

SYNDROME DE LA DOULEUR PELVIENNE HOMMES

Définition :

Quasiment aucun autre tableau clinique n'aboutit si souvent à l'orthopédiste et, est souvent interprété à tort comme un syndrome douloureux du système musculo-squelettique. Ici se distingue surtout "l'inflammation osseuse pubienne". Le syndrome pelvien-douloureux, la douleur post-partum ou la douleur périrochantérienne, qui est souvent «diagnostiquée» comme l'arthrose de la hanche, semblent d'une manière ou d'une autre être liés d'une manière ou d'une autre de manière mystérieuse. Cependant, si l'on voit le mécanisme pathologique d'un syndrome myofascial derrière elle, des connexions importantes et donc des options de traitement s'ouvrent.

Epidémiologie et prévalence :

Ostéite pubienne OB (inflammation osseuse pubienne)

La fréquence d'un OB dans le sport amateur et professionnel est comprise entre 0,5 et 7,0% [1], [2], [3], [4], [5]. Bien que chaque sport soit affecté par l'OB (par exemple, coureur de longue distance [6], [7]), il est beaucoup plus courant de pratiquer des sports comportant des éléments de sprint et de trame ou des changements rapides de direction (football, football américain, hockey sur glace, tennis et rugby)., [9], [10], [11].

Les footballeurs ont une prévalence allant jusqu'à 58% [12], [13]. Ainsi, la maladie jusqu'à presque inconnue dans le football moderne est en plein essor et est considérée comme un "spectre" [14]. Il est vrai que les trois quarts des inflammations pubiennes ne devraient pas dépasser le stade 1 et durer en moyenne 26,7 jours pour terminer la guérison [15]. Outre ces processus de guérison "spontanés", il existe toutefois des symptômes de longue durée pouvant durer plusieurs mois [16] et entraînant des interruptions à long terme de l'entraînement et de la compétition, souvent [17], [18].

Syndrome de la douleur pelvienne

La CPPS du mâle, qui diffère de celle d'une femme et ne se distingue pas facilement d'une symptomatologie de la prostate / LUTS en diagnostic différentiel, varie de 2,7 à 13,8% dans les données de prévalence recueillies [19], [20], [21], [22], [23], [24].

Syndrome de la douleur périrochanterique (GTPS)

Étonnamment, avec une prévalence de 10 à 25%, le syndrome de la douleur trochantérienne supérieure (GTPS) est l'un des syndromes douloureux les plus courants en orthopédie [25]. Cela peut être lié, entre autres, au fait qu'il a longtemps été mal interprété comme une bursite trochantérienne [26], [27] parce qu'il n'y avait pas de lien avec une maladie musculaire. S'il existe encore des douleurs dorsales profondes, la prévalence est même de 20 à 35% [28].

Si l'on ajoutait également la coxarthrose, qui, selon les critères radiologiques, affecte 14% des personnes de plus de 55 ans, mais que 5% seulement présentent effectivement un symptôme clinique [29], le nombre de cas de GTPS pourrait même être sensiblement plus élevé. Parce qu'à l'âge de 65 ans, peu de personnes peuvent échapper à un changement dégénératif des hanches [30] ou que la prévalence varie entre 50 et 80% [31], [32], [33].

Physiologie :

L'importance du tissu myofascial, qui se définit comme un complexe de muscles (Myo) et des gaines de tissu conjonctif avoisinantes (fascia), revêt une grande importance en orthopédie [34]. On estime que plus de la moitié des patients orthopédiques sont affectés par le syndrome douloureux myofascial [35], [36]. Semblable à la lombalgie chronique, considérée comme non spécifique dans 85% à 90% des cas et caractérisée par des dysfonctionnements et des tensions musculaires («syndrome myofascial») [37], [38], [39], [40]. Inflammation pubertaire suspecte dans une symptomatologie similaire.

Le syndrome myofascial est discuté avec l'hypothèse d'un dysfonctionnement de la plaque terminale [41], [42], [43], [44], [45], [46], [47], [48], les discussions controversées se poursuivant à ce jour. [49], [50], [51]. Le facteur causal est la surcharge et le débordement traumatique du muscle, qui provoque une polarisation permanente subliminale des fibres musculaires [52]. Cela provoque une déplétion calcique dans le réticulum sarcoplasmique, entraînant une contracture musculaire locale [53], [54] qui peut être ressentie comme un nœud contractile (point de déclenchement). Le trouble circulatoire local associé («compression vasculaire») crée un cercle vicieux lorsqu'un muscle spastique irrite les récepteurs de la douleur, entraînant une contraction réflexe encore plus importante [55]. Un facteur aggravant est un besoin énergétique accru des ganglions myofasciaux, qui ne peut être satisfait dans des conditions ischémiques [56].

Douleur transmise

Dans ces cascades causales, la «douleur transmise» revêt une importance particulière car elle explique pourquoi les efforts thérapeutiques locaux entraînent souvent des résultats frustrants. On postule [57] que la source de la douleur ne se trouve souvent pas dans la zone douloureuse, mais dans des muscles et des articulations plus ou moins éloignés. Ainsi, les "synapses muettes" dans la corne dorsale de la moelle épinière ("afférents à la douleur") sont activées par la diffusion des neurotransmetteurs, neurones voisins, de sorte que la douleur se développe dans leur zone de projection [58], [59], [60].

