

Problèmes d'actualité du diagnostic NLS
(théorique et clinique)

Le recueil des actes de l'institut de pratique
Psychophysique (IPP)

Moscou - 2014

Table des matières

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Problèmes d'actualité du diagnostic NLS (théorique et clinique)..... | 1 |
| Diagnostic non linéaire par ordinateur..... | 4 |
| Clinic Tech Inc. - Ascendant au XXIe siècle..... | 5 |
| Méthode d'analyse non linéaire par ordinateur et son rôle dans le diagnostic..... | 7 |
| NLS.Potentiel de l'approche dans le diagnostic gastrique et colique Cancers | 9 |
| Nouveaux potentiels pour les méthodes NLS dans le diagnostic des néoplasmes du côlon | 12 |
| Introduction | 12 |
| La matière et les méthodes d'investigation..... | 12 |
| Discussion des résultats | 13 |
| Conclusions | 15 |
| Méthode NLS dans le diagnostic de pathologie vasculaire | 16 |
| NLS-Diagnostic de l'abcès pulmonaire..... | 18 |
| NLS-Diagnostic des modifications dégénératives de la colonne vertébrale..... | 20 |
| Sujet et méthodes..... | 20 |
| Analyse des résultats | 20 |
| NLS-Diagnostic des maladies pulmonaires infiltrantes diffuses | 22 |
| L'évaluation clinique des patients suspectés de DILD est un problème complexe. | 22 |
| Conclusion..... | 24 |
| NLS-Diagnostic des maladies de la prostate | 26 |
| Analyse..... | 26 |
| Conclusions : | 28 |
| Diagnostic NLS des ganglions lymphatiques régionaux affectés au niveau d'un mammaire | 29 |
| Objet et méthodes d'enquête..... | 29 |
| Résultats de l'enquête | 29 |
| Enquête NLS sur l'évaluation des articulations du genou affectées par l'arthrose Déformants | 30 |
| Introduction | 30 |
| Sujets et méthodes | 30 |
| Conclusion..... | 32 |
| Potentiel de l'enquête NLS dans l'évaluation pré-chirurgicale des intra-muros Invasions du cancer gastrique..... | 33 |
| Potentiel de NLS-Scopy dans le diagnostic des tumeurs surrenaliennes | 37 |
| Sujet et méthodes..... | 37 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Conclucion..... | Erreur ! Signet non défini. |
| Diagnostiquer les cas rares de maladies des glandes mammaires à l'aide NLS-Enquête..... | 39 |
| Lipo-sarcome de la glande mammaire..... | 39 |
| Cancer colloïdal de la glande mammaire..... | 39 |
| Cystosarcome phyllode de la glande mammaire..... | 39 |
| Fibroadénome phyllode de la glande mammaire..... | 40 |
| Hémangiome de la glande mammaire..... | 40 |
| Diagnostic de la toxoplasmose (examen sérologique, tomодensitométrie, IRM et NLS) | 41 |
| Observation clinique | 41 |
| Enquête en laboratoire : | 42 |
| Diagnostic non linéaire de la pathologie de la glande thyroïde | 43 |
| Introduction | 43 |
| Sujet et méthodes d'enquête | 43 |
| Analyses des résultats..... | 43 |
| Conclusions | 47 |
| Diagnostic informatique non linéaire et problème de pathologie dans le..... | 48 |
| Sujet et méthodes..... | 49 |
| Analyse des résultats | 49 |
| MECT et NLS dans le diagnostic de la myocardite de gravité légère ou moyenne..... | 53 |
| Introduction | 53 |
| Matériel et méthodes | 53 |
| Analyse des résultats | 54 |
| Importance de la méthode NLS pour le diagnostic des maladies timoreuses de l'intestin segmenté..... | 57 |
| Conclusions | 58 |

Diagnostic non linéaire par ordinateur

VI Nesterov

Les systèmes de diagnostic non linéaire (NLS) ont été largement utilisés ces derniers temps et gagnent en popularité. Même dans les rares cas où les symptômes cliniques semblent très typiques, le diagnostic NLS fournit des informations supplémentaires sur l'étendue du dysfonctionnement et permet une meilleure opportunité pour un pronostic plus complet. Dans la plupart des cas, elle est d'une importance vitale pour le diagnostic et par conséquent pour le bon choix du traitement, traitement.

En 2000, la théorie de Théodore Van Hoven sur la logique de l'entropie quantique (qui sous-tend cette méthode) existait depuis 20 ans. Le diagnostic non linéaire semble être la plus récente de toutes les méthodes de diagnostic basé sur le matériel. Sa découverte peut être considérée comme une étape importante dans la médecine diagnostique.

L'analyse non linéaire était à l'origine utilisée en chimie organique pour déterminer la composition de composés complexes.

Sviatoslav Pavlovich Nesterov, qui a introduit un capteur de déclenchement en 1988 et a ainsi formulé le concept, est considéré comme l'initiateur du dispositif de diagnostic NLS (métatron).

Un travail actif a immédiatement commencé pour développer et améliorer les systèmes de diagnostic NLS. Les tests cliniques des premiers équipements ont duré de 1990 à 1995. La fin des années 90 a vu une croissance rapide de la production commerciale de l'appareil et une augmentation soudaine de la qualité des résultats produits.

La méthode de diagnostic non linéaire est encore en phase de développement. Les techniques de diagnostic s'améliorent si rapidement que les versions du système doivent être mises à jour tous les six mois. Grâce à l'introduction de nouveaux appareils équipés de capteurs de déclenchement numériques, le diagnostic NLS est devenu non seulement beaucoup plus rapide, mais aussi très différent en termes de qualité. Il est évident que certaines techniques de routine, par exemple la visualisation tridimensionnelle des résultats d'investigation, deviendront bientôt une pratique quotidienne. L'aspect des tests végétatifs (test des signatures d'éléments spécifiques par rapport au client) n'est qu'un exemple des développements. L'analyse NLS est aujourd'hui si largement utilisée que nous devrions plutôt parler d'une gamme définie d'indications pour son utilisation que de simplement sa vulgarisation.

Les centres de recherche poursuivent leur recherche de nouvelles méthodes d'investigation basées sur les systèmes d'analyse non linéaires. Jusqu'à présent, les résultats semblent plutôt prometteurs.

Contrairement à la RMN et à la tomodensitométrie, l'analyse NLS ne nécessite pas de champs forts. La méthode semble offrir de bonnes perspectives pour les études du métabolisme, notamment au niveau cellulaire.

La méthode NLS progresse non seulement en termes d'innovation technique, mais également en termes de nouvelles applications. Certaines opérations chirurgicales mineures (par exemple la biopsie) sont surveillées depuis longtemps par échographie, fluoroscopie ou tomodensitométrie. Aujourd'hui, nous avons la possibilité de faire surveiller la biopsie par NLS. De nombreux chirurgiens se concentrent désormais sur l'utilisation de cette méthode pour assister les interventions chirurgicales majeures.

Le coût de l'équipement pour le diagnostic NLS est encore très faible par rapport à certaines autres méthodes basées sur le matériel. Cela devrait contribuer à promouvoir une utilisation plus étendue de la méthode dans les pays à faible niveau de vie. De toutes les méthodes de diagnostic basées sur le matériel, la NLS fournit les représentations les plus proches du tableau pathologique et anatomique. La particularité de la méthode ainsi que son innocuité contribuent au développement rapide du diagnostic NLS.

Clinic Tech Inc. - Ascendant au XXIe siècle

DV Koshelenko, SA Letun
Responsable de Clinic Tech Inc. (États-Unis)
Bureau de Moscou

Le développement d'une nouvelle génération de scanners informatiques non linéaires (métatrons) qui utilisent l'imagerie virtuelle multidimensionnelle de la zone corporelle d'intérêt a permis d'améliorer considérablement l'efficacité de la méthode NLS et a même élargi ses champs d'application (malgré la concurrence MRT). Le modèle de numérisation initialement volumétrique est une caractéristique distinctive de l'imagerie NLS multidimensionnelle. Les données ainsi acquises constituent un ensemble intégral, ce qui facilite la reconstruction d'images virtuelles multidimensionnelles de structures anatomiques. Dans ce contexte, le NLS virtuel est largement utilisé, notamment pour les examens angiographiques avec reconstruction tridimensionnelle des formations vasculaires.

Un autre domaine d'application prometteur de la reconstruction d'images tridimensionnelles, basée sur les données acquises au moyen de la NLS multidimensionnelle, est l'étude des organes creux avec une « scopie NLS virtuelle ». Ce type de système a été développé par la société Medintech pour ses scanners non linéaires multidimensionnels à haut débit de la série Z et s'appelait Hunter. La haute résolution maintenue pendant le balayage en spirale et l'utilisation du système LAPP (un système de processeurs parallèles dotés d'une puissante capacité de calcul et d'une vitesse de fonctionnement) permet la mise en œuvre du principe de la « copie NLS virtuelle » sur un poste de travail multimodal Voxel Z compatible DICOM., qui est le système de base pour l'imagerie et le traitement ultérieur des données avec les scanners Medintech.

Les images NLS sont préparées pour l'analyse visuelle au moyen du 4D Tissue, une méthode originale développée par l'entreprise, qui permet non seulement des images multidimensionnelles virtuelles de structures anatomiques, mais également la sélection d'un tissu biologique d'intérêt particulier pour lui donner une dimension supplémentaire, et Visualisez également les os, les tissus mous et les vaisseaux.

Une particularité de la représentation des données virtuelles par le système Hunter est la visualisation simultanée des surfaces des cavités et des formations extra-muros situées à l'extérieur de la lumière de la cavité examinée (par exemple ganglions lymphatiques, vaisseaux). Les images acquises forment une séquence naturelle de prises de vue NLS virtuelles, tandis qu'un programme de navigation spécial détermine automatiquement le parcours du « scanner virtuel » par centre de la cavité examinée. La trajectoire du mouvement peut être choisie par l'opérateur à l'aide d'autres paramètres, qui permettent des images NLS détaillées en modifiant les champs de visualisation. Une représentation en relief de la surface de la cavité est également réalisable en façonnant des zones particulières artificiellement ombrées. Les séquences résultantes de plans NLS peuvent être facilement converties au format vidéo VHS standard au moyen du programme epi-Client et peuvent être utilisées dans des systèmes vidéo standards, en particulier pour la téléradiologie.

Le système Hunter est principalement conçu pour la détection de cas de processus obstructifs dans les voies respiratoires supérieures, de formations œsophagiennes, gastriques ou coliques volumineuses, de lésions athéroscléreuses des gros vaisseaux et de troubles affectant les sinus paranasaux, urinaires, vessie ou canal rachidien. Les données recueillies par « NLS-scopie virtuelle » facilitent la sélection du site optimal pour la biopsie et peuvent définir à temps l'étendue de l'intervention chirurgicale.

Cette technique peut être utilisée seule ou comme élément de liaison utile entre les investigations tomographiques, endoscopiques et NLS.

Le dernier développement de Medintech est son manipulateur tactique stéréo Pincers intégré dans un scanner informatique, qui est un outil pratique pour planifier des procédures interventionnelles surveillées par NLS. Le Pincers comprend un manipulateur tactique stéréo contrôlé (« bras »), un moniteur plat monté sur une noblesse, un système de câble et un logiciel. Le système fournit au médecin les moyens de simuler et de

réaliser des procédures interventionnelles grâce à un lien interactif entre le NLS virtuel et le champ opérationnel réel.

Méthode d'analyse non linéaire par ordinateur et son rôle dans le diagnostic

VD Artyukh

UA Shovkoplyas

AA Gavrilov

L'analyse non linéaire informatisée (NLS) en tant que méthode informative dynamique non invasive est de plus en plus utilisée pour examiner l'état de santé affecté par des pathologies d'origine différente. NLS peut être appliqué à la fois *in vivo* (pour acquérir un spectre NLS de l'une ou l'autre partie d'un organe ou d'un tissu) et *in vitro* (pour obtenir un spectre NLS d'extraits de tissus, de fluides biologiques ou de cellules). Souvent, les deux approches peuvent être combinées pour une interprétation plus précise des données. L'utilisation du NLS dans une clinique nécessite des appareils produisant un champ magnétique de Foucault d'au moins 20 à 30 mT. Les actes du dernier Congrès international des médecins (2000 et 2001), qui a traité des nouvelles méthodes de diagnostic, témoignent d'un nombre croissant d'investigations NLS utilisées à des fins de diagnostic- le sommet de 2000 a entendu 16 présentations sur le sujet, alors qu'en 2001, il y en avait deux fois plus.

SD Tutin et al. a signalé la possibilité d'utiliser le NLS pour diagnostiquer les abcès de l'encéphale. Il semble que la présence d'un abcès dans l'encéphale dans le spectre NLS génère une évaluation de certains signaux provenant du lactate et des acides aminés qui peuvent être détectés en utilisant l'aspect homéostasie biochimique du programme. Ces signaux disparaissent au cours du traitement. Les données NLS *in vivo* sont bien corrélées aux résultats des tests d'échantillons d'abcès réalisés au moyen de MRC avec une haute résolution *in vitro*.

Grâce à la méthode NLS, il est possible de retracer la dynamique des changements métaboliques dans l'encéphale lors du traitement de l'épilepsie. Certaines données disponibles indiquent la possibilité d'enregistrer une diminution de la phosphorylation oxydative dans les muscles des membres inférieurs avec la construction des vaisseaux provoquée par l'artériosclérose. Au cours du traitement, le métabolisme musculaire semble s'améliorer.

Une autre tendance dans l'application de la méthode NLS est la détection de perturbations métaboliques des composés phosphorégiques lors d'une atrophie musculaire liée à une pathologie du système musculo-squelettique.

Certaines perspectives prometteuses pour le diagnostic de l'infarctus du myocarde au moyen de la méthode NLS ont été décrites par UA Shovkoplyas et al., qui ont étudié l'échange d'ATP dans le myocarde. À l'infarctus du myocarde, il a été prouvé que son niveau diminuait. La méthode NLS analysis a été utilisée pour étudier la dynamique du changement dans le métabolisme des lipides dans le foie affecté par la cirrhose.

L'investigation NLS du pancréas atteint de dégénérescence maligne permet de diagnostiquer la progression tumorale, de juger de l'efficacité de la radiothérapie ou de la chimiothérapie et également d'ajuster les schémas posologiques individuels pour les patients inopérables.

De plus, l'utilisation du NLS a été rapportée dans le diagnostic des troubles du SNC, des maladies cardiovasculaires, des troubles du système musculaire, des tumeurs de la prostate, des tumeurs des glandes mammaires et en plus pour surveiller les radiothérapies et les thérapies médicales. Les chercheurs ont démontré l'importance diagnostique du NLS pour l'artériosclérose, l'apoplexie, l'encéphalomyélite et la vascularite. NLS permet d'estimer la phase d'une pathologie et l'activité du nidus (foyer), déterminant une relation entre les caractéristiques génétiques, les symptômes cliniques et la déviation métabolique de l'encéphale. NLS aide à différencier les tumeurs bénignes et malignes de la glande mammaire. Les études de changements anormaux dans la prostate au moyen de NLS ont montré que la méthode permettait d'identifier un changement naissant dans le tissu glandulaire, permettant ainsi une sélection thérapeutique appropriée.

K.A. Kvasov et. al. a présenté quelques données sur le diagnostic des maladies de la prostate (y compris l'hypertrophie bénigne confirmée histologiquement et le carcinome d'Aden) en combinant NLS et MRT dynamique avec un contraste artificiel «Magnevist». Selon les résultats obtenus, ce type de combinaison permet de définir le schéma d'une pathologie de la prostate et augmente considérablement la précision du diagnostic.

Récemment, une attention particulière a été portée à l'étude du métabolisme au moyen de la NLS, rendue nécessaire par le nombre croissant de transplantations d'organes (en Europe, le nombre annuel de transplantations hépatiques est d'environ 2 000 et aux États-Unis, il est de 10000) en raison de l'évaluation non invasive de cette méthode, de la fonction hépatique au cours de l'implantation. Les résultats indiquent l'opportunité d'utiliser l'analyse NLS dans ces cas puisque le niveau d'ATP dans le foie reflète une image intégrée de l'homéostasie cellulaire. Il existe une corrélation étroite entre les métabolismes perturbés des composés phosphorergiques et l'ampleur de la décompensation hépatique.

Au-delà du diagnostic des troubles hépatiques in vivo, la NLS permet de visualiser l'état du foie transplanté in vitro en acquérant les caractéristiques particulières des métazodes de l'organe. Ceci repose sur une bonne corrélation entre le métabolisme hépatique pathologique défini au moyen de la NLS et le pronostic de la maladie. Les auteurs tiennent à souligner que le NLS permet non seulement de définir les changements pathologiques dans le foie, mais également de surveiller les réponses biochimiques au traitement.

En résumé, on peut conclure que l'utilisation toujours croissante de l'analyse NLS dans différents domaines de la médecine clinique, y compris sa combinaison avec la MRT avec amplification de contraste impliquée, augmente l'efficacité et la précision du diagnostic et est révélatrice d'un progrès continu dans le domaine des techniques de visualisation des organes internes, basé sur le phénomène d'analyse

NLS.Potentiel de l'approche dans le diagnostic gastrique et colique Cancers

PA Svetlova, NA Sorokina, TG

Kuznetsova, VI Nesterova, LA

Yankina, NV Tatoshev

La méthode de diagnostic non linéaire (NLS) a été activement pratiquée ces derniers temps dans de nombreux établissements médicaux. Les résultats les plus tangibles ont été obtenus en utilisant la méthode NLS comme moyen d'observation en dispensaire. Au cours de son développement et de ses progrès, la méthode est devenue un outil de premier plan pour le diagnostic et la surveillance d'un certain nombre de maladies répandues des organes digestifs : elle permet d'obtenir des informations rapides et détaillées sur une lésion et son type et aide à évaluer l'efficacité du traitement. Cela a été constaté dans nos études sur une série de maladies, notamment l'ulcère gastro-duodéal, la gastrite chronique, les tumeurs gastriques et coliques bénignes et malignes. Le caractère spécifique et les conditions de travail des institutions thérapeutiques et cliniques en Russie permettent une utilisation intensive de la méthodologie NLS, non seulement pour le diagnostic de certains symptômes, mais également pour le suivi des médicaments. Il est important de noter que la rapidité et le faible coût permettent à de nombreux patients de bénéficier des informations du NLS. Les médecins peuvent désormais évaluer les patients présentant des changements latents qui ne peuvent être vérifiés que par le NLS. Spécifiquement, ces patients comprennent ceux qui souffrent de maladies précancéreuses ou d'un trouble muqueux dans les parties supérieures et/ou inférieures du tube digestif et les patients qui ont développé une tumeur, qui reste encore latente dans une certaine phase.

Selon les données acquises par certains médecins spécialistes, utilisant l'appareil pour le diagnostic NLS, et basées sur des recherches annuelles sur des milliers de cas, la fréquence de détection des changements locaux ou diffus, typiques de la gastrite atrophique chronique chez les patients de plus de 50 ans, est dans les limites 30-40%. L'analyse des examens spectraux de différentes sections de changements focaux dans la muqueuse gastrique montre que différents symptômes de maladies, notamment la métaplasie intestinale et la dysplasie épithéliale, peuvent y être détectés tout aussi souvent. Au cours de l'analyse NLS, des symptômes d'ulcère gastrique ont été enregistrés dans environ 5 % des cas, de polypsine gastrique dans 7 % et de polypsine du côlon dans 45 % des cas. Ainsi, seuls les résultats de l'analyse NLS (sans tenir compte d'autres facteurs de risque) indiquent que la plupart des patients du groupe d'âge concerné semblent faire partie de ceux qui nécessitent une observation dynamique en raison d'un potentiel cancer gastrique (GC) ou cancer du côlon (CC).).

