

Enquête NLS sur l'évaluation des articulations du genou affectées par l'arthrose Déformants

MS Petrove, LA Voroshilova, VM

Kartuzov, AY Vesnin, GV

Derevyanko, AP Guglya

Introduction

L'arthrose déformante primitive de l'articulation du genou est l'un des problèmes les plus pertinents de la médecine moderne en raison de sa prévalence, de la grande perte de temps de travail et des coûts de traitement. De plus, dans de nombreux cas, un diagnostic précoce ou différentiel de la lésion de l'articulation du genou est entravé, ce qui complique le choix des mesures thérapeutiques et de rééducation les plus efficaces et l'évaluation du handicap du patient.

Aujourd'hui, le diagnostic des troubles de l'articulation du genou comprend la radiographie conventionnelle ainsi que l'évaluation échographique des articulations, utilisée pour examiner les tissus mous de l'appareil locomoteur. Les techniques existantes utilisées pour examiner l'articulation du genou permettent de déterminer la prédominance des processus pathologiques dans l'articulation, y compris les processus dégénératifs. Cependant, la relation entre l'intensité des changements pathomorphologiques et la gravité et la dynamique du processus n'a pas encore été étudiée.

Cet article vise à démontrer l'efficacité de l'investigation NLS dans le diagnostic de l'arthrose déformante, en particulier dans la phase précoce (subclinique) de la maladie.

Sujets et méthodes

Pour définir une relation normale entre les structures anatomiques de l'articulation du genou, 10 personnes en bonne santé âgées de 25 à 55 ans (groupe test) ont été examinées. Le groupe principal était composé de 50 patients présentant des implications cliniques d'arthrose déformante des articulations du genou à différentes phases. La durée moyenne de la maladie était de plus de 7,0 ans. Tous les patients ont été systématiquement examinés radiologiquement dans deux plans interpendiculaires.

L'analyse du profil radiographique a pris en compte l'ampleur du rétrécissement de l'espace articulaire, l'existence d'ostéophytes marginaux et la déformation des structures osseuses avec des kystes et des zones de fibrose présentes dans le département osseux sous-cartilagineux.

L'enquête NLS a été réalisée à l'aide d'un appareil équipé d'un capteur déclencheur de 1,5 GHz.

Les modifications de la capsule articulaire ont été évaluées virtuellement dans les plans sagittaux au-dessus et au-dessous de la rotule et le long de la surface postérieure de l'articulation. Des plans frontaux le long des surfaces latérales de l'articulation ont été utilisés pour définir l'état exact des ménisques, des cartilages articulaires et des modifications de la synoviale.

On pense traditionnellement que dans le cartilage articulaire, les modifications dégénératives commencent par une rupture de la matrice articulaire et une dégénérescence des chondrosites. C'est pourquoi, lors de l'examen NLS, une attention particulière a été accordée aux modifications du cartilage articulaire. Dans le Chez les sujets du groupe test, le cartilage articulaire ressemblait à une bande hyperchrome (1-2 points selon l'échelle de Flandler). Deux patients présentaient un cartilage articulaire d'un motif chromogène hétérogène, 3 à 5 points dans la phase initiale de la maladie, avec de petits nids hyperchromogènes (1 à 2 points). Aucune modification radiologique des articulations n'a été détectée pour ce groupe de patients.

Chez 14 (28,0%) patients dans la deuxième phase clinique de la maladie, la chromostructure du cartilage était hétérogène et des structures hyperchromogènes élevées (4-5 points) ont été détectées ainsi que des inclusions hyperchromogènes (1-3 points), d'un petit diamètre.

Chez 21 (42 %) sujets examinés dans la troisième phase de la maladie, le cartilage hyalin apparaissait sous la forme d'une bande hyperchromogène (5-6 points).

Chez 10 (20,0 %) patients au cours de la même phase clinique de la maladie, le cartilage articulaire était visualisé comme une structure linéaire nettement hyperchromogène (6 points) avec des fissures verticales présentes (4-5 points). Chez trois patients, le cartilage de la ligne supérieure n'était pas visualisé principalement dans les parties médianes de l'articulation.