Chaînes myofasciales

Alors que le terme fascia était beaucoup plus étroit dans le passé, il comprend aujourd'hui tous les tissus de collagène. Celles-ci sont entrecoupées de nombreux récepteurs de mécanisme et de douleur et servent de médiateurs aux "trains d'anatomie": au moyen du tissu fascial, il existe une connexion directe avec les composants individuels du système de mouvement; une tension ou une transmission longitudinale [61], [62]. Ainsi, il n'y a que 11 chaînes myofasciales qui courent autour du corps à l'avant et à l'arrière du corps et parfois même en spirale autour du corps entier [63]. En outre, il y a aussi le concept de "tenségrité": par la suite, l'activation d'un composant a toujours des effets sur les structures voisines, ce qui

implique une combinaison de parties souples (myofascium) et solides (os) [64]. Ainsi, les muscles n'agissent pas séparément, mais à l'aide du tissu facial du composite, de sorte que les changements locaux ont toujours une transmission mécanique aux régions voisines.

Ostéite pubienne

L'addition quelque peu trompeuse "inflammation", basée sur une maladie bactérienne du pubis aujourd'hui peu pertinente après des opérations gynécologiques ou urologiques, fait référence à une inflammation douloureuse non infectieuse de la symphyse pubienne ou de l'os pubien et des structures adjacentes. On dit qu'elle est causée par un stress très répétitif sur l'adducteur de la cuisse et éventuellement sur les muscles abdominaux (muscle grand droit). Il est plus que douteux qu'un œdème osseux (ecchymose osseuse) puisse être diagnostiqué ici uniquement par IRM, car il s'agit généralement d'une lésion directe (p. Ex. Ligament croisé, cheville) et n'est pas nécessairement associée à la douleur [66].

Si, comme l'indique une étude, les points déclencheurs myofasciaux tels que le grand fessier et le medius sont susceptibles de provoquer des douleurs localisées dans la région fessière et sacrée, le gluteus minimus des membres inférieurs ou des chevilles et les muscles pelviens principalement dans les régions fessière et sacrée. Dans la région pelvienne [67], il semble probable que le durcissement des insertions musculaires et la transmission de la douleur à travers les chaînes myofasciales jouent à la fois un rôle. À cet égard, une ostéite pubienne ne diffère pas d'une endopathie par insertion et peut donc être qualifiée de «coude de tennis» du pubis [68]. Dans tous les cas, les symptômes consistent en une douleur à l'aîne et une douleur dans l'adduction isométrique de la jambe dans une articulation de la hanche allongée ou fléchie (test de levage).

Syndrome de la douleur pelvienne

En 1995, les symptômes précédemment diagnostiqués comme «prostatite» ont été rebaptisés «syndrome douloureux pelvien chronique» (CPPS) - il n'était plus clair que 90 à 95% des personnes atteintes ne souffraient pas d'infections de la prostate [69]. Cela correspond à la classification de la prostatite de catégorie III, qui est par ailleurs systématisée avec I. dans les formes aiguës, II, bactérienne chronique et IV, dans la prostatite inflammatoire asymptomatique.

En raison du tableau clinique très variable, la CPPS n'est souvent pas reconnue [70] et est donc idéalement entourée de diagnostics d'exclusion [71]. En règle générale, la douleur survient généralement dans l'abdomen profond, le périnée, les testicules et le pénis, et des irritations de la vessie telles que l'urgence résiduelle, la dysurie et la pollakiurie peuvent également faire partie du complexe [72]. Le stress aggrave également de manière suspecte les symptômes [73], les patients souffrant souvent davantage de troubles fonctionnels que de la douleur [74].

Selon la version officielle, l'étiologie est en grande partie inconnue - ce qui peut également être dû au fait que l'ignorance ou le rejet d'un événement myofascial, les points déclencheurs les plus courants des différents points d'insertion du tendon et [76], [77]. La preuve semble être substantielle, car dans une étude sur CPPS (103 hommes), 92,2% des hommes avaient un dysfonctionnement du plancher pelvien [78] et la physiothérapie était efficace et durable avec des symptômes comparables [79]. Cependant, on peut douter de la mesure dans laquelle on peut présumer d'un syndrome douloureux purement régional [80], d'autant plus que les succès

dans le traitement physiothérapeutique des articulations temporo-mandibulaires («meulage») [81] rappellent les chaînes myofasciales déjà mentionnées. Parallèlement, il existe de plus en plus de preuves qu'il existe un lien entre les troubles de l'articulation temporo-mandibulaire et d'autres syndromes douloureux tels que migraine, endométriose, fibromyalgie, cystite interstitielle, vulvodynie ou CPPS. [82] .

Syndrome de douleur périrochantérique

En raison de l'absence de signes inflammatoires, le syndrome douloureux, anciennement appelé bursite, a été renommé syndrome de la douleur trochantérienne supérieure (GTPS) [83] , [84] , [85] , [86] . Dans la plupart des cas, la tendinopathie de la région fessière (M. gluteusmedius ou minimus) est derrière elle, bien que la cause réelle reste incertaine [87] . La douleur se manifeste généralement latéralement ou postérieurement au grand trochanter dans la direction des muscles fessiers et s'étend parfois jusqu'à la cuisse latérale et même au genou. Il y a une douleur de pression prononcée et une augmentation des symptômes après l'exercice.