Selon le registre du cancer pour 1999-2000, les valeurs des cas de cancer gastrique et colique étaient respectivement de 80,9 et 53,1 pour 100 000 patients, et le taux de mortalité selon les statistiques de mortalité était de 47,35 et 19,5 %. Selon les conclusions de l'unité de thérapie et de diagnostic, avec environ 70 % des patients sous observation médicale active, de telles pathologies sont susceptibles d'être détectées aussi souvent que dans 0,4 à 0,8 % des cas. Par conséquent, le dépistage NLS permettrait de détecter les GC ou CC chez environ un candidat sur 150 à 200.

Considérant que l'urgence des signes cliniques est l'une des incitations pour un patient à prendre un avis médical et une raison pour un examen matériel, certaines cliniques les implications et leurs caractéristiques ont été évaluées dans les cas des maladies mentionnées ci-dessus.

Chez 720 patients atteints de GC ou de CC, la maladie semblait asymptomatique dans 42 % des cas. Dans 32 % des cas, il existait des signes caractéristiques d'antécédents de maladies chroniques du tube digestif. C'était le cas de 77% et 92% pour la 1^{ère} phase, 56% et 68% pour la 2^{ème} phase, 23% et 32% pour la 3^{ème} phase et 8% pour la 4^{ème} phase de la maladie. Les implications cliniques d'un cancer gastrique sont de nature syndrome douleur-dyspepsie typique de la lésion de la partie supérieure du tube digestif. Les sous- groupes de cancer du côlon ont été séparés avec des signes dominants d'hémorragie intestinale, de troubles de l'évacuation ou de douleurs abdominales. Une certaine relation a été démontrée entre le schéma des implications cliniques et la localisation du processus.

Dans plus de 50 % des cas, les implications cliniques ont duré moins de 3 mois et chez 26 % des patients, le CC s'est développé de manière aiguë en quelques jours. Il convient de noter que le syndrome dit « des signes mineurs » correspondait à certaines phases ultérieures de la maladie. Il en était de même pour les données des examens de laboratoire où le changement est devenu évident au cours des phases III et IV (2).

Les résultats du diagnostic NLS pour les phases initiales du cancer gastrique dans une série de 104 examens ont montré que dans 72 % des cas, le médecin (en supposant une similarité spectrale avec l'étalon de référence) considérait la lésion comme bénigne et révélatrice d'une hyperplasie focale de la muqueuse., un polype, une zone d'inflammation locale, une déformation de la paroi ou un petit ulcère. La probabilité de détecter des signes de changement malin découverts en mode élimination était inférieure à 1 %. Sur 134 cas de cancer du côlon en phase 1, des adénomes malins ont été détectés chez 58 % des patients. Le reste des patients présentaient des formes de cancer dites « mineures », comme les polypes, la gastrite atrophique ou la gastrite atrophique-hyperplastique. La vérification endoscopique des GC et CC en référence à la diacrisis des phases II, III et IV des maladies a complètement confirmé les résultats de l'enquête NLS.

172 patients présentaient un GC ou une CC découverte par un examen NLS réalisé dans un intervalle de moins d'un an. Parmi eux, 62% des patients avaient une phase initiale de cancer gastrique et 38% des patients lors d'une observation précédente présentaient certains ou d'autres signes de gastrite chronique sous forme d'hyperplasie focale de la muqueuse, d'inflammation locale ou de déformation des parois. D'après l'examen morphologique, les sections étaient de nature bénigne et le cancer s'est développé au cours de la dernière année seulement. Chez le reste des patients, les modifications macroscopiques correspondant à une affection maligne (similitude spectrale avec la norme de référence « carcinome gastrique » $D < 0,425$) sont survenues entre les deux derniers examens. L'endoscopie précédente a détecté une gastrite atrophique sans changements focaux dans la zone de la tumeur développée. Des données NLS similaires ont été acquises pour 38 patients qui, au cours d'une année d'observation, ont été diagnostiqués comme ayant développé une tumeur correspondant aux phases II et III.

La NLS du côlon et de l'intestin droit a été réalisée un an avant le diagnostic des tumeurs chez 21 patients atteints de polypes malins, dont 17 étaient sous observation active en raison d'une polypose, alors qu'aucune formation de ce type n'était mise en évidence lors de l'examen initial. En outre, au cours de la même période, 13 patients ont été examinés chez lesquels un état précancéreux (similarité spectrale avec le carcinome de l'intestin droit, norme de référence $D > 0,7$) et des formes mineures de cancer ont été diagnostiqués. Dans 6 des patients, la tumeur s'est développée dans la zone de polypectomie endoscopique après l'ablation d'un énorme adénome villositaire. Ainsi, chez 34 (27 %) des 121 patients chez qui on a diagnostiqué un polype malin en phase 1 ou une tumeur de petite taille, un cancer du côlon s'est développé en un an. 36 patients examinés au cours du même intervalle de temps se sont révélés tout aussi fréquemment atteints de la maladie en phase II et III. 28 d'entre eux ont été soumis à des contrôles médicaux réguliers sans aucun signe clinique de la maladie chez aucun d'entre eux. Huit patients, dans les 3 à 7 mois précédant le diagnostic de la tumeur, ont commencé à montrer des signes d'anémie croissante ou de rétention progressive des selles. Les données d'observation médicale de ces patients, avec la méthode NLS utilisée un an avant la détection du cancer, n'avaient indiqué aucune tumeur.

Il existe deux facteurs essentiels connus pour être d'une importance capitale pour le diagnostic des maladies malignes : la qualité des techniques cliniques et diagnostiques et le schéma spécifique d'évolution de la maladie qui déterminent en réalité la dynamique de progression de la maladie. Compte tenu des capacités et des conditions de travail des institutions thérapeutiques, les données sur les diagnostics de cancer gastrique et colique peuvent, dans une certaine mesure, être considérées comme optimales. Cela implique que même si tous les patients avaient été facilement diagnostiqués avec la maladie lors de l'observation médicale (en réalité, il s'agit de 60 %), la maladie de phase 1 n'aurait pu être détectée que chez 40 % d'entre eux. L'analyse des causes des cas de diagnostic tardif suggère que de tels cas pourraient être évités en améliorant le travail organisationnel et méthodique.

En outre, l'accent doit être mis sur les caractéristiques spécifiques de l'évolution de la maladie qui sont d'une grande importance, voire vitale, pour la détection des tumeurs. L'analyse des données disponibles laisse supposer qu'une tumeur peut se développer dans un court intervalle de temps et atteindre la taille soit d'un « cancer mineur », soit d'une lésion étendue. Cela confirme l'idée selon laquelle la dynamique de croissance tumorale chez différents patients et dans différentes phases de la maladie est susceptible de varier et de suivre des schémas à la fois continus et discrets. Ainsi, un scénario possible de développement de tumeurs pourrait être l'apparition d'un cancer gastrique « précoce » sur fond de maladies gastriques précancéreuses, suivi d'une période d'existence prolongée dans la phase initiale, permettant son diagnostic au bout d'un an ou longtemps plus tard. Dans le même temps, ce scénario « bénin » de progression de la maladie n'est pas typique pour certains patients et, sur la base d'une croissance tumorale rapide, nous ne parvenons tout simplement pas à détecter à l'avance la phase initiale de la maladie. Le développement d'un cancer du côlon en passant par la phase bénigne puis par un adénome malin n'est pas le seul scénario possible. Les tumeurs peuvent se développer de novo et ici aussi, une variante de croissance relativement lente ou rapide est possible. Ceci explique la détection « accidentelle » de patients présentant des tumeurs assez volumineuses lors de l'observation médicale et un grand nombre de patients présentant une anamnèse clinique courte et des phases tardives de la maladie.

Ainsi, la NLS peut être considérée comme une méthode adéquate pour diagnostiquer les cancers gastriques et coliques. Les difficultés liées à l'interprétation du NLS concernent en grande partie les phases initiales où la fréquence de détection de la maladie dépend à long terme de l'empressement des médecins à effectuer une vérification spectrale d'éventuelles modifications focales de la muqueuse en cas de gastrite chronique et de garder les patients sous observation dynamique aux modes d'élimination donnés et à l'analyse NLS impliquée.

Les résultats permettent de diviser en deux variantes principales du diagnostic de la maladie. La première suggère une détection « accidentelle » d'une tumeur au cours d'une enquête NLS ; aucun signe clinique ou autre signe familier de la maladie n'est visible ou leur intensité n'est pas une raison suffisante pour que le patient consulte un médecin. La deuxième variante survient lorsque le patient développe des implications cliniques qui poussent le médecin à réaliser des investigations à sa place. Les résultats des diacrisis des cancers gastriques et coliques indiquent que pour la plupart des patients, le problème du diagnostic précoce ne peut pas être résolu, non seulement en raison de certains facteurs organisationnels, mais aussi et surtout en raison du schéma spécifique d'évolution de la maladie et de ses manifestations. Cependant, les véritables opportunités pour améliorer le diagnostic opportun des maladies dans des conditions pratiques de santé publique résident avant tout dans l'augmentation du nombre de patients à examiner au moyen de la méthode NLS dans le cadre d'une enquête de santé et également dans un examen complet et en temps opportun, des patients suspectés d'être atteints de la maladie.

Nouveaux potentiels pour les méthodes NLS dans le diagnostic des néoplasmes du côlon

VI Nesterova, TG Kuznetsova
VI Metlushko, NL Ogluzdina

Introduction

La coloscopie est aujourd'hui utilisée avec succès pour diagnostiquer les nouvelles croissances du côlon. Basé sur un certain nombre d'indications, l'examen endoscopique fournit des informations fiables sur la surface de croissance du côlon afin de classer correctement son schéma et de prélever un échantillon pour l'identification morphologique. Cependant, la coloscopie ne donne pas une idée du type de structure interne de la nouvelle croissance, ni ne permet d'évaluer la profondeur de l'invasion de la paroi du côlon par une tumeur maligne, de déterminer sa prolifération dans les organes adjacents ou ses métastases dans les ganglions lymphatiques régionaux. En outre, la coloscopie ne fournit pas d'informations sur les nouvelles excroissances extra-intestinales à moins qu'elles n'aient déjà pénétré la paroi intestinale.

L'investigation NLS du côlon à l'aide d'un capteur non linéaire haute fréquence de 4,9 GHz peut aider à résoudre tous ces problèmes.

L'enquête NLS fournit des informations sur les couches de la paroi intestinale et le tissu cellulaire sur rectal.

Cette recherche visait à définir les potentiels de la méthode NLS dans un diagnostic plus spécifique des tumeurs intestinales droites et segmentées.

La matière et les méthodes d'investigation

87 patients ont été examinés, chez lesquels 91 nouvelles excroissances ont été étudiées à l'aide des techniques NLS. Les candidats comprenaient 41 hommes et 46 femmes âgés de 31 à 83 ans, la plupart (82 %) étant âgés de 50 ans et plus. Tous les patients atteints de néoplasies du côlon ont été soumis à un traitement chirurgical en fonction du patient, de la taille et de l'emplacement de l'excroissance. Dans 23 cas, une polypectomie endoscopique a été réalisée. Dans 61 cas, une résection a été réalisée sur différentes parties du côlon et chez 3 patients, une endo-microchirurgie trans-anale a été réalisée. Tous les résultats de l'investigation NLS ont été vérifiés par un examen pathomorphologique de macropreparations selon lequel les néoplasies coliques étaient représentées par des tumeurs simples dans 30 cas et par des cancers glandulaires à différents degrés de différenciation dans 61 cas.

Les stades du processus malin ont été définis selon la classification TNM adoptée par l'Association internationale contre le cancer en 1997 (5^{ème} révision). La phase T1 a été diagnostiquée chez 13 patients (21 %), la phase T2 chez 26 patients (43 %), la phase T3 chez 17 patients (28 %) et la phase T4 chez 5 patients (8 %).

Selon un examen pathomorphologique, des métastases dans les ganglions lymphatiques régionaux ont été détectées dans 11 cas sur 61.

Tous les patients ont subi une enquête NLS et une coloscopie échographique pour diagnostiquer et localiser les nouvelles excroissances, définir leur taille, leurs schémas de croissance et leurs caractéristiques morphologiques approximatives, ainsi qu'une échographie de la cavité abdominale et des petits organes pelviens pour évaluer l'état des organes adjacents au côlon et diagnostiquer des métastases à distance.

L'enquête NLS a utilisé un capteur non linéaire de 4,9 GHz. L'échographie endoscopique a utilisé le système d'échographie endoscopique UM-20 équipé du coloscope à ultrasons CF- UM20 (Olympus, Japon). L'échographie de la cavité abdominale a été réalisée à l'aide de l'unité de diagnostic SSD-630 (Aloka, Japon) et Logiq-700 (General Electric, USA).

Discussion des résultats

Nous savons par expérience que chaque examen NLS doit être précédé d'une coloscopie diagnostique, qui évalue les caractéristiques anatomiques du côlon et définit le nombre, la localisation et les caractéristiques macroscopiques de la nouvelle croissance, ainsi que d'une échographie de la cavité abdominale. Une échographie trans-abdominale approfondie est nécessaire pour évaluer l'état des organes adjacents au côlon et diagnostiquer les métastases à distance.

Une comparaison des résultats du NLS avec ceux des investigations pathomorphologiques a été réalisée afin de définir le potentiel de la méthode NLS dans le diagnostic différentiel des néoplasies coliques bénignes et malignes.

Les résultats de l'enquête NLS ont coïncidé avec l'enquête pathomorphologique dans 87 des 91 cas. La plupart des erreurs se sont produites lors du diagnostic des adénomes du côlon. Dans 6 cas sur 31, le patient était soupçonné d'avoir un cancer. L'analyse des observations a montré que les difficultés de diagnostic étaient liées à la déformation des couches de la paroi intestinale due à la pression d'une tumeur villositaire nodale plutôt qu'à une véritable invasion. Deux résultats faussement négatifs ont été obtenus dans le cas d'adénomes malins et de diacrisis cancéreuses.

Ainsi, la précision de la méthode NLS dans le diagnostic différentiel des tumeurs malignes et bénignes du côlon s'élevait à 81,3 %, la sensibilité à 79,8 %, tandis que la spécificité était de 76,4 %.

La méthode de traitement à choisir pour les patients atteints d'un cancer du côlon dépend de la phase du processus tumoral. Une comparaison a été faite avec les données d'investigation patho-morphologique dans 61 cas afin d'évaluer l'efficacité diagnostique de la méthode NLS dans la classification de la phase du cancer du côlon.

La définition correcte de la phase du processus tumoral a été possible dans 68,4 % des observations. Les meilleurs résultats ont été obtenus dans la définition des phases T3 et T4, où la précision diagnostique était respectivement de 78,2 % et 81,2 %. Il convient de noter que la plupart des erreurs se sont produites lors de la détermination des phases T1 et T2, où les données de NLS et patho-morphologie les investigations morphologiques ne coïncidaient que dans 54,2% et 47,4% des observations respectivement.

Lors du diagnostic de la phase T1, des erreurs ont été commises dans 4 cas, dont 3 visaient à surévaluer la phase ; dans un cas, aucun signe d'invasion de la paroi intestinale n'a été trouvé et la tumeur a été confondue avec un adénome. Dans l'analyse de la phase T2, des erreurs de diagnostic dans les phases surestimées ont été notées dans 7 cas sur 9 ; une sous-estimation de la phase du processus tumoral s'est produite dans un cas et pourtant, dans un cas, aucune preuve d'invasion n'a été trouvée. L'analyse des conclusions morphologiques post-chirurgicales a révélé que dans 6 des 7 résultats faussement positifs, l'examen pathomorphologique d'une macro-préparation a détecté une infiltration plus profonde dans la paroi intestinale. Cependant, d'après l'examen microscopique, l'infiltration était de type inflammatoire plutôt que tumoral. Il convient également de noter que dans tous les cas, il s'agissait d'un processus tumoral infiltrant dans la section ampullaire inférieure de l'intestin droit dépourvue de membrane séreuse alors que la zone d'infiltration inflammatoire était située dans le tissu cellulaire adrectal.

Pour mieux comprendre où il y a une imprécision dans le diagnostic, l'efficacité de la méthode NLS a été analysée en termes de taille, de localisation et de forme de germination des néoplasmes. Les meilleurs résultats ont été obtenus dans le diagnostic des nouvelles croissances mesurant moins de 2 cm et plus de 5 cm.

Les tumeurs épithéliales de plus de 5 cm sont représentées par les phases T3 et T4 dans 12 cas sur 17.

Il convient de noter que pour les tumeurs de grande taille, les données du test NLS ne coïncidaient pas avec les données pathomorphologiques uniquement dans la phase T2, où la phase du processus était surestimée en raison de la présence d'une infiltration inflammatoire dans les couches plus profondes que celles où l'invasion tumorale s'est produite. Ainsi, pour les néoplasmes mesurant plus de 5 cm, le diagnostic du degré d'invasion

de la paroi intestinale est corrélé dans 78,2 % des observations. Une corrélation élevée a également été obtenue pour la profondeur d'invasion tumorale par des néoplasmes mesurant jusqu'à 2 cm. La plupart d'entre eux sont représentés par une tumeur en phases T1 et T2. Les résultats de la coloscopie ultrasonore ont coïncidé avec ceux des conclusions patho-morphologiques dans 76,7 % des observations. Il convient également de noter que les tumeurs mesurant jusqu'à 2 cm sont les plus faciles à examiner car elles présentent le moins d'artefacts.

Dans cette étude, le groupe le plus important était celui des tumeurs mesurant entre 2 et 5 cm, où les résultats se sont révélés inférieurs à ceux des deux premiers groupes. Les données du NLS et celles des essais patho-morphologiques coïncidaient dans 66,7 % des cas. Une bande d'erreur appréciable (60 %) s'est produite dans la phase T2, où la profondeur d'invasion de la paroi intestinale a été surestimée dans toutes les observations.

La grande valeur est que, selon l'essai pathomorphologique, dans 5 des 6 cas d'hyperdiagnostic, en dehors de l'infiltration tumorale, une inflammation exprimée a été détectée dans les couches plus profondes de la paroi intestinale. La précision relativement faible de la profondeur diagnostiquée de l'invasion de la paroi intestinale par une tumeur mesurant de 2 à 5 cm est due au fait que 24 des 30 observations de ce groupe correspondaient aux phases T2 et T3. Le diagnostic différentiel de la profondeur de l'infiltration tumorale au cours de ces phases est complexe.

À l'étape suivante de l'étude, nous avons procédé à une analyse comparative de l'effet de la forme de croissance du néoplasme pour déterminer avec précision la phase d'invasion tumorale dans la paroi intestinale. Tous les néoplasmes ont été classés en trois groupes. En fonction de la forme de la croissance tumorale : polypiforme, en forme de soucoupe et infiltrante.

Les résultats les plus élevés ont été obtenus lors du diagnostic de la phase du processus de croissance du cancer en forme de soucoupe, où la précision de la définition de l'invasion tumorale dans la paroi intestinale était de 78,3 %.

Il semble cependant possible d'évaluer pleinement l'exactitude de la méthode NLS dans la définition de la profondeur de l'invasion tumorale dans les néoplasmes à croissance en forme de soucoupe, en raison de son apparition lamentable parmi d'autres formes de patients que nous avons étudiés.

Le polypiforme de la croissance a été noté dans 30 néoplasmes. Les excroissances présentaient une interface distincte avec des sections inchangées de la paroi intestinale et ne bloquaient pas la lumière intestinale de plus de la moitié, ce qui créait des conditions favorables pour l'enquête. La précision de la méthode NLS dans la définition de la profondeur de l'invasion tumorale dans la paroi intestinale atteignait 65 %. Il faut noter que la moitié de tous les cas divergents avec les conclusions pathomorphologiques sont dus à la profondeur surestimée de l'infiltration tumorale lors de la définition de la phase T2, qui est liée à la présence d'une inflammation périfocale.

Ce fait suggère des difficultés dans la définition de la phase d'un processus cancéreux dans les cas où l'invasion tumorale est aggravée par la composante inflammatoire pénétrant dans les couches plus profondes de la paroi intestinale et au-delà de ses limites.

