

Mise au point

Quoi de neuf en chirurgie de l'épaule et du coude ?

Pierre-Henri Flurin

Gartsman GM, Hasan SS – What's new in shoulder and elbow surgery.
J Bone Joint Surg Am 2006 ; 88 : 230-43.

Sources

Les sources de cette mise au point annuelle sont les présentations et les symposiums des congrès 2005 de l'*American Orthopaedic Society for Sports Medicine (AOSSM)*, de l'*Arthroscopy Association of North America (AANA)*, de l'*American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)*, de l'*Orthopaedic Research Society (ORS)*, de l'*American Orthopaedic Association (AOA)*, de l'*American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES)*.

Épaule

Coiffe des rotateurs

Science fondamentale

Yokota a montré sur des rats que la structure histologique du tendon supra-épineux se modifiait progressivement entre une rupture récente et une rupture chronique.

Dines a présenté les résultats intermédiaires d'une étude sur les cultures cellulaires et la thérapie génique qui démontrent l'efficacité des implants biologiques actifs dans les réparations de la coiffe des rotateurs.

Cole a mis en évidence que l'adjonction de radiofréquences bipolaires améliorait les propriétés mécaniques et histologiques des tendons réparés.

Frostick a suggéré que l'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) pourrait compromettre la cicatrisation par réduction de la prolifération vasculaire.

Mazzocca s'est intéressé à un nouveau fil de suture associé à du collagène bioactif susceptible d'augmenter la prolifération des ostéoblastes et d'améliorer l'incorporation du tendon dans l'os lors des réparations de coiffe.

Meier a conclu, à partir d'une étude cadavérique, que les réparations en double rangée étaient significativement plus résistantes que les réparations en simple rangée, elles-mêmes plus résistantes que les sutures transosseuses.

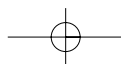
Costic n'arrive pas aux mêmes conclusions sur une autre étude cadavérique en montrant que les propriétés mécaniques des réparations en double rangée n'étaient pas supérieures, bien que l'augmentation de la surface de contact suggérait un meilleur potentiel de cicatrisation.

Jazrawi a comparé les effets des crochets passe-fil sur la résistance des tendons. Les instruments plus fins et moins agressifs créent des trous plus réguliers et pourraient limiter le risque d'arrachage de la suture.

Conflit

Browdy a montré, à partir d'une étude sur 308 joueurs de base-ball professionnels, que la rétraction capsulaire postérieure à l'origine du déficit de rotation interne ne prédisposait pas à des lésions du bourrelet.

Myers a démontré, à partir de l'imagerie par IRM avec gadolinium, que la rétraction capsulaire postérieure pouvait provoquer un conflit interne par le déplacement



postéro-supérieur du point de contact gléno-huméral lors du lancer.

DeBritz n'a pas retrouvé, lors d'une étude randomisée en double aveugle, d'effet bénéfique des ondes de choc sur le conflit sous-acromial chronique.

Van Riet a découvert que la pression paratrachéale pouvait augmenter de façon importante durant une arthroscopie d'épaule et devait, selon lui, imposer l'intubation lors de cette chirurgie.

Ruptures partielles

Weber a montré que l'IRM était peu performante pour le diagnostic des ruptures partielles en comparaison des critères de Neer associant examen clinique et test à la lidocaïne.

Kim a rapporté les résultats décevants du traitement arthroscopique des ruptures à la face profonde de la coiffe chez les sportifs de lancer, autant pour les débridements jugés inadéquats que pour les réparations dont le retour au même niveau sportif est faible.

Ruptures transfixiantes

Baumgarten a démontré l'augmentation du risque de rupture de coiffe spécifiquement lié au tabac.

Ziegler a souligné à partir d'échographie que les dysfonctions de l'épaule au-dessus de l'horizontale ne résultaient pas d'un contact pathologique entre l'acromion et la coiffe sous-jacente.

Gartsman a étudié le traitement fonctionnel et rééducatif des ruptures de coiffe en rapportant des résultats supérieurs à ceux de la littérature, mais nettement inférieurs à ceux des réparations de coiffe.

Zingg a montré que les ruptures massives de coiffe traitées médicalement pouvaient conserver un résultat clinique relativement bon sur un recul moyen de quatre ans, mais que la dégradation progressive des épaules jugées réparables au départ en rendait la moitié irréparable à l'issue de ce délai.