Effet QRS Pelvicenter rPMS

Certaines études ont déjà été indexées sur l'efficacité de la rPMS dans les syndromes douloureux myofasciaux [88] ("M. trapezius [89] , [90] , [91] , muscle vaste externe après TEP [92] , maux de dos [93] , muscles cervicaux [94] , autres douleurs musculaires locales [95] , [96] "), bien que le mécanisme d'action sous-jacent reste incertain [97] . Ainsi, des affirmations telles que «soulagement de la douleur, myostimulation, myorelaxation, effet décongestionnant ou amélioration de la circulation sanguine» [98] expliquent peu la raison pour laquelle une contracture musculaire contractée avec l'application de rPMS devrait régresser.

En outre, l'évaluation selon laquelle les mécanismes centraux («afférents proprioceptifs») jouent un rôle dans la régulation de la douleur [99] , [100] , contournerait la pathogénie des points de déclenchement myofasciaux. Il n'est pas possible de différencier les douleurs musculaires et les dysfonctionnements du système nerveux périphérique ou central [101] . Des études sur le rMSP dans les douleurs chroniques au dos [102] , [103] , [104] , par exemple, parlent d'un soulagement immédiat de la douleur dans 3 études sur 4.

Même les maux de dos aigus doivent répondre à un rMSP avec un soulagement immédiat de la douleur, ce qui est également durable [105] . Cependant, cela ne peut pas être expliqué uniquement par la théorie du contrôle de la porte discutée ailleurs. On peut supposer qu'une contracture musculaire suit les impulsions d'une contraction additive renforçant, c'est-à-dire que la relaxation ne peut être déclenchée que par une tension active. Cette approche est basée sur des expériences sur la contre-résistance musculaire isométrique qui ont produit un soulagement immédiat de la douleur chez 94% des sujets et un soulagement continu de la douleur chez 63% des patients [106] . Ceci est également confirmé par une autre étude selon laquelle, par exemple, un point de déclenchement myofascial peut être mieux traité par électrostimulation qu'avec, par exemple, un anesthésique local [107] .

Portée du traitement et période de traitement

Dérivé de la situation de l'étude, 8 à 10 traitements sont considérés comme efficaces. Il existe un désaccord sur la fréquence, car la théorie du contrôle de la porte joue également un rôle ici. Cependant, il est important de rappeler que le tétanos musculaire (fréquence > 20 Hz) est utilisé pour le renforcement musculaire [108] , [109] , alors qu'une fréquence < 20 Hz est le meilleur choix pour induire un seul muscle ou relâchement musculaire [110] . Cela se traduit par la recommandation d'utiliser une fréquence de 15 Hz à 20 Hz.

Attente de succès

Bien que des résultats significatifs puissent être obtenus en ce qui concerne le soulagement de la douleur (CPPS), aucune mesure d'efficacité ne peut en être obtenue. En fait, les configurations de stimulus de 40 à 50 Hz ou 10 Hz + 50 Hz utilisées à cet endroit contournent la physiopathologie d'un syndrome myofascial. Avec un choix de fréquence approprié, une optimisation des résultats doit donc être attendue.

Lieu d'étude :

Etude 1: étude à double insu prospective, randomisée et contrôlée par placebo [111]

Vingt et un hommes, en moyenne 47,8 ans (25 à 67 ans), ont reçu deux fois par semaine du rPMS (15 minutes à 10 Hz / 15 minutes à 50 Hz) sur une période de 4 semaines (8 traitements).

Résultat:

Le score moyen des symptômes avait diminué de manière significative dans le groupe actif à 3 mois et à 1 an ($p < 0,05$). Le meilleur résultat a été obtenu dans les symptômes de la douleur. Il n'y avait pas de changement dans le groupe placebo.

Etude 2: 46 hommes avec CPPS avec ou sans problèmes de miction [112]

Quarante-six hommes avec un CPPS avec ou sans problèmes de miction ayant précédemment répondu à aucune thérapie médicamenteuse ont été traités avec un total de 12 applications de rPMS dans les 6 semaines.

Résultat:

À 6 mois, le score NIH-CPSI de base est passé de $25,0 \pm 6,9$ à $15,6 \pm 7,7$, le score de douleur de $11,8 \pm 3,7$ à $6,9 \pm 4,7$ (tous $p < 0,05$). En ce qui concerne les avantages, la satisfaction et la motivation, > 70% des répondants ont reçu une réponse positive dans tous les sous-domaines du questionnaire BSW (prestations, satisfaction et volonté). La satisfaction des

patients PPSI (amélioration de la perception des symptômes chez les patients) était toujours bonne après 6 mois.

Étude 3: 51 patients avec LUTS et CPPS [\[113\]](#)

51 patients avec LUTS et CPPS ont reçu un total de 8 applications de rPMS (40 Hz par 10 minutes / 2 minutes de pause / 50 Hz par 10 minutes).

Résultat:

La thérapie a été complétée par 40 patients non avortés. 25 des 40 patients (62,5%) ont obtenu une amélioration de 30% de leurs symptômes LUTS. Le score NIH-CPSI (indice de symptomatologie de prostatite chronique NIH) a diminué de 22,4 à 15,6 ($p < 0,05$). Le score de douleur est passé de 9,0 à 6,2, les problèmes de miction de 6,7 à 4,8, la qualité de vie de 6,6 à 4,5. En outre, 11 patients sur 26 (42,3%) avaient une amélioration de leurs performances sexuelles d'au moins 15%. Ici, le score HEF (International Index of Erectile Function) est passé de $44,1 \pm 13,5$ à $51,6 \pm 11,3$ ($p < 0,05$).