Les néoplasmes ayant une forme de croissance infiltrante se sont révélés les plus difficiles à définir le degré d'invasion tumorale dans la paroi intestinale. Dans ce groupe, les résultats de la méthode NLS et ceux des essais pathomorphologiques coïncidaient seulement dans 49,8% des observations. Cela était dû au fait que ces néoplasmes étaient généralement de grande taille et occupaient plus de la moitié du cercle de la paroi intestinale.

Dans la phase d'investigation suivante, nous avons estimé l'exactitude de la méthode NLS pour définir le degré d'invasion de la paroi intestinale en fonction de la localisation de la tumeur dans le côlon.

Dans 40 cas, la tumeur était localisée au niveau du rectum et dans 21 cas au niveau de l'intestin segmenté. La précision du diagnostic de la phase du processus tumoral dans l'intestin colique est significativement plus

élevée que celle de la détection de la profondeur de l'invasion tumorale avec des néoplasmes situés dans le rectum et s'élève respectivement à 71 et 62,5 %. Ce résultat élevé peut très probablement s'expliquer par le fait que cette partie du côlon contient une membrane séreuse qui sépare nettement la couche musculaire des organes et tissus abentériques. On constate également que la membrane séreuse de l'intestin est moins sujette à la pénétration de l'infiltration inflammatoire que le tissu cellulaire para-rectal. L'écart majoritaire concerne la profondeur surestimée de l'invasion lors de la définition de la phase T2.

Les chercheurs ont noté que la précision du diagnostic de la phase d'un processus tumoral était plus élevée dans l'intestin du côlon que dans le rectum. Le plus grand nombre de divergences surviennent au cours de la phase T2, qui est conditionnée par la présence d'abcès, d'infiltration inflammatoire ou de thérapie radiale dans la zone néoplasique.

Les ganglions lymphatiques régionaux endommagés constituent un facteur pronostique important dans le diagnostic du cancer du rectum. Pour définir les capacités de la méthode à diagnostiquer les métastases dans les ganglions lymphatiques régionaux, les résultats de la méthode NLS ont été comparés à ceux de l'essai pathomorphologique. Dans ce dernier cas, les lésions malignes des ganglions lymphatiques régionaux ont été détectées dans 11 observations sur 22 cas.

L'analyse des données dérivées a prouvé que l'essai NLS avait correctement défini le type de lésion des ganglions lymphatiques dans 63,6 % des cas.

L'aspect métastatique des lésions des ganglions lymphatiques a été défini dans 74,8 % des cas, et dans les changements inflammatoires, les résultats de la coloscopie ultrasonique et ceux de l'essai pathomorphologique ne coïncidaient que dans 45,5 % des observations. Dans 6 cas sur 11, on supposait la présence de métastases dans les ganglions lymphatiques (résultat faussement positif). De telles erreurs peuvent être attribuées à la vigilance onologique du chercheur et à la complexité du diagnostic différentiel des ganglions lymphatiques inflammatoires et métastatiquement altérés.

Conclusions

1. Le diagnostic NLS est une méthode très efficace pour diagnostiquer les néoplasmes du côlon, permettant de diagnostiquer les néoplasmes et les ganglions lymphatiques régionaux.
2. La méthode NLS permet de détecter l'adénome du côlon et le cancer par la présence ou absence d'invasions tumorales dans la paroi intestinale.
3. L'efficacité diagnostique de la méthode NLS dans la définition de la phase du processus tumoral dans le rectum est plus basse que dans l'intestin segmenté.
4. La précision du diagnostic de la phase cancéreuse du côlon dépend autant de la taille que de la forme anatomique de la croissance tumorale. Les meilleurs résultats ont été obtenus à une profondeur définie d'invasion des parois intestinales par une tumeur de taille inférieure à 2 cm et supérieure à 5 cm.

Méthode NLS dans le diagnostic de pathologie vasculaire

SM Patrushev

AD Sluzky, VM Vagulin

Aujourd'hui, le monde est confronté à une tendance constante à un taux croissant de mortalité causée par les maladies vasculaires occlusives, en particulier par les troubles cérébro-vasculaires qui occupent la troisième place parmi les causes de décès. D'une part, cette tendance est due à un nombre croissant de patients âgés et âgés. D'un autre côté, de nombreux hommes, même à 45 ans, présentent des lésions athéroscléreuseuses des artères principales de la tête, ce qui nécessite une observation médicale.

La méthode la plus simple et en même temps informative de diagnostic non invasif des lésions occlusives des vaisseaux périphériques s'est avérée être la méthode NLS, utilisée depuis peu de temps dans la pratique clinique. Les premiers appareils NLS équipés de capteurs de déclenchement analogiques, fonctionnant en mode fréquence 1,4 GHz et utilisés en pratique clinique depuis la fin des années 90, n'ont pas encore perdu de leur importance. Ils peuvent permettre de déterminer l'état de certaines sections des principaux vaisseaux des membres inférieurs et celui des vaisseaux brachio-céphaliques.

Non seulement l'état des vaisseaux mais aussi celui du système valvulaire au sein des veines profondes peuvent être étudiés. 102 patients ont été examinés en 1997-1998 pour détecter une insuffisance valvulaire des veines profondes affectées par des varices. Les patients étaient âgés de 21 à 67 ans. Les patients examinés comprenaient 25 hommes (24,5 %) et 77 femmes (75,5 %). L'étude a été réalisée au moyen d'un dispositif NLS utilisant un capteur déclencheur analogique 1,4 GHz. Chez 32 patients, une insuffisance valvulaire de la veine fémorale a été détectée, chez 44 patients une défaillance des veines fémorale et poplitée. NLS permet d'évaluer l'état du système valvulaire des veines profondes des membres inférieurs de manière non invasive et objective. Cela permet une intervention chirurgicale appropriée et peut être utilisé comme alternative à l'analyse phlébographique.

La méthode d'analyse NLS-digitalspectrale n'a aucune contre-indication et est comparable en termes de contenu informatif à l'angiographie. Elle peut être utilisée pour réaliser un dépistage au cours d'un examen polyclinique en vue de détecter des formes précoces ou latentes de pathologies vasculaires et également comme méthode préliminaire de sélection des patients pour un traitement angio-chirurgical, puisque selon certains spécialistes, l'angiographie ne devrait être effectuées sur des candidats à la chirurgie sélectionnés après une enquête préliminaire du NLS. Cependant, cette méthode n'évalue pas l'indice de volume de la circulation sanguine, car le NLS ne fournit pas l'image d'un vaisseau et est donc incapable de mesurer son diamètre. Ce type d'informations peut être acquis à l'aide de systèmes Doppler avec imagerie 3D, qui offrent un balayage duplex et triplex (ce qu'on appelle la cartographie chromatique Doppler).

La méthode NLS a été développée au milieu des années 90 et a joué un rôle essentiel dans le diagnostic des pathologies vasculaires. Le principal avantage de la méthode NLS était qu'elle facilitait la recherche et la localisation des vaisseaux et facilitait la différenciation rapide des vaisseaux des structures non vasculaires, des artères des veines et une détection très précise des signes de perméabilité vasculaire perturbée causée par une sténose ou une occlusion de la lumière du vaisseau par une zone athéroscléreuse ou un thrombus : ces deux phénomènes ne sont généralement pas visibles lors de l'analyse en mode B seul.

De plus, la méthode NLS permet de diagnostiquer l'hypertension portale, l'étendue de son intensité et la perméabilité des pontages systémiques de Porto. Le NLS est très sensible dans la définition de l'étendue de l'implication des vaisseaux péri-pancréatiques dans le cancer du pancréas : essentiel dans le choix de l'approche du traitement chirurgical. NLS facilite la détection des vaisseaux rénaux endommagés (les veines et les artères) : une valeur inestimable pour le choix juste d'un médicament hypotenseur pour l'hypertension artérielle.

Certains médicaments hypotenseurs efficaces, c'est-à-dire les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA), comme le capoten, l'énalapril, le bezlipril, etc., sont devenus très populaires ces derniers temps, mais ils ont des contre-indications en cas de sténose de l'artère rénale. Les médecins doivent donc garder à l'esprit que la vérification d'une sténose est indispensable avant de prescrire ce type de médicament. La méthode NLS sera probablement la méthode de choix dans de tels cas.

La méthode NLS est indispensable au diagnostic différentiel des maladies hépatiques bénignes et malignes. Sa sensibilité est comparable aux potentiels de l'angiographie conventionnelle ou digitale et de la tomographie amplifiée assistée par ordinateur. De plus, la méthode NLS est beaucoup moins chère, plus simple et plus intelligible. Il peut être utilisé directement au chevet du patient si nécessaire. La méthode NLS peut être utilisée en ophtalmologie pour vérifier l'hémodynamique oculaire avant ou après une intervention chirurgicale, en obstétrique pour détecter le courant sanguin perturbé dans les artères du cordon ombilical en vue de diagnostiquer un retard de développement du fœtus et de prédire un produit périnatal négatif.

Un autre potentiel de la méthode NLS réside dans la scintigraphie crânienne qui permet de détecter les hématomes intracrâniens, les anévrismes, les kystes et les tumeurs de l'encéphale.

Ce sont loin d'être tous les potentiels de la méthode NLS.

En résumé, la méthode NLS est l'une des techniques les plus dynamiques et elle apportera certainement de nouvelles découvertes dans les prochaines années.

NLS-Diagnostic de l'abcès pulmonaire

SN Makarova

Une enquête de dépistage NLS a détecté deux causes d'abcès pulmonaire chez des patients fiévreux qui se plaignaient de douleurs dans la région hypocondriaque droite. Les patients ont été soumis à une échographie afin d'exclure une pathologie de la cavité abdominale.

L'examen NLS a été réalisé au moyen d'un appareil NLS équipé d'un capteur de déclenchement numérique (1,4 GHz).

Le patient N., âgé de 57 ans, a été admis au service thérapeutique. Il se plaignait d'une fièvre d'une semaine avec une température allant jusqu'à 40°C, d'une toux modérée et non productive et de douleurs dans la région hypocondriaque droite faisant suite à un rhume. Il est venu consulter un médecin dix jours après être tombé malade. Les antécédents cliniques comprenaient une pneumonie bilatérale remontant à 14 ans. L'analyse sanguine clinique a indiqué une augmentation du contenu en leucocytes - jusqu'à $18,7 \times 10^9$ avec un leucogramme gauche affleurant. L'analyse d'urine commune n'a montré aucun écart.

Examen physique : respiration pulmonaire vésiculaire, affaiblie dans les parties inférieures droites sans rhonchi.

La langue était sèche et couverte de fourrure blanche. Le ventre était mou, avec des douleurs importantes dans la région hypocondriaque droite. Aucun symptôme d'irritation du péritoine n'a été mis en évidence. Le symptôme pasternatski était négatif à droite et à gauche.

L'examen NLS de la cavité abdominale n'a détecté aucun signe de pathologie au niveau du foie, de la vésicule biliaire ou du pancréas. À droite, des noircissements visuels dans la plèvre diaphragmatique (4 à 5 points selon l'échelle de Flandler) et une image de formation volumineuse dans le poumon droit (5 à 6 points). Sur la paroi thoracique dorsale, il y avait une image d'une formation chromogène renforcée (6 points) d'une structure interne hétérogène, mesurant 8 x 65 x 54 cm. Le tissu pulmonaire autour du nidus avait une densité chromogénique plus élevée (4 à 5 points) en raison de l'infiltration. Une similarité spectrale avec le standard de référence « abcès pulmonaire » ($D = 0,312$) a été détectée. L'exploration du poumon gauche et des cavités pleurales n'a détecté aucun changement structurel. Conclusion du NLS : certains signes d'abcès au poumon droit.

L'examen radiologique de contrôle aboutit à la conclusion : un abcès du lobe inférieur du poumon droit en cours.

Un nouvel examen NLS a été effectué 10 jours plus tard. Cela a révélé une formation hypochromogène arrondie aux contours irréguliers avec quelques zones hypochromogènes à l'intérieur, de dimensions 81x60x51 mm.

La densité chromogénique du tissu pulmonaire autour du nidus était légèrement plus élevée (en raison d'une infiltration) et les folia des plèvres viscérales et pariétales étaient noircies dans les parties inférieures du poumon droit.

Le patient s'est vu proposer une thérapie complémentaire dans un service de chirurgie spécialisé, ce qu'il a refusé. 3 semaines plus tard, après un traitement anti-inflammatoire, un examen NLS de contrôle a été effectué. Au cours de l'examen, le patient s'est plaint de tousser avec un écoulement abondant d'expectorations. Sa température était normale, l'analyse sanguine clinique indiquait un nombre de leucocytes de $8,6 \times 10^9$, et la formule sanguine différentielle était conforme à la norme, et la VS a augmenté jusqu'à 37 mm/h. L'enquête NLS a révélé une formation arrondie avec des contours uniformes, une densité chromogénique accrue et une structure interne hétérogène de taille 47x43. La densité chromogénique du tissu pulmonaire autour du périmètre a diminué (en raison d'une infiltration réduite).

À la suite d'un appel urgent du patient, celui-ci a pu quitter l'hôpital pour poursuivre son traitement ambulatoire. Plus tard, il a subi deux examens de contrôle.

Le patient M., âgé de 63 ans, a été examiné selon la méthode NLS afin d'exclure une pathologie du foie ou de la vésicule biliaire.

Une enquête NLS des cavités pulmonaires et pleurales a été réalisée. Dans le poumon gauche et les cavités pleurales, aucun signe pathologique n'était mis en évidence. Dans le poumon droit des hypocondries IX, X et XI (de la ligne paravertébrale à la ligne scapulaire), l'analyse a montré pariétalement une formation ayant une densité chromogène accrue et mesurant 85x60 mm avec des contours inégaux et une structure hétérogène (en raison d'inclusions d'une densité chromogène diminuée), densité de taille 3-4 mm. La densité chromogénique du tissu pulmonaire n'a pas augmenté. Conclusion du NLS : signes d'un abcès au poumon droit.

Conclusion radiologique : abcès du lobe inférieur du poumon droit.

Le patient a subi des examens de contrôle NLS dans le cadre d'un traitement anti-inflammatoire.

Avec l'enquête NLS réalisée 10 jours plus tard, la formation paraissait arrondie, avait des contours réguliers, une densité chromogénique accrue (4-5 points) et une structure interne hétérogène. Autour du périmètre du nidus, le tissu pulmonaire présentait une densité chromogénique accrue (3 à 4 points) en raison de l'infiltration. La formation mesurait 73x50x60 mm.

L'enquête NLS effectuée 2 semaines plus tard n'a détecté aucune dynamique positive du traitement anti-inflammatoire administré.

Les observations cliniques soumises confirment une fois de plus que l'investigation NLS sur les maladies pulmonaires n'est pas utilisée dans la pratique clinique aussi souvent qu'elle le mérite.

En outre, l'observation dynamique NLS des patients atteints de maladies pulmonaires permet d'évaluer l'efficacité de la thérapie utilisée et de réduire la charge de rayonnement tant sur les patients que sur le personnel médical.

NLS-Diagnostic des modifications dégénératives de la colonne vertébrale

AG Brusova, PA Manokhin, T
Puzanovskaya, TA Shyshkovets

Le diagnostic non linéaire par ordinateur (NLS) est une nouvelle méthode hautement informative fournie pour examiner la colonne vertébrale et la moelle épinière. Les avantages du NLS sont le caractère non invasif, l'évolutivité du champ d'image, la capacité d'obtenir des coupes de n'importe quelle orientation et l'imagerie virtuelle des canaux radiculaires et de la zone paravertébrale. Il ne fait aucun doute que l'utilisation du NLS dans le diagnostic des maladies dégénératives de la colonne vertébrale a des perspectives évidentes.

Sujet et méthodes

L'enquête a été menée par une unité NLS de 1,5 GHz. 1217 patients atteints de modifications dégénératives de la région lombaire de la colonne vertébrale ont été étudiés. Une analyse NLS de la colonne vertébrale et de la moelle épinière a été réalisée pour tous les patients. 112 patients ont eu un NLS et un scanner, et une myélographie a été réalisée pour 10 patients.

Analyse des résultats

Dans 87 % des cas, nous avons trouvé des disques affectés par des modifications dégénératives. Le changement dégénératif le plus précoce des disques intervertébraux (DI) était une lésion hyperchrome (6 points sur l'échelle de Flandler) dans la zone située entre le noyau pulpeux et l'anneau fibreux. Parallèlement aux changements dégénératifs, NLS a détecté une densité chromogénique accrue du signal de la moelle osseuse dans les régions adjacentes des corps vertébraux (4 à 5 points selon l'échelle de Flandler). 3 degrés de modifications dégénératives peuvent être distingués en fonction de l'intensité du processus.

Le degré 1, une zone hyperchrome évaluée à 4-5 points sur l'échelle de Flandler, a été détecté chez 90 patients. Les radiographies conventionnelles n'ont montré aucun changement.

On pense que la formation de tissu fibro-vasculaire suivie de sa pénétration dans la moelle osseuse est à l'origine de ces changements. Certains auteurs associent ces changements au manque de stabilité de ce segment.

Les histogrammes présentent une similarité spectrale avec le standard de référence « ostéochondrose intervertébrale » (DO,396 à 0,425).

Degré 2, une réponse hyperchrome dans la zone affectée à 5-6 points sur l'échelle de Flandler a été détectée chez 215 patients. Les radiographies conventionnelles n'ont montré aucun changement.

Selon certaines preuves littéraires, dans cette phase, l'histologie détecte une substitution de la moelle osseuse grasse à la moelle osseuse rouge, souvent accompagnée d'hypertrophies trabéculaires. Cette phase précède généralement une évolution de l'ostéochondrose qui peut être diagnostiquée peu de temps après par les radiographies conventionnelles.

La similarité spectrale était proche de la norme de référence « ostéochondrose intervertébrale » (D 0,246 à 0,360).

Le degré 3, une réponse hyperchrome franche (6 points), qui correspond à une sclérose des corps vertébraux, très avancée, a été détecté chez 312 patients. Certains symptômes secondaires, comme un renflement local et des astéophytes vertébraux, ont été détectés avec une lésion dégénérative très avancée des disques et une similitude substantielle avec le peuplement de référence « ostéochondrose » (D de 0,152 à 0,218). NLS permet de différencier une saillie et un prolapsus du disque et l'existence d'une rupture de l'anneau fibrotique et l'état des ligaments longitudinaux et autres.

Une saillie est définie comme un renflement du tissu discal au-delà du contour postérieur du corps vertébral dans le canal rachidien. Le tissu fibreux de l'anneau perdure mais devient très fin et le NLS ne révèle qu'une

zone de légère modification destructrice de la structure (3-4 points). En compression, il donne une réponse hyperchrome d'une grande franchise (6 points).

La protrusion peut s'accompagner d'un léger déplacement caudal qui est assez souvent défini au moyen de la méthode NLS au niveau du disque intervertébral L5-S1. NLS a détecté une protrusion chez 729 patients.

La rupture des fibres de l'anneau fibrotique entraîne le prolapsus du noyau pulpeux au niveau sous-ligamentaire et la rupture du ligament entraîne le prolapsus à l'intérieur du canal céphalorachidien. Comme le montre le NLS, les ligaments longitudinaux semblent bien délimités et sont représentés comme des structures hyperchromes en forme de bande (5-6 points) qui jouxtent les os et l'anneau fibreux. Le prolapsus extra-ligamentaire peut se déplacer soit dans une direction caudale, soit dans une direction crânienne. Les prolapsus extra-ligamentaires du disque ayant perdu le contact avec le disque hôte deviennent des séquestrants. Parfois, nous avons observé de très petits séquestres extra-ligamentaires qui se déplaçaient loin dans le canal céphalorachidien, ce qui rendait leur détection difficile.