Isbell a montré que les patients asymptomatiques avec rupture large de coiffe développaient une activité plus importante du sous-scapulaire et du deltoïde alors que les patients symptomatiques sollicitaient surtout le trapèze.

Stetson a clairement démontré sur une étude prospective randomisée les effets positifs de l'injection lente d'anesthésiques locaux par pompes dans l'espace sous-acromial après réparation arthroscopique de coiffe.

Matsen a présenté des résultats satisfaisants après réparation ouverte de la coiffe sans acromioplastie avec une technique proche de celle décrite par Codman soixante-dix ans plus tôt.

Green a découvert que les espérances du patient en préopératoire étaient corrélées au résultat clinique

observé en postopératoire. Les objectifs variés des patients pouvant ainsi aider à expliquer la variabilité des résultats observés suivant les différentes populations.

Ruptures du sous-scapulaire

Kim a rapporté les très bons résultats du traitement arthroscopique intra-articulaire des avulsions partielles du sous-scapulaire avec ténodèse du biceps dans plus de 50 % des cas.

Ruptures massives et irréparables

Warner a souligné la récupération de la fonction du nerf supra-scapulaire après réparation partielle ou complète de rupture massive avec déficit à l'électromyographie. Il pense que ce déficit pourrait être lié à la traction sur le nerf par la rétraction du tendon.

Mullett a montré que le renforcement du deltoïde antérieur permettait d'obtenir une amélioration de la fonction chez 90 % des patients présentant une épaule douloureuse et déficitaire par rupture massive irréparable après six semaines de traitement rééducatif.

Complications

Jost a présenté une étude à long terme des échecs de réparation de coiffe montrant que la plupart des ruptures ne s'aggravent pas avec le temps et que certaines petites ruptures peuvent même cicatriser. Par ailleurs, une évolution clinique favorable est souvent possible après une rupture itérative.

Brislin a rapporté que les réparations arthroscopiques n'éliminaient pas l'enraidissement, mais que leur taux de complications était inférieur à celui des chirurgies ouvertes ou par mini-*open*.

Tendon du biceps

Bernas a comparé les différentes techniques de ténodèse du biceps dans une étude cadavérique et a conclu à la supériorité mécanique de la fixation par vis d'interférence.

Acromio-claviculaire

Jensen a décrit l'instabilité acromio-claviculaire horizontale après luxation ou résection claviculaires distales et a rapporté des résultats chirurgicaux satisfaisants chez tous ses patients après transfert du ligament coraco-acromial et reconstruction ligamentaire postérieure.

Krishnan propose une reconstruction coraco-claviculaire par autogreffe de semi-tendineux, le reste de la greffe servant à renforcer la capsule supérieure, technique visant à limiter la translation postérieure de la clavicule durant le mouvement actif.



Mise au point

Instabilité gléno-humérale

Science fondamentale

Jazrawi recommande, d'après une étude cadavérique, de limiter la fermeture de l'intervalle des rotateurs à une seule suture pour réduire la translation antérieure sans limiter la rotation externe.

Shafer a montré dans son étude cadavérique le risque de limitation de la mobilité après plicature capsulaire et fermeture de l'intervalle tout en soulignant l'effet de réduction de la translation antérieure.

Vibert a pour sa part montré que, pour supprimer le recessus capsulaire inférieur, il fallait libérer la capsule jusqu'à quatre heures avant la retension capsulaire.

Instabilité antérieure

Bottoni a comparé dans une étude prospective randomisée les stabilisations ouvertes et arthroscopiques sans trouver de différence avec un recul de 28 mois.

Sachs a mis en relief les déficits du sous-scapulaire après intervention ouverte de Bankart dans 23 % des cas conduisant à des résultats insuffisants dans 43 % de ces déficits contre 91 % lorsque le testing postopératoire du sous-scapulaire est négatif.

Schroder a rapporté des résultats de butées après 36 ans de recul avec 73 % de bons et excellents résultats pour 15 % de récurrences d'instabilité.

Neyton a étudié 91 stabilisations arthroscopiques retrouvant 15 % de récurrences plus fréquentes en cas de defect osseux glénoïdien ou huméral et de déficience capsulaire. *Suguya* a présenté une série de 42 réparations arthroscopiques de fractures du rebord antérieur de la glène fixées par ancras et suture avec 93 % de résultats satisfaisants.