En fonction de la phase et de la durée de la maladie, une similarité spectrale (D 0,189 à 0,621) est apparue avec le processus standard de référence « arthrose déformante ».

Les radiographies ont détecté une constriction et une déformation modérées de l'espace articulaire comme signe primaire de distractions du cartilage articulaire chez 22 patients et une constriction considérable chez 12 patients. L'ostéophyte sous-cartilagineux était très important dans la pathogenèse de l'arthrose. La formation de kystes sous-cartilagineux et épiphysaires était présente dans les phases initiales de la maladie (71,0 % des patients). Selon l'enquête N LS, les kystes étaient situés de manière sous-cartilagineuse dans les régions latérales de l'os, à une profondeur de 1,0 à 3,0 mm et étaient au nombre de 4 à 12 à 15. Les radiographies standard des articulations du genou ont montré des changements dans les régions sous-cartilagineuses de l'os, comme des kystes et une fibrose, uniquement dans la deuxième phase de la maladie.

Un rôle très important dans le développement de l'arthrose déformante a été attribué à l'état de la synoviale et de la capsule articulaire. Avec l'évolution de la maladie et les changements dans ses phases, des débris cartilagineux à antigénicité se sont formés sur les surfaces articulaires. Cela entraînait souvent une inflammation de la synoviale et sa fibrose. En conséquence, la synoviale produisait un liquide inadéquat, ce qui à son tour altère la nutrition du cartilage et entraîne la dégénérescence qui s'ensuit.

La synoviale chez les personnes en bonne santé (groupe test) a été visualisée comme une structure linéaire hyper-chromogène (1-2 points). Les première et deuxième phases de la maladie ont vu une augmentation constante de son profil chromogénique chez 14 (28 %) patients (3-4 points). Chez 32 (62%) patients en troisième phase de la maladie, la densité chromogénique de la membrane a atteint 4 à 5 points tout au long de la phase avec au plus 3 ou 6 inclusions hyperchromogéniques. Chez trois patients présentant une forme aggravée de l'arthrose déformante (quatrième phase clinique), la synoviale ressemblait à une structure nettement hyperchromogène (4 points) avec des zones de densité entropique réduite (3-4 points).

Les modifications de la structure membranaire étaient toujours concomitantes à une synovite avec une quantité limitée (principalement dans l'enthèse supérieure chez 28,0 % des patients) ou une grande quantité (dans toutes les régions de l'articulation - chez 68 % des patients) de liquide exempt de sédiments, et des inclusions supplémentaires.

En fonction de la phase et de l'étendue des changements pathologiques dans l'articulation touchée par l'arthrose, une modification de la structure de la capsule articulaire a également eu lieu. Ce n'est que dans la première phase de la maladie que la structure de la capsule articulaire est restée normale.

Dans la deuxième phase de la maladie, en particulier en cas de synovite, la chromostructure a été évaluée à 4-5 points chez 14 (28%) patients et dans les troisième et quatrième phases de la maladie - jusqu'à 6 points chez 34 (68%) les patients.

Des signes radiologiques de synovite et de modifications des tissus mous para-articulaires n'ont été détectés chez certains patients qu'aux troisième et quatrième phases de la maladie.

Ainsi, l'analyse a montré que l'investigation NLS présentait un avantage par rapport aux méthodes radiologiques conventionnelles en termes de détection précoce des modifications dégénératives du cartilage articulaire.

Dans l'ensemble, la sensibilité de la méthode NLS dans la phase précoce de la maladie s'élevait à 82 %, la spécificité à 85 % et la précision à 86 %. La sensibilité de la radiographie standard dans deux projections était de 68 %, la spécificité de 54 % et la précision de 78 %.

Conclusion

L'utilisation intensive de l'investigation NLS des articulations du genou dans la pratique clinique quotidienne permet de diagnostiquer l'arthrose déformante dès ses premières phases.