L'enquête NLS a détecté un prolapsus chez 445 patients. Dans 68 % des cas la hernie du disque intervertébral était combinée à d'autres changements dégénératifs dystrophiques de la colonne vertébrale à ce niveau. La hernie du disque intervertébral était détectée au niveau L4-5 dans 83 %, au niveau L5-S1 dans 15 % et au niveau L3-4 dans 2 % des cas. Une lésion de plusieurs disques a été retrouvée chez 50 patients. 196 patients ont été opérés, parmi lesquels 114 avaient une hernie latérale, 76 patients avaient une hernie latérale médiane et 6 avaient une hernie médiane. 5 patients ont été opérés pour récurrence herniaire. Le NLS a diagnostiqué une hernie séquestrée extraligamentaire chez 38 patients et une hernie intracurale a été diagnostiquée chez 3 personnes. De multiples séquestres ont été détectés chez 5 patients.

La symptomatologie clinique du prolapsus des disques intervertébraux était variable et ne dépendait pas toujours de leur taille. Dans certains cas, nous avons observé des protubérances médianes sans conséquence clinique. La symptomatologie clinique des petites hernies séquestrées n'était pas moindre que celle des grandes hernies séquestrées.

Lors de l'évaluation des données NLS, non seulement la taille de la hernie, mais également la zone de réserve du canal céphalo-rachidien et leurs prépositions doivent être prises en compte.

En cas de suspicion de hernie, l'investigation NLS doit être réalisée au moins dans deux plans, sagittal et paraxial, c'est-à-dire parallèlement au plan du disque, et l'investigation sagittale en T1W-SE peut être combinée avec d'autres séquences.

Les prolapsus médians des disques intervertébraux sur les plans sagittaux étaient assez clairement visibles. Le contenu du signal de la hernie correspondait principalement au contenu du signal NLS du noyau pulpeux. La partie externe de l'anneau fibrotique, les ligaments longitudinaux postérieurs et la dure-mère donnent une réponse hyperchrome franche et ne se différencient pas les uns des autres. Ainsi, la méthode NLS ne parvient parfois pas à présenter une preuve directe d'une rupture dans la partie externe de l'anneau fibreux.

C'est en grande partie une lésion du noyau pulpeux du côté du bord postérieur du corps vertébral qui plaide en faveur de la protrusion en tirs axiaux. Les déplacements et la compression de la moelle épinière sont bien visibles dans les projections sagittales et axiales.

Les clichés sagittaux présentent un avantage pour décider du prolapsus discal, de la taille des forams intervertébraux et de l'état du canal céphalo-rachidien et des os. Ces clichés ne sont pas significatifs pour détecter un processus intra-dural, le cône y étant particulièrement mal visible. Les tirs frontaux présentent des inconvénients pour déterminer l'état du noyau pulpaire et de l'anneau fibreux. A cette fin, des modèles virtuels paraxiaux sont utilisés, permettant de différencier le processus entre le noyau pulpaire et l'anneau fibrotique et permettent parfois de différencier la rupture de l'anneau fibrotique et la saillie libre de la rupture. Grâce à la mise à l'échelle dimensionnelle virtuelle, les clichés sagittaux permettent de bien délimiter l'espace sous-arachnoïdien.

NLS-Diagnostic des maladies pulmonaires infiltrantes diffuses

VI Nesterova, TG
Kuznetsova, NL
Ogluzdina

Parmi les différents types de troubles pulmonaires, une attention particulière a été accordée ces dernières années aux maladies pulmonaires infiltrantes diffuses (DILD), qui s'expliquent en grande partie par certains problèmes liés à leur diagnostic et à leur traitement en temps opportun.

La plupart des maladies pulmonaires diffuses impliquent dans le processus pathologique à la fois le tissu interstitiel et les voies respiratoires et les alvéoles. À cet égard, ce type de processus pathologiques doit être défini plutôt comme des maladies infiltrantes diffuses plutôt que comme des maladies interstitielles. Malgré le polymorphisme de la clinico-morphologie (contrairement à l'alvéolite exsudative dans le cas d'une pneumonie) avec des modifications assez stéréotypées de l'interstice pulmonaire sous forme d'infiltration inflammatoire avec différents degrés d'intensité. Par la suite, une fibrose se développe, qui peut avoir différents rythmes de progression. Un modèle de « poumon cellulaire » constitue la phase finale du développement. Il convient de noter que certaines maladies infectieuses d'une certaine étiologie (comme la tuberculose, l'histoplasmose, etc.) et certaines tumeurs malignes (carcinome lymphogène, cancer bronchio-alvéolaire) n'appartiennent pas directement aux maladies pulmonaires interstitielles mais leur sont similaires en termes de manifestation.

L'évaluation clinique des patients suspectés de DILD est un problème complexe.

Des symptômes non spécifiques et, dans certains cas, des signes détectés lors de l'examen thoracique peuvent être caractéristiques d'une multitude de maladies pulmonaires aiguës ou chroniques impliquant le tissu interstitiel, les voies respiratoires ou les alvéoles. Les DILD sont représentées par un groupe de maladies extrêmement hétérogènes. Les DILD ont été décrits dans plus d'une centaine de versions possibles, mais dans la pratique clinique, seules 10 ou 15 affections sont les plus courantes et il convient de noter que la sarcoïdose et divers cas de fibrose pulmonaire surviennent en pratique clinique dans 35 à 50 % de tous les DILD. En outre, les processus pulmonaires diffus aigus chez les patients présentant une immunité réduite (également en combinaison avec des infections par le VIH) sont susceptibles de présenter un grand nombre de variétés infectieuses et non infectieuses, ce qui s'avère difficile à évaluer aux rayons X.

Malheureusement, les capacités de la radiographie conventionnelle pour les patients suspectés de DILD semblent limitées car la sensibilité et la spécificité de la méthode s'avèrent inefficaces. Les données de 458 patients présentant un DILD histologiquement confirmé ont été étudiées. Les radiographies thoraciques se sont révélées normales dans 10 % des cas.

Parmi les 86 patients atteints de DILD, aucun changement pathologique n'a été détecté chez 50 % des patients présentant une bronchectasie histologiquement prouvée et chez plus de 20 % des patients présentant un emphysème montré sur les radiographies. La radiographie peut également montrer des résultats faussement positifs de l'investigation. Nous avons découvert que chez 10 à 20 % des patients présentant des signes de DILD confirmés aux rayons X, aucun changement n'a été détecté lors de la biopsie pulmonaire.

Les diagnostics informatiques non linéaires (NLS) sont aujourd'hui l'une des méthodes prometteuses de diagnostic des maladies pulmonaires. NLS améliore sensiblement la communication des éléments morphologiques fins dans le tissu pulmonaire et ouvre de nouvelles opportunités pour reconnaître les maladies interstitielles du système broncho-alvéolaire. NLS a une grande sensibilité dans la détection des lésions interstitielles du parenchyme et des petits nodules.

Les résultats des investigations prouvent que le NLS a une meilleure sensibilité dans la détection des maladies pulmonaires diffuses aiguës et chroniques. La sensibilité du diagnostic NLS dans la détection des maladies pulmonaires est de 85 % contre 70 % pour la radiographie thoracique.

L'expérience accumulée donne également des raisons supplémentaires d'affirmer que la NLS est une méthode très efficace pour diagnostiquer un large éventail de diverses maladies pulmonaires diffuses (DILD incluses) et surpasse la radiographie thoracique « classique » en termes de sensibilité.

Il convient de noter que la sensibilité élevée de la méthode NLS est obtenue sans sacrifier la spécificité et la précision diagnostique de la méthode. Chez les patients atteints de DILD, la spécificité du NLS s'élevait à 86 % contre 76 % en radiographie. En particulier, la sensibilité (86-88 %) et la spécificité (83-89 %) élevées du NLS ont été démontrées dans le diagnostic des bronchicétasies.

Bien que le NLS soit une méthode plus sensible que la radiographie thoracique, sa sensibilité dans le diagnostic des maladies pulmonaires n'est pas absolue et le fait qu'aucun changement radiologique n'ait été détecté par le NLS peut conduire à exclure une maladie pulmonaire chez les patients qui souffrent réellement de DILD. 100 patients ont été examinés au moyen du NLS, 86 d'entre eux étaient atteints de DILD et 14 n'avaient aucun changement pathologique dans les poumons.

Malgré une valeur élevée de sensibilité et de spécificité du NLS, pour 4 % des patients présentant des maladies pulmonaires détectées par biopsie, les résultats ont été interprétés comme normaux. D'autre part, le NLS s'est avéré être une technique de haute précision permettant d'éviter les maladies pulmonaires aiguës chez les patients immunodéprimés. Certaines données d'examen ont été étudiées chez des patients ayant subi une greffe de moelle osseuse et présentant des symptômes cliniques de fièvre d'origine obscure. Les auteurs ont démontré une grande fiabilité du NLS pour déterminer une infection fongique dans 20 cas sur 24.

En outre, le fait qu'aucun changement n'ait été détecté lors de l'examen pulmonaire NLS laisse supposer que la fièvre était causée par une infection bactérienne ou fongique d'origine extra-pulmonaire.

Il est également prouvé que la sensibilité du NLS est supérieure à celle de la tomographie informatique standard. Nous avons examiné 150 patients. En utilisant la tomodensitométrie conventionnelle (collimation de 10 mm) et la NLS, nous avons constaté que la NLS avait une plus grande sensibilité pour reconnaître les changements pathologiques dans le tissu pulmonaire.

En raison de sa grande sensibilité, la NLS doit être utilisée pour définir les maladies pulmonaires chez les patients présentant un aspect normal ou obscur de la maladie et présentant un trouble pulmonaire ou des symptômes suggérant une maladie pulmonaire diffuse aiguë ou chronique.

Même en présence de certains signes cliniques, la précision diagnostique de la radiographie classique chez les patients atteints de DILD semble limitée. La raison en est à la fois la superposition de l'image sur la radiographie et le faible contraste des minuscules structures pulmonaires.

Le NLS est exempt de ces aspects, c'est pourquoi il est réputé être une méthode plus efficace pour reconnaître les lésions diffuses du tissu pulmonaire par rapport à l'examen radiographique et à la tomodensitométrie conventionnelle.

En outre, ayant une sensibilité, une spécificité et une précision diagnostique plus élevées, la méthode NLS peut devenir un facteur déterminant dans l'évaluation de l'activité d'un processus pathologique chez les patients atteints de DILD. Dans certains cas, le NLS peut être utilisé non seulement pour définir la présence ou l'absence d'un processus pathologique ou le degré de propagation de celui-ci, mais également pour collecter des informations sur la réversibilité des changements (en phase aiguë ou active) par rapport aux changements irréversibles, changements (fibrotiques) dans le tissu pulmonaire. De plus, puisque le NLS peut identifier avec précision l'activité impondérable d'un processus pathologique dans les poumons, il peut être utilisé pour évaluer l'efficacité du traitement administré aux patients.

Les méthodes conventionnelles d'évaluation de l'activité de la maladie, telles que la biopsie pulmonaire transbronchique (TBLB), le lavage broncho-alvéolaire (LBA), la radiographie thoracique, la scintigraphie pulmonaire au gallium et les tests fonctionnels pulmonaires, ne sont pas suffisamment fiables pour évaluer l'activité et en termes de pronostic. Ainsi, la biopsie pulmonaire ouverte (OLB) reste la méthode de choix

pour diagnostiquer et évaluer l'activité du processus. Nous avons pu prouver que les signes détectés chez les patients au moyen du NLS peuvent fournir des informations précieuses et être d'une importance significative dans la définition de l'activité d'un processus pathologique.

En termes de valeur pronostique, le NLS passe désormais au premier plan, laissant derrière lui certains tests fonctionnels pulmonaires BAL et même OLB, car il permet d'évaluer les lésions sur l'ensemble du parenchyme pulmonaire par rapport à un échantillon de biopsie séparé. De plus, le NLS peut devenir une méthode non invasive précise pour évaluer l'efficacité du traitement administré.

La sarcoïdose est l'une des maladies pulmonaires les plus interstitielles d'étiologie inconnue. Dans les cas typiques, les granulomes se forment dans les vaisseaux lymphatiques fins ou à côté d'eux, puis les granulomes s'auto-organisent, ce qui provoque une fibrose du tissu pulmonaire.

Un certain nombre de chercheurs ont pris en compte les potentiels du NLS pour définir l'activité du processus chez les patients atteints de sarcoïdose. Le principal indicateur d'activité est la présence de petits nodules et dans une moindre mesure, leur répartition et leur apparition dans le tissu pulmonaire.

Malheureusement, malgré la différence entre les changements réversibles et irréversibles détectés par NLS chez les patients atteints de sarcoïdose, les potentiels du NLS dans l'évaluation de l'activité du processus n'ont pas été suffisamment bien étudiés.

Parmi les différentes indications en faveur de l'application du NLS, l'utilisation de cette méthode dans la biopsie pulmonaire est probablement la plus importante. La biopsie est une technique de diagnostic très essentielle qui permet de définir la nosologie d'une maladie pulmonaire, son niveau d'activité et sa phase. La valeur diagnostique de la biopsie dépend dans une certaine mesure de sa méthode et du type de DILD. Les auteurs ont prouvé que le TBLB était informatif sur le plan diagnostique pour seulement 20 patients sur 53 (38 %) présentant un DILD en évidence ; chez 33 de ces patients (62 %), la TBLB présentait un tissu pulmonaire normal ou des modifications non spécifiques.

Parallèlement, l'OLB a posé un diagnostic spécifique de DILD dans 92 % des cas. Chez les patients atteints de DILD, le TBLB s'est avéré le plus informatif pour les patients atteints de sarcoïdose ou de carcinose lymphogène, car ces lésions impliquent en grande partie du tissu péribronchique et sont donc les plus accessibles au TBLB. Sur le plan diagnostique, l'OLB semble être plus précis, mais il présente également certaines complexités car le tissu pulmonaire est échantillonné dans un petit secteur du poumon, ce qui peut ne pas refléter les changements survenant dans le reste du tissu pulmonaire. De nombreuses maladies diffuses affectent le tissu pulmonaire de manière irrégulière, de sorte que les parties pathologiquement altérées du parenchyme pulmonaire peuvent se situer parmi le tissu pulmonaire normal. En outre, le même poumon peut contenir à la fois des manifestations actives de la maladie et des modifications fibreuses de longue date. Pour un diagnostic précis et une évaluation de l'évolution clinique de la maladie, le bon choix d'un échantillon de biopsie est très important. Pendant la biopsie, le NLS permet de collecter des données plus précises indiquant les zones actives d'un processus pathologique. En utilisant NLS, les zones touchées par la fibrose pulmonaire dans sa phase finale, avec la formation de poumons en « nid d'abeilles », ont pu être ignorées lors du prélèvement de biopsie. De plus, la NLS peut s'avérer d'une importance vitale pour choisir la technique la plus efficace (TBLB, BAL ou OLB) pour établir un diagnostic histologique.

Conclusion.

La radiographie reste encore la méthode la plus accessible pour diagnostiquer le DILD mais son contenu informationnel semble insuffisant.

L'établissement d'un diagnostic correct nécessite une combinaison d'investigations de laboratoire, fonctionnelles et radiologiques ainsi que de certaines méthodes invasives, chacune d'entre elles ayant ses propres limites.

Le diagnostic NLS est une méthode qui améliore considérablement l'identification des maladies pulmonaires infiltrantes diffuses et, à ce titre, devrait devenir une partie intégrante d'une enquête intégrée.

NLS-Diagnostic des maladies de la prostate

VA Toropova, SN
Petrenko

Un nombre toujours croissant de médecins profitent de la possibilité de dépister la diacrisie NLS de la prostate et de la vessie. Cet article tente de considérer certains détails des changements morphologiques se produisant dans une prostate affectée par une pathologie, sur la base des résultats des enquêtes NLS.

En Occident, le cancer de la prostate représente 20 % du total des maladies cancéreuses et se classe au deuxième rang des causes de décès après les tumeurs du poumon.

Analyse

Selon certains résultats d'autopsie issus d'une étude histologique de la prostate, 12 à 47 % des hommes de plus de 50 ans semblaient avoir des nids cancéreux. Cliniquement, le cancer est diagnostiqué plus rarement car un pourcentage élevé de ce nombre correspond à des « formes mineures » de cancer peu invasives, de sorte que les patients qui en souffrent meurent d'un autre type de pathologie.

Pour améliorer la qualité du diagnostic des maladies de la prostate, il est important de comprendre les spécificités de l'anatomie topographique et zonale d'un organe particulier.

La prostate est située dans le petit bassin, entre la vessie et la paroi abdominale antérieure, la paroi antérieure du rectum et le diaphragme urogénital secondaire. La glande a une forme marron et enveloppe étroitement le col de la vessie et l'urètre de la prostate. La base de la glande est légèrement reliée à la vessie pour former une masse cohérente. Sa face antérieure est dirigée vers la symphyse et la face postérieure vers l'ampoule rectale. La surface postérieure de la glande présente un sillon exprimé, ce qui permet de subdiviser classiquement la glande en lobes gauche et droit. En outre, il existe un lobe moyen saillant en forme de cône, confirmé en avant par l'urètre prostatique et par les canaux spermatiques en arrière.

Selon la théorie de l'anatomie zonale, on distingue généralement 4 zones glandulaires dans la prostate. L'interprétation correcte des données NLS dépend en grande partie de la connaissance de leur modèle thématique. 20% du tissu glandulaire correspond à la zone centrale (CZ).

La zone périphérique (PZ) en occupe 75%. Les zones intermédiaires (transitoires) (TZ) représentent 5 % de la quantité totale de tissu glandulaire.

Les glandes périurétrales (PUG) occupent une quantité relativement faible de tissu, mais c'est précisément cette zone de la glande qui est très importante pour expliquer les changements lors d'une hyperplasie bénigne.

Outre la zone glandulaire, 4 zones fibromusculaires peuvent être discriminées :

1. Stome fibromusculaire antérieur (AFS).
2. Fibres musculaires non striées de l'urètre (UMFU).
3. Sphincter préprostatique (PPS), qui est une extension de la musculature de la partie inférieure
4. Partie de l'urètre et empêche l'émission inverse du liquide séminal.
5. Sphincter postprostatique (PPS), responsable de la rétention de l'urine dans la vessie et bloque la miction incontinente.

Le presse-étoupe peut être classiquement subdivisé en 2 parties : - partie externe constituée de CZ, PZ, TZ et partie interne comprenant AFS, PPS et PoPS.

Selon l'enquête NLS, la partie externe ressemble à une structure de densité chromogène normale (2-3 points sur l'échelle de Flandler) et la partie interne est hypochromogène (1-2 points). Les deux parties sont divisées par une couche fibromusculaire, appelée capsule chirurgicale, le long de laquelle une incision est pratiquée lors de l'intervention chirurgicale, et un dépôt de sels de calcium (incrustation de calcium de la glande). Dans

l'enquête NLS, ces formations peuvent être considérées comme des structures assez hypochromogènes (3-4 points) de différentes tailles.

L'analyse de l'image de la glande prostatique sur le modèle virtuel NLS est effectuée selon les caractéristiques quantitatives et qualitatives suivantes :

1. Taille : de l'arrière - 2-2,5 cm, en travers - 3-4,5 cm, de haut en bas - 2,5- 4 cm ;
2. Volume : jusqu'à 20 cm ; 3.
3. Symétrie. L'urètre est le point de référence.

Si des changements pathologiques sont détectés dans le graphique NLS, il est recommandé de : - préciser leur emplacement exact ;

- réaliser une histographie de la zone pathologique et de la zone du tissu avec une normale structure.

Cela sera utile pour le suivi des dossiers. En cas d'hyperplasie bénigne, NLS permet la détection de la direction de la germination principale. En cas de zones transitoires hypertrophiques, la glande prolifère vers l'intérieur. Bien que des zones latérales sombres se forment (4 à 5 points sur l'échelle de Flandler), les noeuds peuvent toujours être visualisés. Le NLS trans-rectal offre les informations les plus détaillées et les plus authentiques.