Instabilité postérieure

Chhabra a rapporté les résultats de 100 stabilisations arthroscopiques postérieures chez des sportifs avec 90 % de résultats satisfaisants sans fermeture de l'intervalle des rotateurs.

Basmania a montré que la reconstruction de l'intervalle des rotateurs par transfert du ligament acromio-coracoïdien permettait d'obtenir un résultat favorable après échec du traitement chirurgical d'une instabilité postérieure.

Holt a aussi démontré l'efficacité de la réparation de l'intervalle des rotateurs dans les instabilités postérieures après 102 reconstructions arthroscopiques.

Instabilité multidirectionnelle

Thigpen a mis en évidence la perte de contrôle dynamique et la compensation active qui provoquent la dyskinésie scapulaire lors des instabilités multidirectionnelles.

Complications

McCluskey a rapporté les résultats de 26 allogreffes de tendon d'Achille pour reconstruire le plan capsulo-ligamentaire après échec de stabilisation avec 88 % de patients satisfaits considérant leur épaule stable pour la vie quotidienne.

Omarthrose

Science fondamentale

Matsen a présenté une expérimentation animale sur l'arthroplastie non prothétique par remodelage et approfondissement de la glène par fraisage, permettant d'obtenir chez le chien un fibrocartilage épais avec augmentation de la stabilité angulaire de la glène en 24 semaines.

Clavert suggère, après une étude sur 5 cadavres, que le simple fraisage du rebord antérieur des glènes présentant plus de 15° de rétroversion diminue trop la largeur de la glène et augmente les risques de perforation des plots. Il est préférable dans ces cas de reconstruire l'orientation glénoïdienne par greffe.

Arthroscopie

Weber a montré que le débridement arthroscopique de l'omarthrose permettait d'obtenir un résultat satisfaisant dans 86 % des cas à 3 mois, qui chutait à 33 % à 2 ans, permettant de souligner que, si cette option thérapeutique est intéressante pour des patients jeunes sur le court terme, elle ne modifie pas la courbe évolutive de la maladie.

Technique des arthroplasties prothétiques

Barwood a rapporté son expérience favorable de glènes à double rayon de courbure : externe augmenté pour s'adapter à une usure excessive de la glène osseuse et interne pour s'adapter au diamètre de la tête.

Wright a analysé les résultats d'hémi-arthroplasties couplées à une allogreffe de resurfaçage de la glène en cas de stock osseux insuffisant ou d'omarthrose excentrée. Les résultats sur la douleur et la mobilité active sont modestes dans ces indications difficiles.

Nagda a mis en évidence par monitoring peropératoire le risque de lésion neurologique et incite à éviter les positions forcées, particulièrement lors des reprises lorsque les patients ont une limitation importante d'amplitude.

Ponce a rapporté les résultats de l'ostéotomie de l'insertion du sous-scapulaire qui permet une réparation plus fiable avec une seule rupture sur 82 prothèses.

Résultats des arthroplasties prothétiques

Martin a revu les résultats de prothèses sans ciment pour polyarthrite rhumatoïde. La courbe évolutive semble être comparable à celle des implants cimentés, mais le risque d'échec clinique est légèrement supérieur.

Setter a conduit une méta-analyse pour comparer prothèses totales et hémi-arthroplasties dans le traitement des omarthroses primaires. L'arthroplastie totale est supérieure en termes de douleur, mobilité et satisfaction du patient. Le taux de révision est de 7,7 % tombant à 1 % pour les glènes cimentées en polyéthylène.

Prothèses inversées

Boileau a étudié les résultats à 24 mois de 45 prothèses inversées qui montrent l'amélioration sur la douleur et l'élévation active, mais pas sur les rotations. Ces résultats sont bons après fractures et dans les reprises.

Complications

Krishnan a rapporté des résultats favorables de reprises pour descellement glénoïdien par greffe spongieuse, fraisage et recouvrement par une allogreffe de tendon d'Achille ou prothèse glénoïdienne de reprise à plots.

Willis a suivi de façon prospective 100 prothèses et a retrouvé une prévalence de la maladie thromboembolique plus importante que ce qui avait été rapporté jusque-là, mais pense qu'une étude supplémentaire est nécessaire pour juger de l'indication d'un traitement anticoagulant de routine après prothèse d'épaule.