Étude 4: étude prospective avec 14 patients atteints de SPCC [\[114\]](#)

14 patients CCPS ont reçu 2 x applications hebdomadaires de rPMS sur une période de 4 semaines.

Résultat:

Les scores moyens (NIH-CPSI) de 4 patients ont été évalués. Le score global ($p < 0,01$) et la zone de douleur ou d'inconfort ($p < 0,02$) ont diminué de manière significative. Cependant, il n'y avait pas de signification pour le score pour la miction ($p = 0,20$). Le score de qualité de vie a légèrement augmenté ($p = 0,05$).

Étude 5: 30 patients CPPS (Ø 39,3 ans) [\[115\]](#)

30 patients CPPS (Ø 39,3 ans) ont reçu en moyenne 10,5 applications de rPMS avec 10 minutes à 40 Hz, une pause de 2 minutes, 10 minutes à 50 Hz (on-off 5 s: 5 s).

Résultat:

Vingt des 30 patients (66,7%) ont présenté une amélioration des symptômes d'au moins 30%. Le score global NIH-CPSI s'est amélioré de façon significative de 23,7 à 15,2 ($p < 0,01$). Le score de douleur est passé de 11,37 à 6,77, les problèmes de miction de 5,03 à 3,27 et le score de qualité de vie de 7,27 à 5,17. Chez les patients ayant répondu positivement au traitement, le résultat a été atteint chez 72% des patients 3 mois après la fin du traitement.

Etude 6: étude prospective randomisée en double aveugle [\[116\]](#)

Vingt hommes (Ø 47 ans) atteints de CPPS avec un traitement médicamenteux non réussi ont été traités par rMSP pendant 4 semaines (deux fois par semaine) (15 minutes à 10 Hz, 15 minutes à 50 Hz). Pour masquer l'inefficacité du rasoir, le bruit du périphérique actif a été enregistré.

Résultat:

À 3 mois (suivi), 62% des patients avaient répondu avec succès au traitement - contre 13% dans le groupe placebo. Après 1 an, le résultat obtenu précédemment était toujours valable pour 57% des actifs et 20% du groupe placebo. Le score de douleur (EVA) était de 22,7 / 50 dans le groupe actif et a diminué de 50% à 11,4 / 50 après 1 an. Il n'y avait pas de changement dans le groupe placebo (20,4 / 50 de base) ou augmenté à 24/50 après un an.

Résumé :

Il est de plus en plus clair que le développement myofascial est à l'origine de la plupart des syndromes douloureux du système musculo-squelettique (dos, arthrose, tendinopathies) et donc également du bassin. L'inflammation, la dégradation du cartilage d'une articulation ou la déshydratation du disque intervertébral sont donc considérées comme une conséquence et non comme une cause de restriction de mouvement ou de malposition associée. Dans une prise en compte différenciée du syndrome myofascial du bassin, il peut arriver que «l'inflammation de l'os pubien» ne se produise que chez les athlètes, par réaction réflexe après surcharge de l'adducteur ou du muscle abdominal inséré dans l'os pubien.

En ignorant les raisons psychosociales, un syndrome de douleur chronique ou un syndrome de douleur endocrochantérienne - similaire à un coude de tennis - peut en principe également provenir du «néant». Si la pathologie prédominante d'un syndrome myofascial consiste en un durcissement musculaire ou un blocage de la contraction avec des points de déclenchement douloureux intercalés, cette région constitue la zone cible thérapeutique. Bien que l'on puisse supposer que les chaînes fonctionnelles myofasciales existent, allant des insertions musculaires de l'occiput et de l'articulation temporo-mandibulaire jusqu'à la cheville, la place de la douleur est donc discutable. En revanche, la majorité des syndromes de douleur pelvienne sont étroitement liés aux muscles et au fascia du plancher pelvien [\[117\]](#) .

Il existe un aperçu clair du rMSP dans les syndromes de la douleur pelvienne. En raison de l'universalité des syndromes myofasciaux, il semble cependant légitime de les transférer aux autres indications myofasciales du bassin. Cependant, ce ne sont pas les réglages de fréquence habituels pour l'incontinence d'effort et de stress qui doivent être utilisés, mais une configuration de stimulus qui convient pour initier la relaxation musculaire via des secousses simples.