Les lobes latéraux élargis compriment PZ et CZ provoquant leur atrophie. Avec la prolifération des zones para-urétrales, une couche massive de PPS fibromusculaire limite leur hyperplasie. Ainsi, dans ce type de pathologie, la glande prolifère le long de l'urètre, formant une zone médiane sombre repoussant la paroi de la vessie. Le scanning virtuel rend cette pathologie clairement visible dans les coupes longitudinales. Au début de la prolifération, la relation entre les parties glandulaires internes et externes est perturbée. Hormis quelques distinctions dans les zones de prolifération principale, les signes cliniques seront également différents. Dans le cas où se forme une glande en forme de globe (prolifération de TZ), la glande est principalement hyperchromogène et les manifestations dysuriques sont minimales tandis qu'avec la formation d'une « zone médiane », la glande est légèrement noircie et la dysurie semble franche.

La décompensation du sphincter conduit au développement d'une incontinence urinaire et à une dilatation des voies urinaires supérieures, suivies de l'atrophie de la couche corticale des reins, qui s'ajoute progressivement à des mictions fréquentes, une nycturie, une pression réduite de l'urine ou un débit mictionnel réduit survenant dans la phase initiale de la maladie.

En cas de compression du col de la vessie, un graphique NLZ fournit des signes visuels d'une obstruction sous-vésicale qui provoque des changements morphologiques et fonctionnels dans les voies urinaires inférieures et supérieures. Plus précisément, dans les phases initiales de l'hyperplasie bénigne, une paroi sombre de la vessie peut être observée. Les taches sombres résultent d'une hypertrophie compensatoire du détrusor.

Ces 3 phases d'hyperplasie bénigne de la prostate peuvent être distinguées selon l'intensité des modifications :

1. Densité hyperchromogène de la glande sans urine résiduelle ;
2. Présence d'urine résiduelle ;
3. Tout ce qui précède plus la dilatation des voies urinaires supérieures avec la couche corticale des reins impliquée dans le processus.

Le diagnostic de prostatite aiguë est réalisé sur la base d'histogrammes (similarité avec le procédé standard de référence « prostatite » $D > 0,425$). Le diagnostic doit être réalisé en association avec un toucher rectal dactylien (douleur à la palpation) en tenant compte des données de laboratoire clinique).

Dans le cas d'un abcès, une zone hyperchrome encore plus élevée (6 points) est visible sur la tache sombre générale (4-5 points selon l'échelle de Flandler). Les zones de noircissement franc correspondent à des modifications nécrotiques. En cas d'abcès en cours, on peut remarquer une infiltration réduite des tissus

autour de la cavité, la tache sombre s'éclaircissant progressivement au cours de l'observation dynamique (jusqu'à 3-4 points). Avec un traitement adéquat, le kyste post-inflammatoire peut tomber en régression.

Comme le montre l'enquête NLS, la prostatite chronique ne donne pas une image caractéristique commune, cependant les processus morphologiques dans les différentes phases de la maladie sont reflétés dans les histogrammes. Dans le cas d'une maladie de longue durée, la densité chromogénique a tendance à augmenter en raison d'une substitution post-inflammatoire de la composante glandulaire et de ses histogrammes. Dans le mode « préparations d'organes », la déstructuration de la composante fibreuse commence à prédominer.

En pathologie oncologique, l'analyse de l'image de la glande permet de localiser le processus dans différentes projections et d'évaluer l'étendue de la prévalence et de l'implication des organes adjacents. La taille minimale de la tumeur déterminable au moyen d'une enquête NLS est d'environ 8 à 10 mm 80 % des ganglions tumoraux présentent des structures nettement hyperchromogènes (6 points sur l'échelle de Flandler).

L'analyse des histogrammes des nids permet de différencier un onco-processus. La sensibilité de la méthode devient plus élevée avec les modes « élimination » et « analyse NLS » utilisés. Les zones périphériques occupent la première place en ce qui concerne le taux d'incidence du cancer. Ils constituent 70 à 80 % des cas. Les zones transitoires (TZ) sont concernées dans 10 à 20 % et les CZ dans moins de 5 % des cas. Dans les zones transitoires, un nidus tumoral doit être recherché à moins de 3-4 mm de la capsule. En cas de vigilance oncologique, la symétrie de l'affection du lobe est évaluée par rapport à l'axe sagittal et à l'intensité de la tache noire (4-5 points sur échelle de Flandler), dans les organes adjacents, notamment les vésicules séminales et la vessie, car dans 25 % des cas, les métastases surviennent au niveau de l'apex de la glande et des voies séminifères. Étant donné que le cancer se développe souvent avec des changements diffus en arrière-plan, par exemple en cas de prostatite chronique ou d'adénomatose, il n'est pas toujours possible de visualiser des zones cancéreuses nouvellement formées. Dans de tels cas, les résultats de la définition du taux de PSA et du toucher rectal numérique doivent être pris en compte. Le taux de PSA est défini en fonction de l'âge et du volume glandulaire du patient.

Conclusions :

La méthode NLS permet le diagnostic de la plupart des maladies de la prostate et étant une méthode de diagnostic de dépistage, elle doit être complétée par une biopsie si des changements pathologiques sont détectés.

Le diagnostic final doit être posé sur la base des données du laboratoire clinique et des résultats d'examen digitalrectal en combinaison avec une biopsie uniquement.

Diagnostic NLS des ganglions lymphatiques régionaux affectés au niveau d'un mammaire

OP Dergatch, YA Somov, MA
Kolesnikov, LV Chernyshov

Le cancer de la glande mammaire est l'une des maladies oncologiques féminines les plus courantes. Son taux de croissance annuel dans les pays développés est d'environ 3 %. De plus, cette pathologie s'avère être la première cause de mortalité chez les femmes touchées par des maladies oncologiques. Les tactiques de traitement et le pronostic de la maladie dépendent en grande partie de la présence ou de l'absence de métastases régionales. En raison de cela, le problème du diagnostic compétent des ganglions lymphatiques régionaux affectés devient particulièrement pertinent. À cette fin, un certain nombre de méthodes ont été utilisées, allant des examens physiques aux examens matériels. Cependant, chez 40 % des patients, les lésions métastatiques des ganglions lymphatiques de la région axillaire ne sont pas déterminées cliniquement et des données faussement positives ont été observées dans 25 % des cas. Les méthodes de diagnostic instrumental n'ont pas non plus un contenu informatif riche.

L'investigation NLS des ganglions lymphatiques régionaux a été plus largement utilisée ces derniers temps.

Objet et méthodes d'enquête

Nous avons examiné les ganglions lymphatiques régionaux au moyen d'un dispositif NLS avec un capteur à déclenchement non linéaire de 4,9 GHz chez 25 patientes atteintes d'un cancer de la glande mammaire en phases I- III. Les données obtenues ont été comparées aux résultats de l'investigation histologique des macropreparations retirées lors de l'intervention chirurgicale.

Résultats de l'enquête

Sur 25 patients examinés avant la chirurgie, jusqu'à 1 à 3 ganglions lymphatiques affectés ont été détectés chez 20 patients. Les résultats obtenus ont été pratiquement entièrement confirmés par l'examen histologique des macropreparations retirées lors de l'intervention chirurgicale. Dans un seul cas, l'analyse NLS n'a pas détecté les nœuds affectés, ce qui explique leur petite taille.

Au cours de l'investigation NLS, il a été constaté que les ganglions lymphatiques métastatiques présentaient des modifications pathologiques d'une intensité assez élevée. L'échelle de Flandler indiquait 5 à 6 points dans 80 % des cas.

Le fait que la chirurgie de préservation des organes et, dans certains cas, la tumorectomie soient de plus en plus utilisées de nos jours, rend l'investigation NLS encore plus importante.

Notre propre expérience pratique peut le confirmer. La patiente B., 63 ans, a été admise à la clinique pour un cancer de la glande mammaire droite dans sa phase précoce lia après un accident vasculaire cérébral ischémique associé à une cardiopathie ischémique et une hypertension III.

La palpation n'a détecté aucune hypertrophie des ganglions lymphatiques. L'enquête NLS n'a pas détecté de ganglions lymphatiques affectés par des métastases, ce qui a permis une tumorectomie pour ce patient avec un faible risque pour la vie.

Ainsi, l'investigation NLS des ganglions lymphatiques régionaux atteints d'un cancer de la glande mammaire pourrait devenir une méthode suffisamment fiable pour évaluer leur affection métastatique, ce qui permettrait de sélectionner les tactiques les plus efficaces pour traiter les patients présentant ce type de pathologie.

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 NLS, 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 détritits 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'enthrophe 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 troisièmes et quatrièmes 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 troisièmes et quatrièmes 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.

Potentiel de l'enquête NLS dans l'évaluation pré-chirurgicale des intra-muros Invasion du cancer gastrique

KP Vasov, SD Setkin, SA
Skvortsova, GF Maretskaya

Le cancer gastrique en Russie ainsi que dans d'autres pays du monde reste l'un des problèmes médicaux les plus aigus. La plupart des chercheurs engagés dans le diagnostic et le traitement du cancer gastrique ont conclu qu'un diagnostic rapide et précoce peut favoriser les traitements du cancer et améliorer le pronostic des patients.

Pendant de nombreuses décennies, la radiologie et l'endoscopie sont restées les principales méthodes de diagnostic du cancer gastrique. Le principal inconvénient de ces méthodes d'investigation est leur incapacité à obtenir une image des couches épaisses de la paroi de l'estomac et donc des données plus précises sur l'étendue de l'invasion tumorale dans la paroi de l'estomac, c'est-à-dire la phase du processus tumoral dans la paroi de l'estomac, période pré-chirurgicale. Les premières tentatives pour établir une gradation de phase dans une tumeur de l'estomac ont été faites lorsque des méthodes d'investigation telles que la tomодensitométrie (TDM), l'échographie trans-abdominale (US) et l'investigation NLS la plus récente ont été mises en pratique clinique. Dans la médecine actuelle, l'investigation NLS peut devenir une méthode essentielle pour diagnostiquer les maladies de la cavité abdominale en raison de son extrême simplicité, de son accessibilité et de son caractère non invasif. Cependant, compte tenu du fait que cette méthode d'investigation est utilisée dans la pratique médicale depuis la fin des années 90, la quantité de littérature publiée traitant des potentiels du NLS dans le diagnostic des organes parenchymateux est encore insuffisante.

Des méthodes assez explicites d'investigation de l'estomac NLS ont déjà été développées et certains signes NLS de cancer, d'ulcères gastriques bénins et malins ont été décrits (VI Nesterova et al., 2002). Une tentative a été faite pour établir la gradation des phases du cancer gastrique au moyen d'une enquête NLS, ce qui a abouti à une précision assez élevée (75,8 %) du diagnostic, principalement due au diagnostic de phases beaucoup plus précoces du processus tumoral.

Selon certains auteurs, la NLS offre des opportunités incontestables pour définir les phases des tumeurs gastriques localisées majoritairement dans les régions distales de l'estomac.

Pourtant, selon la plupart des chercheurs, jusqu'à récemment, la NLS était largement utilisée comme méthode pour préciser l'étendue de la prolifération du cancer, pour définir les métastases et les invasions malignes au-delà de l'estomac, en d'autres termes, la méthode d'investigation NLS permet de diagnostiquer les tumeurs de l'estomac même à un stade précoce, phases de la maladie.

La plupart de la littérature traitant de l'utilisation de la tomодensitométrie radiologique pour diagnostiquer les tumeurs de l'estomac apporte la preuve que cette méthode peut potentiellement être utilisée pour diagnostiquer le cancer gastrique, notamment ses formes endophytes. Cependant, la plupart des auteurs croient encore que le rôle principal de cette méthode réside dans l'acquisition de certaines informations très importantes sur l'étendue de la lésion de l'estomac et la propagation du processus à certains organes adjacents.

Selon différents chercheurs, le cancer gastrique précoce, qui affecte uniquement la muqueuse et la couche sous-muqueuse, ne peut pas être détecté sur les tomographies informatiques. De l'avis des auteurs, cela dépasse les « capacités de résolution » de cette méthode d'enquête. Ce travail a tenté d'évaluer le potentiel des méthodes d'investigation par rayonnement non invasives (échographie trans-abdominale et tomодensitométrie radiologique) dans la détection de l'invasion intra-muros du cancer gastrique et d'en tirer les caractéristiques comparatives.

L'analyse a inclus 72 cas de cancer gastrique. Tous les cas ont été comparés aux données d'intervention chirurgicale et aux études morphologiques des preuves post-chirurgicales. Selon la dernière classification gastro-entérologique TNM des tumeurs (1997), le groupe des porteurs de cancer gastrique en phase T1 était de 9 (12,5%) cas, T2 de 8 (11,1%) cas, T3 de 22 (30,6%) cas et T4 de 33 (45,8%). Le diagnostic linéaire par ordinateur (NLS) et la tomодensitométrie radiologique (TDM) de l'estomac ont été délibérément réalisés comme méthodes d'investigation supplémentaires après une investigation radio-endoscopique intégrée préliminaire.

La tomодensitométrie de l'estomac a été réalisée après expansion des parois de l'estomac avec un gaz (pneumo-scanning) en projections standards (couché sur le dos et le ventre) ; l'examen NLS trans-abdominal de l'estomac a été réalisé selon la procédure standard.

Afin de comprendre plus clairement les signes NLS et CT qui sous-tendent le diagnostic pré-chirurgical de la phase T du cancer gastrique (c'est-à-dire le degré d'invasion), il faut avoir une idée claire de l'image d'un cancer « normal » de la paroi de l'estomac visualisée au moyen de la méthode d'enquête.

Ainsi, lors d'un examen tomодensitométrique, les parois de l'estomac (suffisamment élargies) avaient au plus 0,3 cm d'épaisseur dans des conditions normales (groupe test de 50 personnes) dans toutes les régions, à quelques exceptions près dans les régions cardiaques et prépyloriques où les parois avaient une épaisseur de 0,4 cm, alors qu'en milieu intra-muros effet tumoral, la paroi de l'estomac s'est authentiquement épaissie sur 0,6 cm ($p > 0,01$). Dans la plupart des cas, il s'est avéré impossible de différencier la structure lamellaire de la paroi gastrique par tomодensitométrie. La modification de l'épaisseur de la coupe, de l'inclinaison de la table et de la posture des patients au cours de la numérisation a très bien facilité la visualisation de toutes les régions de l'estomac. L'emplacement de l'infiltrat tumoral dans les couches de la paroi de l'estomac a été considéré comme un critère principal dont l'analyse a fourni un guide sur l'étendue de l'invasion intra-muros du cancer gastrique au cours de l'investigation NLS, tandis qu'en tomодensitométrie, le point principal était de définir l'épaisseur et l'élasticité, de la paroi de l'estomac au niveau de la lésion.

Le fait est que l'investigation NLS a permis de différencier assez clairement la tumeur par rapport aux couches de la paroi de l'estomac, alors qu'en tomодensitométrie, le facteur le plus important sur le plan diagnostique était le degré d'épaississement de la paroi de l'estomac au niveau de la lésion par rapport aux zones voisines non affectées (taux d'épaississement) ainsi que quelques autres signes (rigidité, rugosité, irrégularités). Sur la base de l'analyse des résultats de l'intervention chirurgicale et de l'investigation morphologique du matériel post-chirurgical ainsi que de leur comparaison avec les données NLS et CT, les conclusions suivantes ont été tirées : les deux méthodes sont très efficaces dans la détermination pré-chirurgicale de l'étendue des lésions intra-muros invasion du cancer gastrique, cependant l'enquête NLS démontre une spécificité plus élevée que la tomодensitométrie dans la détection des phases précoces du cancer gastrique en raison de la visualisation des zones lésionnelles dans la paroi de l'estomac.

L'analyse des investigations a permis une discrimination des signes NLS qui ont permis de définir l'étendue de l'invasion intra-muros du cancer gastrique.

1. Phase T1 : présence d'un infiltrat tumoral au sein de la première couche de la paroi gastrique, qui s'accompagne d'une densité hyperchromogénique de la paroi au niveau de la lésion (5, moins souvent 6 points sur l'échelle de couleurs de Flandler).
2. Phase T2 : infiltrat tumoral dans le premier et deuxièmes couches de la paroi gastrique accompagnée d'une densité hyper-chromogénique des deux premières couches (5-6 points au niveau de la lésion).
3. Phase T3 : une franche chromogénéité des couches internes de la paroi gastrique (6 points) à l'exception de la couche séreuse qui est évaluée à 4 ou plus souvent 5 points.
4. Phase T4 : lésion de toutes les couches de la paroi gastrique accompagnée d'une chromogénéité de la séreuse (6 points) et de signes d'invasions tumorales dans les structures anatomiques voisines accompagnées d'une franche chromogénéité (4-5 points) des organes adjacents.

La détection de certains ganglions lymphatiques péri-gastriques (régionaux) affectés et de métastases à distance au cours de l'investigation a également permis d'analyser les critères N et M.

En ce qui concerne les potentiels de la tomographie dans la détermination pré-chirurgicale de l'étendue de l'invasion intra-muros du cancer gastrique, il faut admettre qu'elle présentait un schéma moins spécifique et reposait essentiellement sur l'étendue de l'épaississement de la paroi gastrique au niveau de la lésion...

Ainsi, puisque les signes tomographiques indiquent un degré ou un autre d'invasion du cancer gastrique, ils pourraient être conditionnellement classés de la manière suivante :

- Il s'est avéré pratiquement impossible de distinguer les tumeurs des phases T1 et T2. Le diagnostic repose donc sur l'analyse d'épaississements non multiples de la paroi gastrique allant de 0,3 à 0,5 cm, aux contours externes nets et lisses.
- La phase T-3 présentait généralement des épaississements multiples et entiers de la paroi de l'estomac sur 0,5 cm, non accompagnés de contours externes déformés de la paroi de l'estomac et sans aucun signe de propagation de la tumeur au-delà de la paroi de l'estomac.
- La phase T-4 présentait de multiples épaississements de la paroi gastrique (deux, trois fois ou plus aussi épaisse) supérieure à 0,1 cm avec une intégrité perturbée des contours externes de la paroi de l'estomac au niveau de la lésion et avec quelques signes d'invasion tumorale dans les structures anatomiques adjacentes.

Selon nos informations, l'investigation NLS s'est avérée être la méthode d'investigation la plus précise et la plus spécifique dans le diagnostic pré-chirurgical du cancer gastrique dans ses phases précoces (T-1, T-2) tandis que les résultats du scanner semblaient plus convaincants dans détecter les phases ultérieures de la lésion tumorale (T-3, T-4). Il convient de noter que, à notre avis, NLS est le plus méthode d'investigation précise pour détecter les métastases à distance ($p > 0,05$). Sur la base des analyses statistiques, la spécificité de la méthode d'investigation NLS dans la détection de la phase T du cancer gastrique (avec des calculs effectués en référence aux phases T-1, T-1) s'élevait à 76 %, la sensibilité à 74,3 % et la précision était de 78,2 %, par rapport à la topographie informatique, la spécificité, la sensibilité et la précision étaient de 70 % chacune (dans ce cas, les calculs ont été effectués pour la phase T4 du cancer gastrique, car la différenciation de la structure lamellaire de la paroi de l'estomac s'est révélée impossible lors de l'examen tomographique).

Ainsi, par rapport à la tomographie, l'investigation NLS s'est avérée être une méthode plus spécifique pour diagnostiquer le cancer dans ses phases précoces, même si dans un certain nombre de cas, il s'est avéré difficile de différencier les phases T1-T3 d'une lésion tumorale. Dans l'examen tomographique, les phases T1-T2 ont été définies de manière conventionnelle en fonction du degré d'épaississement de la paroi de l'estomac au niveau de la lésion. La NLS n'a pas réussi à visualiser les structures anatomiques au-delà de la paroi de l'estomac aussi distinctement que l'investigation par tomographie, mais la NLS s'est avérée plus efficace pour évaluer des caractéristiques telles que M et N.