Capsulite rétractile

Shaffer a montré que l'efficacité des infiltrations pour le traitement des capsulites rétractiles est dépendante de la technique d'injection, mais les résultats ne dépendent pas seulement de la précision de l'injection intra-articulaire.

Fractures

Fractures humérales proximales

Keenan a rapporté les résultats des enclouages fasciculés à foyer fermé avec de bons résultats sur la consolidation et un taux bas de complication, mais la persistance de douleur et d'enraidissement est fréquente.

Weinstein a comparé sur cadavre la rigidité en torsion d'une plaque verrouillée et d'une lame plaque. La plaque verrouillée plus rigide semble autoriser une mobilisation précoce.

Gonzalez-Hernandez a rapporté des résultats favorables avec une vis-plaque modulaire chez des patients âgés,

suggérant que l'ostéosynthèse restait une alternative à la prothèse chez des patients âgés et ostéoporotiques.

Boileau a exposé les résultats du traitement par prothèse conçue pour les fractures et a retrouvé une corrélation avec l'expérience du chirurgien, l'utilisation de greffe osseuse et, surtout, la reconstruction anatomique des tubérosités.

Smith a étudié une série de 116 fractures ostéosynthésées avec 58 % de complications et 20 % de reprise en soulignant à nouveau l'importance d'une fixation stable et d'une bonne consolidation des tubérosités.

Fractures de la clavicule

Verborgt a mis en évidence que la fixation interne des fractures de clavicule facilitait la reprise rapide du sport à propos de 39 cas de sportifs semi-professionnels avec une reprise sportive moyenne à 45 jours et deux récurrences de fracture.

McKee a rapporté une série de 38 pseudarthroses reprises par plaque et greffe iliaque dont 2 ont nécessité une reprise chirurgicale.

Divers

Hawkins a étudié le score de l'ASES (*American Shoulder and Elbow Surgeons*) sur une population de 1 000 patients et l'a validé pour l'instabilité, la coiffe et l'omarthrose.

Schell a exposé la liste des plaintes juridiques sur une période de vingt ans d'activité de médecin de compagnie d'assurances. Il relève, entre autres, les mauvaises indications pour fractures, les problèmes neurologiques et, sur le plan anecdotique, les luxations postérieures négligées.

Coude

Instabilité

Science fondamentale

Koh et *Park* ont, dans leurs études cadavériques, démontré que le fléchisseur ulnaire du carpe était un stabilisateur dynamique en valgus, d'où son importance dans la prévention des traumatismes et lors de la rééducation des instabilités en valgus.



Mise au point

Clinique

Willis a décrit un nouveau test pour les instabilités postéro-latérales en appliquant une translation antérieure à la tête radiale et s'en est servi pour montrer la supériorité des reconstructions avec les tendons de la patte-d'oie selon *Jobe* par rapport à la fixation par vis d'interférence.

Lésions tendineuses

Science fondamentale

Mullett a étudié l'épicondylite lors d'une étude clinique et cadavérique et a mis en évidence une bande fibreuse dégénérative à réséquer, à l'origine d'un conflit avec l'articulation huméro-radiale.

Clinique

Rompe a montré l'efficacité des ondes de choc dans le traitement de l'épicondylite avec réduction de la douleur dans 50 % des cas contre 28 % pour le placebo chez 78 joueurs de tennis.

Szabo a comparé trois méthodes de traitement chirurgical de l'épicondylite. Il retrouve 13 % d'échecs pour la libération percutanée, 2 % pour la libération arthroscopique et 5 % pour la libération ouverte.

John a montré, sur une série assez large de 51 patients, l'efficacité d'une technique à une incision et fixation par ancrés pour le traitement des ruptures distales du biceps.

Jost a rapporté le traitement par excision d'une synostose radio-ulnaire chez 12 patients après rupture distale du biceps avec de très bons résultats.

Fractures et luxations

Capo a mis en évidence l'insuffisance des radiographies au profit du scanner dans l'analyse des fractures de la tête radiale qui peuvent conduire à de mauvais choix thérapeutiques.

Smith a montré la supériorité des fixations par vis et broches sur les plaques dans le traitement des fractures de la tête radiale.

Hartman a montré que le remplacement prothétique de la tête radiale conservait son rôle de stabilisateur secondaire du coude et de l'avant-bras.

Doornberg a proposé que les implants de tête radiale soient placés de façon légèrement plus proéminente que l'apophyse coronoïde qui représente un repère fiable pour éviter les mal positions en hauteur.