Bibliographie

- [1] Dahan R. Rééducation des lésions musculo-tendineuses de la hanche, du bassin et de l'aîne. *Sports Med ArthroscRev.* 1997; 5: 326-333
- [2] Douleur Westlin N. Groin chez les athlètes du sud de la Suède. *Sports Med ArthroscRev.* 1997; 5: 280-284
- [3] Johnson R. Osteitis pubis. *Curr Sports Med Rep* 2003; 2 (2): 98-102
- [4] Batt ME, McShane JM, Dillingham MF. Osteitis pubis chez les footballeurs collégiaux. *Med Sci Sports Exerc.* 1995; 27 (5): 629-633
- [5] Rodriguez C, Miguel A. Lima et al. Syndrome d'Ostéite pubienne chez le footballeur professionnel: un rapport de cas. *J Athl Train* 2001; 36 (4): 437-440
- [6] McMurtry CT, Avioli LV. Ostéite pubienne chez un athlète. *Calcif Tissue Int.* 1986; 38 (2): 76-77
- [7] Lovell G. Le diagnostic de la douleur chronique chez les athlètes: 189 cas. *Aust J Sci Med Sport.* 76-79: 27 (3); 1995
- [8] Pham DV, Scott KG. Présentation de l'ostéite et de l'ostéomyélite pubienne en tant que douleur adominale aiguë. *Perm J* 2007; 11 (2): 65-68
- [9] Holt MA, Keene JS, Graf BK et al. Traitement de l'ostéite pubienne chez les athlètes. Résultats des injections de corticostéroïdes. *Chez J Sports Med* 1995; 23 (5): 601-606
- [10] Radic R, Annear P: Utilisation d'un curetage par symphyse pubienne pour les ostéites pubiennes résistantes au traitement chez les athlètes. *Chez J Sports Med.* 2008; 36 (1): 122-128
- [11] Weber O, Kabir K, Muller M et a. Ostéite pubienne stérile chez un joueur de tennis: options de diagnostic et de traitement. *Dtsch Journal médecine du sport.* 2010; 61 (7-8): 171-174
- [12] Omar IM, Zoga AC, Kavanagh EC et al. Pubalgie athlétique et "hernie sportive": technique d'imagerie optimale et résultats. *Radio Graphics.* 2008; 28 (5): 1415-1438
- [13] Hopp S. Osteitis Pubis - Examen physique et thérapie. Société Luxembourgeoise DE Recherche en Orthopédie et en Médecine du Sport asbl 6 ° Atelier Médico-Sportif, Samedi 03.12.2011
- [14] Journal des médecins 26.01.2012. Une inflammation des os du pubis redoutable stoppe la croissance de Götzes
- [15] Rodriguez C, Miguel A. Lima H et al. Syndrome d'Ostéite pubienne chez le footballeur professionnel: un rapport de cas. *J Athl Train* 2001; 36 (4): 437-440
- [16] Kavroudakis E, PK Karampinas, Evangelopoulos DS et al. Traitement de l'ostéite pubienne chez les patientes non-athlètes. *Open Orthop J.* 2011; 5: 331-334
- [17] JA Jansen, Mens JM, Backx FJ et al. Diagnostic chez les athlètes souffrant de douleurs à l'aîne de longue date. *Scand J Med Sci Sports.* 2008; 18 (6): 679-690
- [18] Johnson R: ostéite pubienne. *Curr Sports Med Rep.* 2003; 2 (2): 98-102
- [19] Bartoletti R, Cai T, Mondaini N et al. Groupe d'étude sur la prostatite italienne. Prévalence, estimation de l'incidence, facteurs de risque et caractérisation du syndrome chronique de la protéase / douleur pelvienne chronique en ambulatoire en Italie: résultats d'une étude observationnelle multicentrique. *J Urol* 2007; 178: 2411-2415
- [20] Cheah PY, Liong ML, Yuen KH et al.: Prostatite chronique: enquête sur les symptômes avec évaluation clinique de suivi. *Urologie* 2003, 61 (1): 60-64
- [21] Nickel JC, J Downey, Hunter D, Clark J: Prévalence des symptômes de type prostatite dans une étude basée sur la population utilisant l'indice des symptômes de la prostatite chronique du National Institutes of Health. *J Urol* 2001, 165: 842-845
- [22] Roberts RO, Jacobson DJ, juge en chef de Girman, et autres: Prévalence des symptômes de type prostatite dans une cohorte d'hommes âgés appartenant à la communauté. *J Urol*

2002, 168: 2467-2471

- [23] Clemens JQ, RT Meenan, O'Keeffe Rosetti MC et al.: Prévalence des symptômes de type prostatique dans une population de soins gérés. *J Urol* 2006, 176 (2): 593-596
- [24] Marszalek M, Wehrberger C, Hochreiter W, et al.: Symptômes évocateurs d'un syndrome de douleur pelvienne chronique en population urbaine: prévalence et associations avec des symptômes d'appareil urinaire inférieur et une fonction érectile. *J Urol* 2007, 177: 1815-1819
- [25] Segal NA, Felson DT, Torner JC et al. Syndrome de la douleur trochantérienne supérieure: épidémiologie et facteurs associés. *ArchPhys Med Rehabil.* 2007; 88: 988-992
- [26] Strauss EJ, Nho SJ, Kelly BT Syndrome de douleur trochantérienne. *Sports Med ArthroscRév.* 2010; 18: 113-119
- [27] Barnhouse NC, Wentz TM, Voos JE Syndrome douloureux trochantérien: options de traitement endoscopique. *Oper Tech Sports Med.* 2012; 20: 320-324
- [28] Tortolani PJ, JJ Carbone, Quartararo LG. Syndrome douloureux trochantérien supérieur chez les patients adressés à des spécialistes de la colonne vertébrale orthopédique. *Spine J.* 2002; 2: 251-254
- [29] Hackenbroch MH. Coxarthrose. *Orthopédiste* 1998; 27, 659-667
- [30] Niethard F, Pfeil J. *Orthopedics.* 4ème édition entièrement révisée, Thieme Verlag-.2004. P. 484
- [31] Lausmann CS. Localisation de la douleur dans la coxarthrose avancée. Dissertation. TU Munich, 2013
- [32] Bagge E, Bjelle A, Eden S et al. Arthrose chez les personnes âgées: résultats cliniques et radiologiques chez les 79 et 85 ans. *Ann Rheum Dis.* 1991; 50, 535-539
- [33] Willauschus W, Forest A, Swoboda B et al. *Rhumatologie.* 1996; 21, 2-9
- [34] Giamberardino MA, Affaitati G., Fabrizio A et al. (2011). Les syndromes de douleur myofasciale et leur évaluation. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2011; 25 (2): 185-198
- [35] Wilke J. L'importance des chaînes fonctionnelles myofasciales pour le système moteur avec une attention particulière au transfert de force mécanique. Dissertation. JWG University Francfort 2016
- [36] Fleckenstein J, Zaps D, Rüger LJ et al. Divergence entre la prévalence et l'efficacité perçue des méthodes de traitement dans le syndrome de la douleur myofasciale: résultats d'une enquête nationale transversale. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010; 11: 32
- [37] Leinmüller R. Douleurs au dos - La plupart de ces douleurs sont myofasciales. *DtschArztebl* 2008; 105 (31-32): A-1657 / B-1430 / C-1397
- [38] Deyo RA. Évaluation diagnostique de la lombalgie: atteindre un diagnostic spécifique est souvent impossible. *ArchIntern Med.* 2002; 162: 1444-1447
- [39] Barmer GEK *Gesundheitsaktuell* 2012. Contributions et analyses
- [40] Informations patient du service Emergency. Fondation Royal Berkshire NHS
- [41] Wheeler AH. Troubles de la douleur myofasciale: théorie à thérapie. *Drogues* 2004; 64 (1): 45-62
- [42] Rivner MH. La neurophysiologie du syndrome de la douleur myofasciale. *Curr Pain RepReps.* 2001 Oct; 5 (5): 432-40
- [43] JV des partisans, Ojala TA, JPA d'Arokoski. Syndrome myofascial et douleur: une approche neurophysique. *Physiopathologie.* 2010; 17 (1): 19-28
- [44] Chowdhury N, Oms VI, Goldstein L. Diagnostic et prise en charge du syndrome de la douleur myofasciale. *PPM* 2012; 12 (2)
- [45] Simons DG, Travell JG, Douleur Myofasciale et Dysfonctionnement. Le manuel du point de déclenchement. Deuxième édition Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore
- [46] Somme S, tonus musculaire et douleurs musculaires. *Man Med* 2005; 43 (3): 156-161
- [47] Hong CZ, DG Somon. Mécanismes physiopathologiques et électrophysiologiques des points déclencheurs myofasciaux. *ArchPhys Med Rehab* 1998; 79: 863-872