Ainsi, une approche intégrée de l'utilisation de l'investigation NLS et de la tomographie radiologique s'est avérée plus préférable pour un diagnostic pré-chirurgical plus précis de l'invasion intra-muros du cancer gastrique, cependant l'ordre de priorité et l'efficacité de leur utilisation dépendent quelque peu des résultats, d'examen radio-endoscopique primaire de l'estomac. En outre, il convient de noter que la distinction entre ces méthodes d'investigation dans le diagnostic et le phasage du cancer gastrique serait une erreur et une illusion.

En conclusion, il convient de souligner que malgré leur utilisation subordonnée aux méthodes radiologiques et endoscopiques d'investigation du cancer gastrique, l'investigation NLS et la tomographie radiologique doivent être alignées sur les méthodes primaires d'investigation de l'estomac.

La conclusion est basée sur le fait que, contrairement à certaines méthodes d'investigation radiologiques et endoscopiques conventionnelles, elles permettent d'évaluer la structure interne de la paroi de l'estomac, qui est un facteur majeur dans la détection pré-chirurgicale de l'invasion intra-muros.

Cela permet d'élaborer l'approche appropriée pour traiter les patients atteints d'un cancer gastrique et, sur la base de données bien fondées, de rejeter la laparotomie exploratoire en cas de processus évident. Compte tenu de l'accessibilité générale, du manque d'exposition aux rayonnements et de la simplicité d'application, il semble plus approprié d'utiliser l'investigation NLS comme la méthode la plus préférable parmi les méthodes mentionnées ci-dessus.

Potentiel de NLS-Scopy dans le diagnostic des tumeurs surrénaliennes

Bl Loukachenko, T
Georgadze

Les tumeurs surrénales ne surviennent pas très souvent : elles sont néanmoins connues pour être les plus hormonales et, même si elles sont de petite taille, elles provoquent divers troubles glandulaires. Cependant, dans la pratique, les tumeurs surrénaliennes se développent souvent cliniquement sans aucun symptôme ou sont accompagnées de vagues plaintes.

Les preuves documentaires et notre expérience montrent qu'un délai de 6 mois à deux ans peut s'écouler entre les manifestations primaires de la maladie et l'établissement d'un diagnostic. La détection précoce des tumeurs surrénaliennes est devenue un problème clinique important, qui est désormais résolu de manière conventionnelle au moyen d'exams échographiques (US) ainsi que de tomodensitométrie (CT), de tomographie par résonance magnétique (MRT) et d'angiographie (AG).

Aujourd'hui, la NLS-scopie est l'une des méthodes de diagnostic matérielles informatives les plus avancées. La méthode NLS permettra d'augmenter considérablement le diagnostic précoce et précis des tumeurs surrénaliennes. La mise en œuvre des derniers appareils équipés de capteurs déclencheurs numériques a permis de détecter toute excroissance de l'ordre de 1 cm dans les surrénales, ce qui est comparable à la tomodensitométrie en termes de précision diagnostique.

Cette recherche visait à étudier les potentiels de la NLS-scopie dans le diagnostic des tumeurs surrénaliennes et à fournir la preuve qu'avec une approche procédurale appropriée et un équipement avancé en place, les excroissances volumineuses pourraient être diagnostiquées avec autant de succès qu'en utilisant la tomographie assistée par ordinateur et par résonance magnétique.

Sujet et méthodes

Données cliniques : de juin 2000 à mai 2001, 23 patients âgés de 25 à 64 ans soupçonnés d'avoir développé des tumeurs surrénales ont été examinés sur la base d'une analyse minutieuse des plaintes et de données cliniques et de laboratoire. Pour tous les patients, l'examen des reins et des surrénales a été réalisé selon une procédure régulière utilisant une unité NLS de 4,9 GHz. L'appareil dispose d'une mise au point automatique, capable de s'ajuster automatiquement lors de l'émission et de la réception de signaux d'écho, et il garantit une haute définition du spectrogramme, ce qui est très important, par exemple, pour le diagnostic différentiel. Grâce à l'utilisation de capteurs haute fréquence en combinaison avec un équipement d'imagerie virtuelle, une résolution spatiale élevée est obtenue, ce qui est très important pour l'examen du patient.

D'après l'analyse de nos observations, le bon diagnostic a été posé pour 22 patients sur 23 (95,6 %). Chez une patiente présentant un syndrome d'Itzenko-Kusching cliniquement évident, la NLS-scopie a détecté dans la zone du pôle supérieur du rein droit une petite excroissance hyperchrome (30-35 mm) qui avait une structure interne monochrome et une similitude spectrale avec la « surrénale », adénome' ($d = 0,217$) et a été considérée comme une tumeur bénigne des surrénales. En raison de la présentation clinique typique du syndrome d'Itzenko-Kusching et des changements concomitants dans le sang et l'urine en clinique et en laboratoire preuve, la tomodensitométrie n'a pas été réalisée. L'intervention chirurgicale a détecté une hyperplasie macronodale focale de la surrénale, confirmée par l'examen histologique de la croissance enlevée.

Généralement, une distinction est faite entre l'hyperplasie diffuse et focale. L'hyperplasie focale peut être subdivisée en hyperplasie micro- et macro-nodale. En fait, l'hyperplasie focale ne peut pas être facilement distinguée des tumeurs surrénaliennes au moyen des preuves NLS. Par conséquent, dans ce cas particulier, nos conclusions ne peuvent pas être considérées comme erronées sur le plan diagnostique.

Sur 23 cas, une tomodensitométrie a été réalisée dans 17 cas et ses données correspondaient aux résultats de l'enquête NLS. 9 patients sur 23 ont subi une intervention chirurgicale pour retirer une tumeur surrénale, et les données du NLS ont été confirmées par les résultats de la chirurgie et des examens histologiques.

La taille des tumeurs détectées variait en diamètre de 6 à 10 cm. Tous avaient une capsule, une surface lisse et une forme arrondie ou ovale. Les petites tumeurs avaient une structure monochrome et dans 4 cas avec une taille de tumeur supérieure à 8 cm, la structure interne était représentée par une alternance irrégulière de zones ayant une saturation de couleur différente en raison de zones nécrotiques, de changements dégénératifs et de décalcification, ce qui a été confirmé par une étude histologique, des tumeurs retirées.

Selon la littérature et nos informations, le diagnostic différent des tumeurs surrénaliennes bénignes et malignes est un processus extrêmement difficile. Un schéma malin de la croissance détectée ne peut être suspecté qu'en présence d'une structure interne irrégulière de la croissance, d'une mobilité rénale restreinte lors d'une respiration forcée, d'une hypertrophie des ganglions lymphatiques régionaux et de métastases dans d'autres organes.

Conclusion

Ainsi, le diagnostic des tumeurs surrénaliennes est compliqué en raison des diverses implications cliniques en place. Les potentiels du diagnostic NLS ne peuvent guère être surestimés, car la simplicité de la procédure d'investigation, son innocuité et son contenu informatif riche ont permis de poser un diagnostic correct et rapide dans 78% des cas. L'enquête a montré que la NLS-scopie pourrait devenir une méthode d'examen des tumeurs surrénaliennes aussi efficace que la tomodensitométrie et l'échographie. Les patients présentant des plaintes typiques de tumeurs surrénales doivent être examinés en premier au moyen de la méthode NLS. Les patients présentant des symptômes évocateurs d'une tumeur surrénalienne doivent être orientés vers des services spécialisés de chirurgie endocrinienne où ils seront soumis à une enquête approfondie par échographie, tomodensitométrie et IRM, ce qui permettra une réduction substantielle du temps d'investigation et donc un traitement plus approprié et plus précoce.

Diagnostiquer les cas rares de maladies des glandes mammaires à l'aide NLS-Enquête

SN Okunev, K
Kogan

Cet article traite de quelques observations cliniques de cas rares de maladies des glandes mammaires détectées au moyen de la méthode de diagnostic non linéaire (NLS) lors d'investigations diagnostiques cliniques prophylactiques réalisées en octobre 2001 dans le but d'un diagnostic précoce. Au cours de l'activité, il a été constaté que les patientes souffraient de différentes maladies diffuses ou ganglionnaires des glandes mammaires, parmi lesquelles certaines maladies rares telles que le liposarcome (1 cas), le cancer colloïdal (1 cas), le cystosarcome phyllode (1 cas), le cystosarcome phyllode (1 cas), fibroadénome (2 cas), hémanglomme (1 cas) et syndrome de Mondore (1 cas).

Selon certaines preuves littéraires, le cancer colloïdal et le lipo-sarcome ne surviennent pas très souvent parmi les tumeurs malignes : le cancer colloïdal dans 2,4 % et le lipo-sarcome dans 0,001 à 0,03 % des cas respectivement. Parmi les tumeurs bénignes, l'hémangiome survient dans 0,12 %, le fibroadénome phyllode dans 5,4 % et le cystosarcome phyllode dans 2,5 à 5,4 % des cas. L'enquête a été réalisée à l'aide d'un appareil NLS avec un capteur non linéaire de 4,9 GHz dans le cadre du programme de représentation virtuelle des tissus par balayage panoramique (Panoramic NLS Imaging).

Lipo-sarcome de la glande mammaire

La patiente G., âgée de 28 ans, a été admise pour se plaindre d'une formation nodale dans la glande mammaire gauche. Au cours de l'examen, un symptôme d'ombilication dans la partie supérieure externe de la glande mammaire gauche a été découvert. La palpation a détecté un nœud lent et indolore de petite taille, de consistance élastique dense, présentant une structure en pointillés et adhérent à la peau. Grâce à une imagerie détaillée, l'investigation a permis de déterminer un ganglion de 15 à 20 mm de diamètre et de détecter sa similarité spectrale avec l'étalon de référence « lipo-sarcome de la glande mammaire » ($D = 0,204$). L'exploration des ganglions lymphatiques régionaux n'a révélé aucune lésion métastatique.

Sur la base des données de l'enquête NLS, une intervention chirurgicale (mastectomie médicale selon la méthode de Maden) a été réalisée. Le diagnostic histologique était celui du liposarcome.

Cancer colloïdal de la glande mammaire

La patiente K., âgée de 49 ans, a été admise pour des plaintes concernant un ganglion dans la glande mammaire gauche.

L'examen n'a produit aucune preuve visible de changements dans les glandes mammaires. Une formation arrondie et lente, de consistance diverse et aux contours vagues, était palpée à la frontière entre les quadrants supérieurs de la glande mammaire gauche.

L'enquête NLS a détecté une formation arrondie (6 points selon l'échelle de Flandler). L'examen graphique a montré une similitude spectrale avec l'étalon de référence « cancer solide ».

La patiente a été opérée, une mastectomie radicale a été réalisée selon la technique de Maden. La conclusion histologique était un cancer colloïdal.

Cystosarcome phyllode de la glande mammaire

La patiente G., âgée de 46 ans, a été admise car elle se plaignait d'un ganglion dense à croissance lente dans la glande mammaire droite.

La palpation détecte dans la partie supérieure externe de la glande mammaire droite une formation indolore, immobile, de densité diverse et de surface hétérogène qui adhère à la peau.

L'enquête NLS a détecté une formation irrégulière de 3x6x4 cm. Une similarité spectrale avec le standard de référence « sarcome de la glande mammaire » ($D = 0,412$) a été trouvée. Sa petite taille permettait de visualiser complètement l'implication des ganglions lymphatiques.

La patiente a subi une intervention chirurgicale - mastectomie radicale selon la technique de Moden. Le diagnostic histologique était un cystosarcome phyllode.

Fibroadénome phyllode de la glande mammaire

La patiente Z., âgée de 43 ans, a été admise pour se plaindre d'un gros ganglion dans la glande mammaire droite.

L'examen a montré une asymétrie des glandes mammaires.

À la frontière entre les quadrants extérieurs de la glande mammaire droite, un nœud mobile d'un gros nœud aux contours distincts, à la surface lisse et à la consistance élastique serrée a été palpé. La peau au-dessus de la tumeur était très fine.

L'enquête NLS a détecté des structures hyperchromes correspondant à des vaisseaux intranodaux. L'analyse des graphiques a détecté une similitude avec le standard de référence « fibroadénome » ($d = 0,384$).

Sur la base de l'enquête NLS, une amputation sous-cutanée de la glande mammaire droite et une omentomammoplastie sur un pédicule vasculaire ont été réalisées. Le diagnostic histologique était un fibroadénome phyllode.

Après la chirurgie plastique (un mois plus tard), une nouvelle enquête NLS a été réalisée.

Hémangiome de la glande mammaire

La patiente C., âgée de 42 ans, a été admise pour se plaindre d'un ganglion de grande taille dans la glande mammaire droite.

Au cours de l'examen, il a été découvert que la peau recouvrant le nœud présentait une teinte cyanosée. À la frontière entre les quadrants supérieurs, une formation mobile de consistance molle était palpée. L'analyse graphique a détecté une similitude avec l'étalon de référence « hémangiome » ($D = 0,414$).

Le patient a été opéré, c'est-à-dire qu'une résection sectorielle a été réalisée. Le diagnostic histologique était un hémangiome caverneux.

Les observations cliniques présentées ont montré que l'amélioration continue des systèmes NLS et des technologies modernes a permis d'introduire une image morphologique du néoplasme qui aide à concevoir la tactique chirurgicale optimale avec une vérification morphologique plus approfondie des résultats obtenus.

Diagnostic de la toxoplasmose (examen sérologique, tomодensitométrie, IRM et NLS)

TI Pankova, A
Sosnovskaya

La toxoplasmose est une maladie parasitaire dont l'agent causal est le toxoplasme (*Toxoplasma condii* Nicolle et Manceaux), qui appartient aux protozoaires. La maladie a généralement une évolution chronique, des lésions du système nerveux, une lymphadénopathie et une hypertrophie du foie et de la rate. Très souvent, le myocarde, les muscles et les yeux sont touchés.

L'infection se transmet principalement par le tube digestif. Pourtant, il existe des cas enregistrés où la contagion s'est produite à travers la peau et les muqueuses blessées. Le toxoplasme est susceptible de former des kystes, provoquant une infection latente. Le parasite devient actif dans des conditions défavorables au macro-organisme et avec une diminution de sa réactivité immunitaire. Dans la pathogenèse de la lésion toxo-plasmodiale du système nerveux central, les phénomènes inflammatoires locaux, les troubles circulatoires liés à la vascularite et les voies liquidiennes bloquées conduisant à une hydro- ou une microcéphalie sont importants.

Cliniquement, la lésion du système nerveux central se manifeste par une méningite, une encéphalite, une méningo-encéphalite et une encéphalomyélite.

La forme la plus typique de toxoplasmose du système nerveux central est la méningo-encéphalite, dont le tableau clinique présente des symptômes généraux cérébraux et méningés, des parésies et des paralysies des membres, des spasmes toniques et cloniques, des troubles optocinétiques (diplopie) et de coordination. L'analyse sanguine révèle une leucocytose décalée vers la gauche et une augmentation de la VS : le liquide céphalo-rachidien contient une pléocytose lymphocytaire et une teneur en protéines modérément augmentée.

Dans le diagnostic de la toxoplasmose, la radiographie crânienne, l'investigation sérologique, la pneumoencéphalographie, la tomодensitométrie et la IRM sont importantes. Cependant, c'est l'examen NLS des structures cérébrales qui joue le rôle le plus important dans le diagnostic. Une similarité spectrale considérablement accrue avec l'étalon de référence « *tomoplasma gondii* » ($D < 0,425$) est d'une grande importance diagnostique.

La toxoplasmose doit être distinguée de l'encéphalite virale, de l'encéphalomyélite et de la méningite.

Dans l'enquête MRT, la toxoplasmose se manifeste par une encéphalopathie multifocale progressive. Avec la toxoplasmose, les cas typiques concernent des champs granulomateux de petite taille : 2,0 cm ou moins de diamètre. Sur l'image NLS, ces formations ressemblent à des zones hyperchromatiques (6 points sur l'échelle de Flandler), la zone de nécrose centrale dans les structures en forme d'anneau étant visible comme une zone de densité chromogénique plus faible (4-5 points).

Les zones hémorragiques de petite taille sont assez typiques. Les changements mentionnés ci-dessus sont localisés péri- et para-ventriculaires, souvent dans la région des structures cortico-médullaires limitrophes ainsi que dans les régions des noyaux gris centraux.

Observation clinique

Patient K., né en 1974. Le diagnostic préliminaire à l'admission au service de neurologie était un trouble aigu de la circulation cérébrale dans le bassin de l'artère spinale.

Le patient se plaignait d'une faiblesse des membres gauches, de troubles de la parole, d'asthénie et d'une toux grasse. Selon ses propos, elle est tombée malade (le 6 février 2001) lorsqu'elle a cessé de parler, a développé une faiblesse des membres gauches, une diplopie et des troubles de la déglutition. L'anamnèse indiquait une hémiparésie développée du côté droit, qui s'est dissipée d'elle-même en deux semaines.

Le patient est dans un état grave. Statut neurologique : consciente, comprend quand elle entend les gens lui parler, mais ne parle pas. Nerfs crâniens : fissures palpébrales égales, nystagmus absent, sillon nasogénien droit lissé. Légère déviation de la langue vers la droite. Réflexes tendineux et périostés élevés, faiblesse des membres droits. Réflexe pharyngé réduit des deux côtés. La rigidité du muscle occipital est moyennement franche. Le symptôme de Kering des deux côtés. Le réflexe de Babinski à gauche.

Enquête en laboratoire :

Analyses sanguines cliniques : érythrocytes - $3,96 \times 10^{12}/l$, hémoglobine - 127 g/l ; -0,9 : L - $5,6 \times 10^9/l$, VS - 32 mm/g . -1 ; -74 ; -21 ; -2 ; -2.

Test sanguin biochimique : glucose - $4,6 \text{ mmol/l}$; urine - $6,6 \text{ mmol/l}$, bilirubine - $13,38$; -5,5 ; -7,85 mmol/l ; créatinine - $0,066 \text{ mmol/l}$, protéines totales $70,0 \text{ mg/l}$; albumine - 5,5 ; globulines - 44,8 ; L2 - 4,8 ; L2 - 7,7, B -11,8 ; J-20,5 ; -1,24 ; -0,29 mmol/l ; -0,31 mmol/l .

Le test de toxoplasmose a détecté des anticorps avec un titre d'anticorps croissant en dynamique (1 :21 - 1 :400).

Cérébrospinal - 2,5 mmol/l ; chlorures $0,24 \text{ mmol/l}$, protéines - $0,2 \text{ g/l}$, sucre $0,4,1 \text{ mmol/l}$. Composition cellulaire : cytose $0,213$, L -1,2 ; érythrocytes-4.5.

L'examen MRT de l'encéphale (du 16 février 2001) sur l'image T-2 des deux côtés a détecté de multiples nœuds arrondis paraventriculaires et sous-corticaux de taille inégale (de 0,5 à 2,0 cm) produisant un signal MR inégalement augmenté. Des nodi similaires ont été détectés dans la partie dorsale du pont gauche et dans les régions basales des lobes frontaux. Dans le lobe frontal, l'examen sous-cortical a détecté un kyste ellipsoïdal de $1,2 \times 0,5 \text{ cm}$. Dans l'image T-1 du champ, les nodi détectés dans l'image T-2 produisaient un signal MR légèrement diminué et étaient clairement délimités. Lors de l'administration de nodi magnévistiques, non visualisés sur l'image T-1, se sont manifestés par une amplification uniforme du signal MR, les autres ont produit une amplification sous la forme d'un anneau fin ou d'une petite amplification au centre.

Le kyste n'a pas répondu à l'administration du produit de contraste. Les régions centrales des champs granuleux représentées par des zones nécrotiques étaient plus hyperintenses sur le schéma T-2 et, après que l'administration du produit de contraste ne l'a pas accumulé, une amplification du signal s'est produite dans les régions périphériques sous la forme d'un anneau mince. Les corps des ventricules latéraux n'étaient pas clairement élargis. Les structures médianes ne semblent pas déplacées.