Forthman a proposé le traitement des instabilités traumatiques complexes du coude par réparation osseuse ainsi que du plan ligamentaire latéral sans reconstruction ligamentaire médiale.

Kamini a suggéré que l'arthroplastie puisse être un recours thérapeutique dans les fractures de l'humérus distal lorsqu'il existe un risque de mauvaise consolidation, spécialement chez le patient âgé sédentaire.

Raideurs

Rosenwasser a testé l'injection peropératoire de toxine botulique dans le biceps et le brachial antérieur lors de fractures ou de fractures-luxations du coude et a montré son efficacité pour prévenir la raideur posttraumatique.

Arthrose

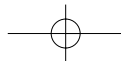
Silva a présenté 42 résections de tête radiale sur des arthropathies hémophiliques et a démontré que ce geste améliorait la rotation de l'avant-bras et pouvait être pratiqué sans complication.

Divers

Kim a rapporté le débridement arthroscopique du conflit postéro-latéral du coude par résection d'une plica synoviale avec d'excellents résultats.

John a proposé le traitement conservateur des ostéochondrites disséquantes avec port d'une orthèse sans cessation d'activité sportive, ce qui permet d'éviter la chirurgie dans plus de 70 % des cas.

Naidu a montré que si la compression du nerf cubital au coude restait un diagnostic clinique, une réduction de la vitesse de conduction de 20 % pouvait déjà être prédictive.



Cette analyse des présentations orales des plus importants congrès américains permet de survoler une année de travail scientifique dans le domaine de l'épaule et du coude. Les points importants et les conclusions de chaque présentation sont mis en exergue avec un souci d'objectivité et une neutralité tout à fait remarquable. Il en résulte, en revanche, une énumération un peu fastidieuse d'auteurs et de données, fort heureusement classées par catégorie de sujets.

Au-delà des informations apportées dans chaque domaine, ce type de synthèse permet de dégager les grandes tendances de l'évolution de la spécialité.

La recherche fondamentale s'oriente très nettement vers l'analyse de la cicatrisation de la coiffe qui annonce un développement important des renforts biologiques de réparation de la coiffe.

Le tabac fait une entrée remarquée dans le domaine de l'épaule en apparaissant comme un facteur de mauvais pronostic de la réparation.

Le débat « Foot-print », simple rangée, double rangée bat son plein, principalement autour d'études expérimentales, moins fiables que les études cliniques qui exigent une analyse précise du résultat anatomique.

Les alternatives médicales et rééducatives à la chirurgie sont très présentes cette année, au sein même de ces congrès qui affirment ainsi leur statut de référents sur l'ensemble de la spécialité, en ne restant pas limités à l'analyse des techniques et des résultats chirurgicaux. Cette ouverture invite les médecins à participer plus nombreux à ces réunions de référence et les chirurgiens à modérer leurs indications par la meilleure connaissance des solutions alternatives à la chirurgie.

Les études sur l'instabilité n'apportent pas beaucoup d'éléments nouveaux et restent souvent fixées sur le « mystère » et la complexité de l'intervalle des rotateurs.

Les publications sur les prothèses reflètent l'arrivée en force de la prothèse inversée sur un territoire américain qui découvre un implant qui n'est plus une nouveauté en France depuis au moins dix ans et qui nous confirme comme étant la pépinière d'idées nouvelles en matière de prothèse d'épaule. La glène reste au centre des préoccupations et des recherches de solutions fiables et durables. Enfin, on note un message d'alerte sur la maladie thromboembolique à prendre en considération lors de la chirurgie prothétique de l'épaule, sans avoir pour autant de consignes thérapeutiques précises à ce sujet.

Le traitement des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus est relancé par l'apparition de nouveaux procédés d'ostéosynthèse et de tiges prothétiques spécialement conçues pour cette indication afin de surtout fiabiliser la synthèse des tubérosités.

La pathologie du coude se focalise beaucoup sur les lésions ligamentaires et l'épicondylite si fréquente. La chirurgie prothétique est étudiée principalement autour des prothèses de tête radiale.

Enfin, la toxine botulinique fait son entrée officielle dans l'arsenal thérapeutique du spécialiste américain de l'épaule et du coude après avoir bouleversé le traitement de la spasticité et inondé le domaine de l'esthétique et de la dermatologie. La France et l'Europe résisteront-elles longtemps à cette lame de fond ?