- [48] Hah JP, technique microanalytique in vivo pour mesurer le milieu biochimique local du muscle squelettique humain. *ApplPhysiol* 2005; 99: 1977-1988
- [49] Quintner JL, GM Bove, Cohen ML. Une évaluation critique du phénomène de point de déclenchement. *Rhumatologie (> Oxford)*: 2015; 54 (3): 392-399
- [50] Dommerholt J, RD Gerwin. Une évaluation critique de Quintner et al. *J BodywMovTher*. 2015; 19 (2): 193-204
- [51] Quintner JL, GM Bove, Cohen ML. Réponse à Dommerholt et Gerwin: Avons-nous manqué le point? *J BodywMovTher* 2015, 19 (3): 394-395
- [52] Beat de Jung. Douleurs articulaires musculaires Aspects diagnostiques et thérapeutiques. *Ars Medici* 2010; 11: 444-447
- [53] Simon DG, JG Travell. Origines myofasciales de la douleur au bas du dos. 1. Principes de diagnostic et de traitement. *Postgrad Med* 1983 Feb; 73 (2): 66, 68-70
- [54] Beat de Jung. Douleurs articulaires musculaires Aspects diagnostiques et thérapeutiques. *Ars Medici* 2010; 11: 444-447
- [55] Opitz G. Douleurs musculaires. Partie 1: Théorie de la douleur musculaire et thérapie d'acupuncture. *Acupuncture de la douleur*. 2005; 3: 151-163
- [56] Simon DG. Syndrome de douleur myofasciale: où sommes-nous? Où allons-nous? *ArchPhys Med Rehabil* 1988; 69 (3 Pt 1): 207-12
- [57] Mense S. Tonus musculaire et douleurs musculaires. *Médecine manuelle*. 2005; 43 (3): 156-161
- [58] Fricton JR. Douleur myofasciale: caractéristiques cliniques et critères de diagnostic. *J Musculoskel Douleur*. 1993; 12h37-47
- [59] Mense S. La base du spasme musculaire. Résumés de NZAMSM. Conférence scientifique annuelle. Queenstown, Nouvelle-Zélande 2003
- [60] Mense S. Pathogénie biochimique de la douleur myofasciale. *J Musculoskel Douleur*. 1996; 4: 145-162
- [61] Myers TW. Les "trains d'anatomie". Partie 1. *J BodywMovTher* 1997; 1: 91-101
- [62] Myers TW. Les "trains d'anatomie". Partie 2. *J BodywMovTher* 1997; 1: 135-145
- [63] Krause F, Wilke J. Pertinence des chaînes myofasciales dans la thérapie du mouvement des maladies musculo-squelettiques. Aperçu critique de la littérature. *Thérapie manuelle* 2017; 21: 189-194
- [64] Ingber DE. L'architecture de la vie *Sci Am*. 1998; 278 (1): 48-57
- [65] Hopp S Osteitis pubis. *Journal Dtsch pour la médecine sportive*. 2008; 59: 100-101
- [66] Krüger J. Oedème osseux de l'os pubien - Stadification proposée par IRM. *Sports Ortho Trauma*, 2012; 28: 182-188
- [67] Simon DG, JG Travell. DG Simons, JG Travell. Origines myofasciales de la douleur au bas du dos. 3. Les muscles pelviens et des membres inférieurs. *Postgrad Med* 1983 Feb; 73 (2): 99-108
- [68] Klingelhoefter W. L'inflammation pelvienne du footballeur est-elle faite maison? *Méthodes kinésiologiques sportives en complément de la médecine conventionnelle*. COMED, août 2013
- [69] Guerriers JN, Nyberg L Jr, Nickel JC. Définition du consensus NIH et classification de la prostatite. *JAMA*. 1999; 282 (3): 236-237
- [70] Wilhelm A. "Le syndrome chronique de douleur de Pelvi" - cause et thérapie. *Z Gastroenterol* 2013; 51 - V25
- [71] Moormann O, Gralow I. Douleurs pelviennes chroniques. *La douleur*. 2014; 28 (3): 305-310
- [72] Schneider H, Wilbrandt K, Ludwig M et al. Douleur liée à la prostate chez les patients atteints de prostatite chronique / syndrome de douleur pelvienne chronique. *BJU Int* 2005; 95 (2): 238-243