Dans le lobe frontal à droite, l'image NLS montre des zones hyperchromatiques détectées sous-corticalement (6 points) entourées d'une zone d'œdème périfocal (3-4 points) détectée dans la partie dorsale de l'encéphale à droite. Une similitude spectrale avec le processus standard de référence « toxoplasma gondii » ($D < 0,183$) a été trouvée, ce qui a permis de confirmer le diagnostic de toxoplasmose.

Diagnostic non linéaire de la pathologie de la glande thyroïde

KM Beznogov, L
Kundratyev, SN
Pauli

Introduction

Le diagnostic morphologique de la pathologie de la glande thyroïde au cours d'une intervention chirurgicale est à juste titre considéré comme l'une des tâches les plus importantes et les plus compliquées auxquelles sont confrontés l'anatomiste et le chirurgien. Cette recherche visait à choisir une tactique chirurgicale optimale pour les tumeurs et les lésions tumorales de la glande thyroïde, obtenue par une vérification précise du processus ainsi que par la détermination de sa propagation dans l'organe et/ou au-delà. L'expérience dans l'utilisation du diagnostic informatique non linéaire (NLS) dans les cliniques chirurgicales couvre une période assez courte, au cours de laquelle des opinions assez contradictoires quant à son efficacité se sont formées. Parmi les principales considérations contre une utilisation étendue du NLS, il faut mentionner la possibilité d'exclure dans certains cas l'apparition d'une nouvelle croissance maligne en raison d'une similitude morphologique des tumeurs folliculaires. Sans dévaloriser ce problème et sur la base de notre propre expérience dans l'utilisation de la NLS, nous avons tenté d'accéder à l'importance de cette méthode pour choisir la tactique chirurgicale optimale et élaborer certaines techniques méthodiques améliorant l'efficacité et la précision des investigations NLS.

Sujet et méthodes d'enquête

Nous avons analysé les résultats de 682 explorations patho-histologiques de la glande thyroïde réalisées en 2000-2001 chez des patients opérés de ganglions solitaires, d'hyperplasie diffuse et multinodale et de maladies thyroïdiennes auto-immunes. 326 de toutes les interventions chirurgicales ont été accompagnées par NLS. Les données NLS ont été comparées aux résultats finaux des investigations pathohistologiques.

Analyses des résultats

Sur 682 opérations chirurgicales de la glande thyroïde, 326 (47,8 %) ont été accompagnées d'une enquête NLS. Selon nos informations, il existe une demande accrue de NLS, liée à une augmentation des opérations chirurgicales pour le goitre nodulaire de 70 à 85 % et également à une incidence croissante du cancer de la thyroïde, y compris des lésions hyperplasiques et auto-immunes de la glande thyroïde.

Nous n'avons pas réussi à préciser le schéma du processus dans 3,6 % de toutes les opérations chirurgicales. Dans 65 % des cas pour lesquels le diagnostic a été différé, un processus malin a été détecté au cours de la phase finale de l'investigation. Un diagnostic peropératoire erroné a été posé dans 4,8 % des cas avec un hyperdiagnostic de cancer de la thyroïde enregistré dans 5 cas. Le carcinome n'a pas été identifié au cours de 38 opérations, dans 23 cas d'intervention chirurgicale, la tumeur ne dépassait pas 2,5 cm et ne s'étendait pas au-delà de la glande thyroïde. 17 (2,3%) patients ont nécessité une correction du montant de la résection de la glande thyroïde, ce qui a été fait 4 à 5 jours après la première intervention chirurgicale. La sensibilité du NLS était de 76,4 %, la spécificité de 87,6 % et la précision de 78,6 %.

Les données soumises généralisant l'expérience de l'utilisation de la NLS dans une clinique chirurgicale spécialisée sont révélatrices de vastes possibilités de choix des tactiques chirurgicales optimales pour traiter le goitre à l'aide de cette méthode, et également d'une reconnaissance croissante de la NLS malgré certaines publications récentes remettant en question l'efficacité de la NLS, consultations pendant l'intervention chirurgicale. Outre quelques preuves d'un taux d'efficacité élevé, un autre avantage de la méthode NLS est incontestablement le faible pourcentage de diagnostics retardés, qui dans nos cas était inférieur à 1,4 %. Les avantages de la méthode incluent la rapidité (10 ou 15 minutes) et la relative simplicité technique de l'enquête.

Selon nos recherches et certaines preuves littéraires, les problèmes au cours de l'enquête NLS sont causés par le diagnostic différentiel entre les adénomes folliculaires cellulaires et le cancer folliculaire à invasion

minimale. Ces mêmes cas représentent la majeure partie des résultats retardés et erronés. Dans la série de nos investigations portant sur 48 cas de tumeurs à structure microfolliculaire ou trabéculaire (parmi lesquelles 21 étaient bénignes et 27 malignes), il était impossible de tirer une conclusion définitive sur leur aspect. Dans 5 cas, c'était un faux négatif. Dans le même temps, 257 adénomes folliculaires et 30 cas de cancer folliculaire ont été correctement vérifiés au cours de l'intervention chirurgicale.

On sait que les problèmes de diagnostic différentiel de l'adénome folliculaire et du cancer folliculaire sont étroitement liés à la similitude histotypique et cytotypique des deux processus, qui sont tellement exprimés qu'il est impossible de diagnostiquer un carcinome sans manifestations apparentes d'un potentiel malin sous la forme d'une capsule tumorale germée avec invasion tumorale dans ses vaisseaux. Avec un cancer ayant une invasion minimale, les nids de croissance infiltrante semblent être isolés. De plus, étant invisibles au microscope, ces zones importantes pour le diagnostic peuvent échapper à l'observation en cas de nombre limité et de choix aléatoire de cibles d'investigation au cours d'une intervention chirurgicale.

Nous avons examiné un certain nombre de caractéristiques cliniques et microscopiques en termes de leur utilisation potentielle dans le diagnostic différentiel NLS des tumeurs folliculaires de la glande thyroïde. Une comparaison a été faite en tenant compte de l'âge et du sexe des patients ainsi que de la taille des ganglions tumoraux dans 61 cas de cancer folliculaire et 162 cas d'adénome folliculaire. Cette étude des paramètres n'a détecté aucune différence entre ces deux groupes de patients.

Le ratio hommes/femmes dans les deux groupes était le même -1 :9, l'âge moyen des patients opérés pour adénome était de 42,36+13,76 et n'était pas différent de celui des patients du groupe cancer folliculaire (41,40+16,14). On sait que le cancer folliculaire est plus fréquent chez les personnes âgées et très rare chez les enfants et les adolescents. Cette dernière circonstance pourrait constituer un point de référence supplémentaire pour l'investigation des ganglions solitaires de la glande thyroïde chez les patients plus jeunes. L'analyse expérimentale de 89 cas de tumeurs folliculaires chez des patients opérés à l'âge de 30 ans a montré que dans un tiers des cas, la nouvelle croissance était de nature maligne.

Quelques différences ont été retrouvées dans le diamètre moyen des ganglions tumoraux : 3,05+1,45 cm pour les adénomes et 3,89+1,77 pour les cancers folliculaires ($p < 0,05$). Dans le même temps, les limites de taille coïncidentes (de 1,5 à 8 cm) chez les patients des deux groupes faisaient de cette preuve une indication peu fiable dans le diagnostic différentiel des tumeurs. Les deux types de néoplasmes ne s'accompagnaient pas non plus souvent (environ dans 80 % des cas) de modifications morphologiques significatives, la glande thyroïde étant un ganglion solitaire. Certaines modifications secondaires franches, telles que la sclérose, la pétrification, les modifications kystiques, les hémorragies, etc., étaient plus souvent observées dans les adénomes folliculaires, mais ces distinctions n'étaient pas suffisamment authentiques.

À notre avis, les difficultés liées à l'interprétation morphologique clinique du type de tumeurs folliculaires nécessitent avant tout une amélioration des techniques méthodologiques, ce qui est particulièrement important compte tenu de certaines limitations liées au temps et au matériel de la méthode NLS. Face à des difficultés de diagnostic, nous étudions des séries de nids tous les 30 à 60 mm. Mener une investigation à si grande échelle prend du temps supplémentaire (30 à 45 minutes) et pourtant, dans de nombreux cas, cela permet de préciser l'aspect d'une tumeur folliculaire. Si l'examen de certaines doses supplémentaires de nidi ne produit pas le résultat souhaité, le diagnostic est effectué après l'intervention chirurgicale. Selon nos observations, dans 65 % des cas retardés, la tumeur s'est révélée maligne mais présentait des manifestations minimales de croissance invasive dans la capsule ganglionnaire ou dans ses vaisseaux individuels. L'absence de palindromium dans 95 à 99 % des cas, après une intervention chirurgicale pour un cancer folliculaire avec des manifestations minimales de croissance invasive dans la capsule et avec quelques vaisseaux individuels (jusqu'à 5) impliqués, donne des bases solides pour classer ces tumeurs comme processus cliniques « limites ». Dont le potentiel malin reste conditionnel et justifie le degré d'épargne tissulaire de la résection thyroïdienne (lobectomie avec isthmectomie et thyroïdectomie subtotale) similaire à celle recommandée pour la chirurgie de l'adénome folliculaire.

Ainsi, l'investigation NLS des tumeurs folliculaires de la thyroïde peut être considérée comme une méthode efficace pour choisir l'approche chirurgicale optimale, car avec une expérience suffisante et des performances appropriées, elle permet le diagnostic de certaines formes cliniquement défavorables de cancer folliculaire de la thyroïde qui nécessitent en réalité une chirurgie radicale et un traitement post-chirurgical.

Le cancer papillaire est la forme la plus courante de carcinome de la glande thyroïde. Il a été correctement diagnostiqué par la méthode NLS dans 63,2 % des cas, a constitué un échec du diagnostic dans 26,3 % des cas et a été responsable d'un retard de diagnostic dans 0,6 % des observations. Contrairement aux tumeurs folliculaires, la plupart des versions du cancer papillaire présentent généralement des différences histotypiques franches par rapport aux processus prolifératifs bénins, des manifestations claires de germination infiltrante dans les tissus entourant la tumeur et des lésions métastatiques fréquentes des ganglions lymphatiques au moment de l'intervention chirurgicale, ce qui permet le diagnostic d'un processus malin, sans difficulté, même avec une expérience pratique insuffisante. Les difficultés auxquelles nous avons été confrontés concernaient principalement le micro-carcinome papillaire, qui faisait 71% des cas non diagnostiqués lors de l'intervention chirurgicale, ainsi qu'une version folliculaire encapsulée du cancer papillaire qui était responsable du reste 29% des erreurs de diagnostic.

Le problème du microcarcinome papillaire NLS réside dans la recherche macroscopique d'un nid de cancer dans le fragment retiré de la glande thyroïde, ce qui crée des difficultés en raison de modifications concomitantes de la glande thyroïde avec une forme multinodale de goitre ou de processus autoimmuns. Dans le même temps, dans 45 cas, une micro-carcinome a été diagnostiquée intra-chirurgicalement, dont 15 cas où la taille de la tumeur était inférieure à 0,4 cm. Dans 23 cas de microcarcinome papillaire non identifiés par NLS, la chirurgie a été réalisée pour un goitre multinodal (15 cas) et une thyroïdite auto-immune (8 cas), ce qui a déterminé le volume d'intervention chirurgicale nécessaire (thyroïdectomie subtotale ou totale). Le micro-cancer non diagnostiqué mesurant entre 0,4 et 0,9 cm ne s'est pas propagé au-delà de la glande thyroïde et aucun des patients atteints d'un carcinome latent n'a ensuite nécessité une autre intervention chirurgicale pour prolonger la résection de la glande thyroïde.

On sait que le microcarcinome papillaire se localise assez souvent dans la glande thyroïde, en particulier chez les personnes âgées, et ne manifeste pas toujours son potentiel malin sous la forme d'implications cliniques (IL Avetisyan, 1999). L'évolution de la grande majorité de ces tumeurs est tout à fait favorable. Parallèlement, une relation directe a été établie entre la taille d'un microcarcinome papillaire nidus et la fréquence de ses métastases dans les ganglions lymphatiques cervicaux. Selon nos informations et certaines preuves obtenues auprès d'autres cliniques, une tumeur de plus de 0,5 cm présente un risque plus élevé de paludisme potentiel et nécessite une approche de traitement plus radicale qu'un nid de cancer microscopique. À cet égard, il est recommandé de prendre une série de clichés parallèles du tissu thyroïdien dans différents projets au cours de la recherche macroscopique des nids cancéreux. Selon nos observations, cette technique pourrait être efficace pour diagnostiquer 52 % des microcarcinomes papillaires allant jusqu'à 0,4 cm et 68,6 % des tumeurs de plus de 0,4 cm, et garantirait dans la plupart des cas le bon choix d'approche chirurgicale.

Selon la plupart des pathologistes, le diagnostic de la version folliculaire du cancer papillaire est considéré comme l'un des problèmes les plus difficiles dans les enquêtes NLS. Une vérification erronée de ce néoplasme conduit souvent à une autre opération chirurgicale. Parmi les difficultés liées au diagnostic de ce type de tumeur, il convient tout d'abord de mentionner certaines modifications artificielles de l'histogramme des cellules tumorales, qui entravent l'identification de critères cytologiques diagnostiquement significatifs du cancer papillaire. Dans notre série d'observations, une version folliculaire du cancer papillaire a été rapportée dans 43 cas, dans 2 d'entre eux le diagnostic a été reporté jusqu'à la fin des investigations et dans 5 (3,2%) cas le diagnostic était faussement négatif. Aucun des cas n'a montré de lésions métastatiques des ganglions lymphatiques cervicaux. Compte tenu de la similitude spectrale de la version folliculaire encapsulée du cancer papillaire avec le goitre adénomateux, les différences cytologiques dans le diagnostic différentiel sont le critère décisif du diagnostic différentiel. Afin de les évaluer dans les cas douteux, nous avons également étudié certains frottis d'empreinte, qui dans la plupart des cas ont permis de détecter certains changements dans les caractéristiques des noyaux du cancer papillaire de la thyroïde, tels qu'une forme irrégulière, des

limites irrégulières, des invaginations profondes du nucléolème, des contours d'ulcères intranucléaires et des inclusions délimitées par des zones marginalement condensées, la chromatine, la dispersion fine de la chromatine, etc., ainsi que pour évaluer indirectement certaines propriétés de cohésion des cellules tumorales et le modèle d'infiltration inflammatoire. Parmi certains signes histologiques suspects de cancer observés sur coupe congelée, on peut noter le polymorphisme des follicules bordés d'un épithélium cubique haut avec un colloïde intensément teinté (si fixé dans l'éthanol !) et/ou sa vacuolisation marginale, une adhérence étroite des follicules les uns aux autres en raison d'un stroma rare, dans la partie centrale du ganglion, hémorragie dans la lumière folliculaire avec abondance de sidérophages, de cellules multinucléées, etc.

Les publications de ces dernières années ont largement débattu de l'opportunité des examens NLS de la glande thyroïde dans les cas où les résultats de la biopsie par aspiration sont disponibles. L'investigation cytologique est connue pour être la méthode de diagnostic pré-chirurgical la plus largement applicable des formes nodulaires du goitre en raison de son accessibilité, de son coût relativement faible, de l'absence de traumatisme et, surtout, de sa grande précision. Les progrès dans le diagnostic des tumeurs thyroïdiennes par la technique d'investigation cytologique ont incité certains chercheurs à s'orienter vers les résultats dans le choix d'une approche chirurgicale.

À cet égard, nous avons tenté de définir dans quelle mesure cette approche est justifiée après avoir analysé nos propres observations et l'expérience pratique des spécialistes d'un certain nombre de cliniques connues du monde.

Parmi quelques problèmes majeurs de la biopsie par aspiration à l'aiguille fine (FNAB) réalisée sous contrôle échographique (US), on peut citer une quantité d'aspiration inadéquate pour le diagnostic ainsi que certaines situations qui ne permettent pas d'exclure un processus malin dans le ganglion sous l'enquête. Alors que dans le premier cas, une procédure répétée peut s'avérer efficace pour 30 % des patients, l'autre problème doit être résolu par une ablation chirurgicale de la tumeur avec une vérification histologique ultérieure de son aspect. Selon certaines publications, le nombre de tumeurs dont le potentiel malin ne peut être exclu sur la base des résultats de la FNAB dépasse 11 %. Dans la majorité des cas (environ 70 %), ce type de problèmes de diagnostic est dû à un adénome folliculaire.

D'après nos informations sur 338 patients opérés après une FNAB préliminaire, le processus malin n'était pas exclu cytologiquement dans 41 cas. Dans 26 de ces observations, des adénomes folliculaires et 15 cancers de la thyroïde ont été vérifiés (2 carcinomes folliculaires, 3 médullaires et 10 papillaires). Dans tous les cas, le NLS a permis de préciser le diagnostic et d'éviter les erreurs dans la définition du montant de la résection.

Le problème de la précision du FNAB n'est pas moins pertinent. Selon certains rapports récents, la sensibilité et la spécificité du FNAB thyroïdien ont approché 100 %. Dans le même temps, il s'avère difficile d'interpréter les données en raison des différentes approches de leur analyse. Par exemple, les spécialistes de certaines cliniques, où les résultats étaient très précis, ne considèrent que des conclusions cytologiques spécifiques, ignorant une catégorie de tumeurs, dont le tableau cytologique ne permet que de soupçonner un changement malin. En analysant la précision du FNAB, certains chercheurs considèrent l'adénome folliculaire dans la même catégorie que les tumeurs malignes. Si ce type d'approche peut se justifier en termes d'indications chirurgicales, il ne peut en aucun cas se justifier en termes d'approche chirurgicale à choisir. L'analyse de certaines publications montre que la FNAB ne peut assurer l'approche chirurgicale correcte que dans 70 à 75% des cas. Les données d'efficacité de la FNAB évaluées après avoir classé les conclusions suspectes de cancer comme tumeurs malignes et les adénomes comme tumeurs bénignes étaient les suivantes : sensibilité - 92,1 %, spécificité - 94,4 %, précision - 93,45. Ainsi, les données de la FNAB pourraient aider à décider du montant approprié de la chirurgie pour 90% des patients, ce qui, en termes de clinique spécialisée, ne peut pas être une raison suffisante et constitue un argument en faveur de compléter la FNAB par une enquête NLS.

À partir de la comparaison des résultats du FNAB et du NLS, il a été constaté que 27 résultats faussement négatifs de biopsie à l'emporte-pièce de 21 nids de croissance maligne ont été détectés au cours d'une intervention chirurgicale parmi plusieurs ganglions de goitre bénins. Ce dernier, étant prédominant en termes

d'implication clinique, est devenu l'objet d'une FNAB, laissant des nids de cancer latents de 0,2 à 1 cm non diagnostiqués avant l'intervention chirurgicale. L'interprétation cytologique insuffisamment précise de l'aspect d'une cavité kystique dans le 111G nécessite également une vérification peropératoire. Dans notre série, dans 2 cas de cancer papillaire encapsulé avec génération kystique interprété à tort comme un processus bénin au cours de la FNAB, le diagnostic a été rectifié par NLS.

Une autre tâche tout aussi importante de l'investigation peropératoire consiste à niveler d'éventuelles conclusions faussement positives du FNAB. Dans notre série de 497 patients présentant des néoplasies bénignes selon les résultats de la FNAB, un cancer papillaire a été suspecté dans 2 cas et un processus malin n'a pas été exclu dans 26 cas. La rectification du schéma de processus au cours de l'intervention chirurgicale a facilité le choix de l'approche chirurgicale la plus efficace dans tous les cas.

Conclusions

L'investigation NLS des tumeurs thyroïdiennes est une méthode efficace pour choisir l'approche chirurgicale en chirurgie des formes nodales et diffuses de goitre.