- [73] Miller HC. Stress prostatite Urology 1988; 32 (6): 507-10
- [74] Walz J., Perrotte P, Hutterer G et al. Impact des symptômes chroniques de la prostatite sur la qualité de vie chez un grand nombre d'hommes. BJU Int. 2007; 100 (6): 1307-1311
- [75] Itza F, Zarza D, Serra L et al. Syndrome de douleur myofasciale dans le plancher pelvien: une condition urologique commune. Actas Urol Esp. 2010; 34 (4): 318-326
- [76] Chaitow L. Douleur pelvienne chronique: problèmes du plancher pelvien, dysfonction sacro-iliaque et connexion au point de déclenchement. J BodywMovTher. 2007; 11: 327-339
- [77] Travell JG, Simon DG. Manuel des points de déclenchement musculaire. Membre inférieur et bassin. Elsevier, Munich, 2000
- [78] Zermann DH, M Ishigooka, Doggweiler R et al. Prostatite chronique; un syndrome de la douleur myofasciale? Infect Urol 1999 92: 84-88, 92
- [79] Anderson RU, Wise D, Meadows M. Thérapie par libération myofasciale pour la prostatite chronique de catégorie III. Réunion annuelle des urologues américains. Stanford, CA. 1999
- [80] Itza F, Zarza D, Serra L et al. Syndrome de douleur myofasciale dans le plancher pelvien: une condition urologique commune. Actas Urol Esp. 2010; 34 (4): 318-326
- [81] Wilhelm A. "Le syndrome chronique de douleur de Pelvi" - cause et thérapie. Z Gastroenterol 2013; 51 - V25
- [82] McCaffrey P. Des chercheurs proposent une nouvelle approche des conditions de douleur qui se chevauchent. Le puzzle de la douleur chronique comorbide. La sixième réunion scientifique de l'Association TMJ 2011, Bethesda, Maryland
- [83] Williams BS, Cohen SP. Syndrome de douleur trochantérienne plus grande: une revue de l'anatomie, du diagnostic et du traitement. Anestheranalg. 1662-1670: 108; 2009
- [84] Shbeeb MI, O'Duffy JD, Michet CJ et al. Évaluation de l'injection de glucocorticostéroïdes pour le traitement de la bursite trochantérienne. J rheumatol. 1996; 23: 2104-2106
- [85] Strauss EJ, Nho SJ, Kelly BT Syndrome douloureux trochantérien. Sports Med ArthroscRev. 2010; 18: 113-119
- [86] Barnthouse NC, Wentz TM, Voos JE. Syndrome de douleur trochantérienne supérieure: options de traitement endoscopique. Opera Tech Sports Med. 2012; 20: 320-324
- [87] Genth B, par Doring M, par Engelhardt LV et al. Analyse de l'innervation sensorielle du grand trochanter pour améliorer le traitement du syndrome de la douleur trochantérienne. Clin Anat. 2012; 25: 1080-1086
- [88] Beaulieu LD, Schneider C. Stimulation magnétique périphérique répétitive pour réduire la douleur ou améliorer l'impédance du capteur. Neurophysiol Clin. 2015; 45 (3): 223-234
- [89] Sollmann N, Albers L., Jung NH et al. Stimulation magnétique des muscles du trapèze supérieur chez les patients migraineux - une étude pilote. Sci Direct. 2016; 20 (6): 888-897
- [90] Smania N, Corato E, Fiaschi A et al. Stimulation magnétique répétitive. Une nouvelle approche du syndrome de la douleur myofasciale. J Neurol 2005; 252: 307-314
- [91] Smania N, Corato E, Fiaschi A et al. Effet thérapeutique de la stimulation magnétique répétitive périphérique sur le syndrome de la douleur myofasciale. Clin Neurophysiol. 2003; 114 (2): 350-358
- [92] Baek J, Park N, Lee B et al. Effets de la stimulation magnétique périphérique répétitive sur vastuslateralis chez les patients après une chirurgie de remplacement de la hanche. Ann Rehabil Med 2018; 42 (1): 67-75
- [93] Lim YH, Song JM, Choi EH et al. Effets de la stimulation magnétique périphérique répétitive chez les patients souffrant de lombalgie aiguë: une étude pilote. Ann Rehabil Med 2018; 42 (2): 229-238
- [94] Smania N, Corato E, Fiaschi A et al. Stimulation magnétique répétitive. Une nouvelle approche du syndrome de la douleur myofasciale. J Neurol 2005; 252: 307-314

- [95] Pujol J, Pascual-Leone A, Dolz C et al. L'effet de la stimulation magnétique répétitive sur la douleur squelettique musculaire localisée. *Rapport Neuro*. 1998; 9 (8): 1745-1748
- [96] Beaulieu LD, Schneider C. Effets de la stimulation magnétique périphérique répétitive sur le contrôle moteur normal ou altéré. *Une revue Neurophysiol Clin*. 2013; 43 (4): 251-260
- [97] Smania N, Corato E, Fiaschi A et al. Stimulation magnétique répétitive. Une nouvelle approche du syndrome de la douleur myofasciale. *J Neurol* 2005; 252: 307-314
- [98] Zarkovic D, Kazalakova K. La stimulation magnétique périphérique répétitive comme solution de gestion de la douleur dans les troubles musculo-squelettiques et neurologiques - une étude pilote. *Int J Physiother*. 2016; 3 (6): 671-675
- [99] Melzack R, Wall PD. Mécanismes de la douleur: nouvelle théorie. *Science* 1965; 150: 971-979
- [100] Stanton-Hicks M, Salamon J. Stimulation du système nerveux central et périphérique pour le contrôle de la douleur. *J Clin Neurophysiol*. 1997; 14: 46-62
- [101] Baron R. Douleur neuropathique périphérique: des mécanismes aux symptômes. *Clin J douleur*. 2000; 16 (2): S12-S20
- [102] Lo YL, S Fook-Chong, Huerto AP, George JM. Un essai randomisé contrôlé par placebo de la stimulation magnétique spinale répétitive dans la douleur spondylootique lombosacrée. *Pain Med*. 2011; 12: 1041-1045
- [103] Masse Alarie H, Flamand VH, Moffet H, Schneider C. La neurostimulation périphérique et l'entraînement spécifique des muscles abdominaux profonds améliorent le contrôle posturomoteur des lombalgies chroniques. *Clin J douleur*. 2013; 29: 814-823
- [104] Masse Alarie H, Beaulieu LD, R Preuss, Schneider C. Neurostimulation magnétique périphérique répétitive des muscles multifidés associée à l'entraînement moteur, contrôle moteur de la colonne vertébrale et douleurs lombaires chroniques. *Clin Neurophysiol*. 2017; 128: 442-453
- [105] Lim YH, Song JM, Choi, EH et al. Effets de la stimulation magnétique périphérique répétitive chez les patients souffrant de lombalgie aiguë: une étude pilote. *Ann Rehabil Med* 2018; 42 (2): 229-238
- [106] Lewit K, Simon DG. Douleur myofasciale: soulagement par relaxation post-isométrique. *ArchPhys Med Rehabil*. 1984; 65 (8): 452-456
- [107] Ga H, Koh HJ, Choi JH et al. Stimulation intra-musculaire et radiculaire versus lidocaïne: injection pour déclencher le syndrome myofascial. *J Rehabil Med*. 2007; 39 (5): 463-467
- [108] Han TR, Shin HI, Kim IS. Stimulation magnétique du muscle quadriceps: comparaison de la douleur et de la stimulation électrique. *À J Phys Med Rehabil* 2006; 85 (7): 593-599
- [109] Ito T, Tsubahara A, Watanabe S. Utilisez le couple flexion de la hanche. *At J Phys Med Rehabil* 2013; 92 (9): 755-761
- [110] Beaulieu LD, Schneider C. Effets de la stimulation magnétique périphérique répétitive sur le contrôle moteur normal ou altéré. *Une revue Neurophysiol Clin*. 2013; 43 (4): 251-260
- [111] Rowe E, Smith C, Laverick L et al. Étude prospective, randomisée, contrôlée par placebo, en double aveugle, de la thérapie électromagnétique pelvienne pour le traitement du syndrome de la douleur pelvienne chronique avec un suivi d'un an. *J Urol* 2005; 173 (6): 2044-2047
- [112] Kim TH, Han Dh; Cho WJ et al. L'efficacité de la stimulation magnétique extracorporelle pour le traitement des patients atteints de syndrome chronique de la prostate / douleur chronique qui ne répondent pas à la pharmacothérapie. *Urologie*. 2013; 82 (4): 894-898
- [113] Park HR, Gho SG, Kim HJ. Therapeuticefficacy of extracorporealmagnetictherapy on lowurinary tract symptoms and sexualfunction in ChronicPelvic Pain Syndrome. *Coréen J Urol*. 2006; 47(6): 645-650

- [\[114\]](#) Kim SW, Kim SH, Lee CH et al. Clinicalefficacy of extracorporealmagnetic innervation for chronicpelvic pain syndrome. Korean J Androl. 2003; 21: 44-47
- [\[115\]](#) Lee KC, Choi H, Park HS et al. Therapeuticefficacy of extracorporealmagnetictherapy in chronicpelvic pain syndrome. Coréen J Urol. 2003; 44: 693-696
- [\[116\]](#) Patel A, Rowe E, Leverick L. A prospective, randomized, placebo-controlled, double-blindedstudy of electromagnetictherapy (ExMI) in the treatment of chronicpelvic pain syndrome in men. Presented at the XVthCongress of the European Association of Urology Geneva, Switzerland, April 7-10, 2001
- [\[117\]](#) Simons DG, Travell JG. Myofascialorigins of low back pain. 3. Pelvic and lowerextremity muscles. Postgrad Med 1983; 73(2): 99-105, 108