La NLS réalisée pour les patients après FNAB, améliore considérablement la précision des investigations morphologiques dès la phase préliminaire et optimise l'approche chirurgicale en chirurgie de la glande thyroïde.

Il s'agit d'une raison très importante en faveur de l'opportunité d'utiliser l'enquête NLS en collaboration avec la FNAB.

Diagnostic informatique non linéaire et problème de pathologie dans le

Zone hépatopancréatoduodénale

SP Tokar, AS Davydova, T
Guseva, VI Gusarov, ZF
Khabibullina, LS Pougatcheva

Le problème de la pathologie de la région hépatopancréatoduodénale reste toujours urgent et explique pourquoi les chercheurs s'intéressent à la recherche de méthodes de diagnostic améliorées, puisque le diagnostic proprement dit est le point de départ pour déterminer l'approche thérapeutique. Aujourd'hui, les méthodes de base pour diagnostiquer une pathologie dans cette région sont traditionnellement des méthodes de contraste artificiel direct du système pancréatobiliaire, telles que la cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique (ERCPG) et la cholangiographie transhépatique percutanée (PTCG), bien établies dans le diagnostic et le traitement d'un certain nombre de maladies telles que comme lithiase biliaire, kystes et tumeurs de la tête du pancréas, tumeurs et rétrécissements corrosifs des voies biliaires, tumeurs de la papille de Vater, etc.

Dans le même temps, les méthodes padioendoscopiques d'investigation des voies biliaires, bien que caractérisées par un riche contenu d'informations diagnostiques en raison de leur caractère invasif, n'éliminent toujours pas le risque de complications graves, telles que la pancréatite aiguë, l'hyperamylasémie, l'angiocholite, la septicémie et réactions allergiques, flux biliaire dans la cavité abdominale avec développement d'une péritonite biliaire, d'hémorragies, etc.

Leur taux d'incidence varie de 0,8 à 36 %. En outre, au cours de l'ERCPG, différents problèmes techniques peuvent survenir (échec de la canulation de la papille de Vater, impossibilité d'entrer dans le duodénolescope en cas de maladies de l'œsophage, telles que rétrécissements, achalasie, etc.). De plus, l'ERCPG nécessite l'implication de certains spécialistes comme les diagnostiqueurs radiologiques, les endoscopistes chirurgicaux et les anesthésistes.

L'avènement de nouvelles techniques de diagnostic en radiologie, et en premier lieu l'échographie (échographie) et la tomodensitométrie (TDM), n'a pas eu d'impact très limitatif sur l'utilisation de l'ERCPG dans la mesure où ces méthodes n'ont pas réussi à résoudre un certain nombre de problèmes diagnostiques, problèmes liés aux pathologies du système biliaire et du pancréas.

Le développement du diagnostic informatique non linéaire (NLS) comme méthode de diagnostic des pathologies abdominales a ouvert de nouvelles opportunités pour la détection de maladies dans la région hépatopancréatoduodénale, la jaunisse obstructive étant l'une de leurs principales implications cliniques. Avec le développement et l'adoption d'un certain nombre de programmes rapides pour l'obtention d'images NLS, en particulier la cholangiopancréatographie NLS, qui permet d'obtenir une image virtuelle intégrée du système biliaire et des canaux pancréatiques sans administration d'agents de contraste ni intervention dans le système biliaire, la méthode a été tentée mis en utilisation active comme alternative à ERCPG.

Certains ouvrages publiés traitant du NLS ont des tendances distinctes à accorder plus d'attention à cette question en vue d'obtenir des informations suffisamment convaincantes, à savoir permettrait de tirer une conclusion définitive sur une nouvelle relation entre l'examen endoscopique radiologique intégré et en premier lieu entre ERCPG et NLS, lors de la détection d'une pathologie dans la région hépatopancréatoduodénale. Certains travaux suggèrent que la NLS soit utilisée comme méthode précédant la cholécystoectomie endoscopique.

Compte tenu de tout ce qui précède, cet article vise à présenter nos données sur le rôle et l'importance du NLS dans certaines maladies de la région hépatopancréatoduodénale.

Pour atteindre cet objectif, les tâches suivantes ont été réalisées :

1. Examen du groupe test pour étudier différentes versions d'une image NLS standard des voies biliaires ;
2. Description des principales sémiotiques du NLS chez les patients présentant une pathologie de la région hépatopancréatoduodénale ;
3. Comparaison croisée de MRT, ERCPG et NLS pour une évaluation plus objective des données collectées ; 4. Définition des indications cliniques et des potentiels diagnostiques de la méthode NLS pour les patients présentant des voies biliaires obstruées.

Sujet et méthodes

L'investigation NLS a été réalisée sur 54 patients, parmi lesquels 19 ont fait partie du groupe test et 35 présentaient différentes pathologies de la région hépatopancréatoduodénale, avec 89% de ces patients présentant des signes d'ictère obstructif. Les patients étaient âgés de 36 à 77 ans. Il y avait 20 femmes et 15 hommes dans le groupe de 35. Comme méthode d'investigation principale, tous les patients avaient une échographie qui servait d'outil de dépistage pour la réalisation du NLS. Une comparaison relative des résultats de MRT, ERCPG et NLS a été réalisée pour 18 patients.

L'enquête NLS a été réalisée à l'aide d'un appareil équipé d'un déclencheur de 4,9 Ghz capteur.

Nous avons évalué l'état des ganglions lymphatiques, notamment au niveau de la projection de la fissure porte, et du ligament hépatoduodénal sur les images virtuelles. Nous avons utilisé « Metapathia IT », un programme informatique spécial pour l'acquisition d'une image virtuelle du système biliaire et du canal de Wirsung.

Analyse des résultats

Le modèle virtuel visualisait distinctement le canal biliaire principal, le canal hépatique commun, les canaux lobaires droit et gauche et la vésicule biliaire (GB). Les canaux intra-hépatiques segmentaires et sous-segmentaires ne sont pas réellement visualisés même lors d'un examen par polyprojection. La lumière normale du canal biliaire principal est de 0,6 cm ; le signal NLS qui en provient est normo- chromatique de manière homogène (1-2 points selon l'échelle chromatique de Fandler).

Les variations anatomiques et les développements anormaux se produisent très rarement, pourtant nous avons observé 3 cas de ce genre, dont 2 contenaient un drainage anormal du canal cystique et 1 un point d'entrée atypiquement élevé du canal cystique dans le canal hépatique commun. Un niveau de détail insuffisant de la région papillo-sphinctérienne constitue la limite fondamentale du NLS dans notre enquête.

Les calculs sont connus pour être la cause la plus fréquente d'obstruction des voies biliaires. Selon nos investigations, la cholécysto-cholédocholithiase représentait 34 % de toutes les pathologies diagnostiquées dans la région hépatopancréatoduodénale. Quelle que soit leur localisation, les concrétions dans les voies biliaires ont été visualisées sur les images NLS sous forme de zones hyperchromogènes individuelles ou multiples (5 à 6 points), de forme arrondie ou ovale. Les tailles des concrétions détectées dans les canaux hépatiques et hépatiques lobaires variaient de 5 à 20 mm. 6 patients avaient des concrétions uniques et 4 avaient des concrétions multiples, et la totalité de la lumière de rhépatococholédouque « bourrée » de concrétions a été trouvée chez 1 patient.

La localisation des concrétions était variable. Dans 2 observations, les concrétions étaient localisées uniquement dans la vésicule biliaire et dans 5 cas, dans le foie hépatique ; dans 1 cas, les preuves de laboratoire clinique d'ictère obstructif n'ont pas été trouvées et dans 2 cas, les concrétions ont été visualisées à la fois dans le cholédoque et dans les voies biliaires lobaires. Dans 5 cas nous avons observé une concordance de concrétions dans la vésicule biliaire et le cholédoque.

Au cours de nos observations, nous sommes arrivés à la conclusion que le diagnostic NLS des concrétions dans la vésicule biliaire dépendait de leur taille. Ainsi, par rapport aux données américaines, les concrétions de moins de 5 mm de diamètre n'étaient en grande partie pas visualisées sur les clichés NLS, car leur signal était recouvert par un signal hyperchromogène provenant de la membrane muqueuse. De petits concrétions

multiples dans la vésicule biliaire qui produisent un signal de faible densité d'entropie (3 à 4 points selon l'échelle de Fandler) sur les tirs NLS entravent leur diagnostic différentiel en raison de la présence de sédiments et de bile ressemblant à du mastic. Nous sommes d'accord avec certains auteurs qui considèrent l'échographie comme le « gold standard » pour détecter les concrétions de la vésicule biliaire qui ne devraient pas être remplacées par la NLS.

Les inconvénients majeurs du NLS dans le diagnostic des concrétions dans le cholédoque hépatique sont associés à certaines difficultés dans l'évaluation de l'état du cholédoque, lorsque le cholédoque est entièrement rempli de concrétions.

Dans une observation, le béton était localisé dans certaines zones distales du hépto- cholédoque et, sur les clichés NLS, il ressemblait à un défaut hyperchromogène de forme ovale dont le contour supérieur ressemblait à une lentille en béton. La combinaison de clichés NLS avec des tomographies IRM conventionnelles dans le plan axial nous a permis de préciser la relation spatiale entre le cholédoque et la tête du pancréas et le duodénum, en d'autres termes. Il permet de détailler la localisation du béton dans la région ampullaire du canal biliaire principal.

Une papillosphinctérotomie a été réalisée lors de l'ERCPG avec extraction de béton.

La genèse des sténoses bénignes des voies biliaires était liée à leur lésion chirurgicale ou inflammation provoquée par une lithiase, une pancréatite chronique ou une papillosténose dans 90 à 95 % des cas. Le nombre de lésions iatrogènes des canaux du système biliaire a augmenté avec l'application étendue de la cholécystectomie laparoscopique ; car l'exploration peropératoire de la voie biliaire principale est plus compliquée lors d'une laparoscopie que lors d'une chirurgie ouverte. A cet égard, en termes de préparation préopératoire à la cholécystectomie endoscopique, il est nécessaire de préciser l'anatomie du système pancréatobiliaire et d'évaluer son état afin de prévenir d'éventuelles lésions iatrogènes des voies biliaires.

Ainsi, en raison de son caractère non invasif et de sa haute résolution, le NLS peut être une méthode diagnostique pour ce type de patient. Contrairement à ERCPG, NLS permet de visualiser les voies biliaires au-dessus et en dessous du niveau obstructif, qui est affiché sur les clichés MRT et NLS. Cette dernière méthode donne une image physiologique virtuelle de l'état des canaux hépatiques et pancréatiques par rapport à l'ERCPG, dans laquelle l'administration d'un agent de contraste surestime l'étendue de la dilatation des canaux.

Dans toutes nos observations, NLS a permis de définir l'étendue précise de l'arctation, sa durée et sa cause. Dans 2 cas, les arctations étaient localisées au niveau du canal cystique, ce qui était révélateur de leur genèse iatrogène. Dans 1 cas il s'agissait d'une action hépto- cunoanastomose. Dans 5 observations, les arctations de 1,5 à 2,0 cm de long étaient localisées à la confluence et dans la région proximale de l'hépaticholledochus.

Lors de l'évaluation de l'étendue de l'arctation dans le cas où la lumière n'était pas visualisée sur les clichés NLS, nous avons toujours analysé les scans MRT natifs et complété l'investigation par des coupes minces, ce qui a permis de se forger une opinion plus exacte sur l'étendue de l'arctation. Dans le même temps, en comparant les résultats du diagnostic non linéaire à l'ERCPG, il faut admettre que cette dernière méthode est plus précise pour déterminer l'étendue de l'affection canalaire.

Cependant, le critère essentiel pour décider de la méthode de correction chirurgicale permet non seulement de détecter le niveau et la longueur d'une structure, mais aussi de préciser clairement le schéma de déformation du cholledochus en présence d'une arctation, qui détermine également l'approche chirurgicale des opérations reconstructives.

La combinaison du MRT conventionnel et du NLS améliore considérablement le potentiel diagnostique de cette méthode par rapport à l'ERCPG dans le diagnostic de la pancréatite chronique ou aiguë, car elle permet non seulement d'étudier l'état des canaux du système pancréatobiliaire, mais également d'évaluer à la fois le pancréas proprement dit et les organes et structures adjacents. Sur 4 de nos observations de pancréatite

chronique, dans 1 cas nous avons eu une contraction franche de la partie intrapancréatique du cholledoque causée par un processus inflammatoire chronique, chez 3 patients la constriction de la partie distale du cholledoque était provoquée par un kyste dans la tête du pancréas. Sur les clichés NLS, l'obstruction du canal biliaire avait une forme conique et sa partie affectée pouvait être visualisée tout le long de la tête du pancréas, y compris la zone de la papille de Vater, et était évaluée à 5-6 points selon l'échelle chromatique de Flandler.

Dans tous les cas, une densité chromogénique modérée des voies biliaires dilatées et une réponse hétérochrome du canal de Wirsung se sont produites. Les kystes, là où ils existaient, étaient représentés sur les clichés MRT et NLS et la zone rétrécie du canal biliaire principal avait un tracé en forme d'arc en raison du refoulement du kyste. Le NLS a permis de détecter une relation entre le canal de Wirsung et les kystes pancréatiques.

Les causes les plus fréquentes et les plus connues d'obstruction des voies biliaires sont les tumeurs localisées dans différents organes : foie, voies biliaires extra-hépatiques, tête du pancréas, pupille duodénale majeure, ainsi que métastases dans le ligament hépatoduodénal et la fissure porte. Les tumeurs concentrées à ces localisations sont classiquement appelées « tumeurs de la région hépatopancréatoduodénale ». La raison en est les implications cliniques courantes liées à l'obstruction des canaux biliaires et pancréatiques. Chez les patients atteints de tumeurs malignes localisées dans cette zone, le principal symptôme de la maladie est généralement un ictère obstructif. Une décision sur l'opportunité d'une intervention chirurgicale pour ce type de patients nécessite une évaluation d'un pronostic clinique en fonction de l'état tumoral selon le système TNM. Ainsi, si un schéma malin d'ictère obstructif était suspecté, en plus de l'analyse d'élimination, qui est un programme spécial, nous effectuons toujours des examens standards en mode AUTO-TUNE qui permettaient de localiser la tumeur et d'évaluer sa propagation aux structures adjacentes, ainsi que la définition des métastases hématogènes et lymphogènes.

Nous avons observé 4 cas de cholangiocarcinome avec obturation des canaux intra- ou extra-hépatiques dont 2 cas avec une tumeur localisée au niveau du canal hépatique commun et 2 cas avec une atteinte des canaux intra-hépatiques et du parenchyme hépatique. Dans les 4 cas, le NLS a permis de localiser précisément le niveau de la lésion et de définir sa longueur. Les deux cas de cholangiocarcinome présentaient une similitude spectrale avec le processus standard de référence « carcinome du foie » (D de 0,213 à 0,418).

Les chercheurs ont observé une densité chromogénique accrue (5 à 6 points) dans les canaux intra-hépatiques plus proches de l'arctation. Dans l'une des observations, dans la projection de la constriction du canal biliaire principal, les scanners MRT ont montré une structure de tissu mou, jusqu'à 3 cm de diamètre avec un signal d'intensité moyenne, qui enveloppait le canal à la manière d'un manchon à la manière de la lésion et était indicatif d'une étiologie tumorale de la structure. Une autre observation lors d'une sténose du canal biliaire principal sans imagerie du tissu tumoral, a détecté une hypertrophie des ganglions lymphatiques dans la région du petit omentum et une seule métastase dans le foie, ce qui nous a permis d'interpréter correctement le schéma de la lésion confirmé par l'examen histologique de la biopsie, matériel acquis lors du drainage trans-hépatique pour décompresser les voies biliaires. Dans 1 des 2 observations de cholangio-carcinome des canaux intrahépatiques également confirmées histologiquement plus tard, nous avons tiré une conclusion erronée, car le schéma des modifications MR, c'est-à-dire une petite ectasie des canaux intra-hépatiques par un type variqueux au-dessus du canal hépatique commun modérément rétréci et canal hépatique non affecté plus distal par rapport à la structure, une anamnèse assez longue de la maladie (le patient avait des crises de démangeaisons, parfois un tégument ictérique, des selles décolorées et des urines foncées depuis dix ans) et un tableau clinique obscur ont été interprétés par nos soins (et lors de l'ERCPG) comme des manifestations d'une cholangite sclérogène primitive.

Dans nos trois observations de cancer de la tête du pancréas, l'obstruction du canal biliaire ressemblait sur les clichés NLS à une densité chromogénique progressivement croissante de l'extase canal biliaire au niveau de sa zone intra-pancréatique. Un aspect franchement hyperchromogénique des canaux intra-hépatiques a été simultanément noté. Le canal de Wirsung était également inégalement hyperchromatique. Les clichés standards AUTO-TUNE nous ont permis d'évaluer la propagation de la tumeur aux structures adjacentes et

de déterminer certaines métastases hématogènes et lymphogènes. La structure de la tumeur elle-même pourrait être mieux visualisée sur les photos frontales. Dans l'un des cas, nous avons également détecté des métastases dans le foie et une hypertrophie des ganglions lymphatiques dans le tissu cellulaire supra-pancréatique. L'investigation histologique a confirmé l'adénocarcinome dans les trois cas.

Le diagnostic différentiel du cancer de la tête du pancréas et de la pancréatite pseudotumorale chronique est une tâche très compliquée et reste jusqu'à présent un problème non résolu. L'enquête NLS abdominale intégrée avec simulation visuelle des changements dans la tête du pancréas (pas toujours pathognomoniques pour une tumeur) et sa similarité spectrale avec le processus blastique ($D < 0,425$) nous a permis de produire une opinion plus définie sur le schéma tumoral du processus. De plus, l'intérêt du NLS réside dans sa capacité à évaluer la propagation de la tumeur au canal cystique, ce qui est essentiel pour prendre une décision sur l'opportunité d'une anastomose cholécystodigestive.

Selon certaines preuves littéraires, le diagnostic différentiel des maladies de la région papillosphinctérienne au moyen de l'investigation NLS est très difficile. Dans l'une de nos observations d'un patient présentant des manifestations cliniques d'ictère obstructif, les États-Unis ont détecté un bloc distal de cholledocho avec des régions sus-jacentes dilatées du système biliaire. La duodéoscopie a détecté des signes de papille franche de la papille duodénale majeure et une suspicion d'infiltration du pli longitudinal du duodénum. La cholangiographie transhépatique percutanée (PTCG) qui a été réalisée a également montré une image de région papillosphinctérienne sténosée. Le NLS montrait des canaux intrahépatiques hyperchromatiques et un hépatocholedocho, ce dernier étant traçable jusqu'au niveau d'entrée dans le duodénum. L'investigation NLS réalisée en projection sagittale a permis de détecter une structure supplémentaire avec un signal modérément chromogénique dans la région ampullaire du cholledocho. Elle permettait de supposer une lésion tumorale de la papille duodénale majeure. Le patient est décédé du syndrome DVS. En coupe : adénocarcinome peu différencié de la papille duodénale majeure. Nous aimerions utiliser cet exemple pour souligner l'importance d'une approche méthodique correcte pour mener une enquête dans une situation diagnostique spécifique.

Ainsi, nos résultats ont pu montrer que la NLS avait de grandes perspectives pour diagnostiquer un certain nombre de maladies avec un concept anatomo-fonctionnel aussi commun qu'une pathologie de la région hépatopancréatoduodénale. Ainsi, grâce à son caractère non invasif, à l'absence d'administration d'agents de contraste et d'intervention dans le système biliaire et à la possibilité de la combiner avec la TRM conventionnelle, ce qui augmente considérablement l'importance diagnostique de la méthode, dans de nombreux cas, l'investigation NLS peut remplacer les méthodes d'investigation radio-endoscopiques (ERCPG et PTCG) comme méthode de diagnostic primaire bien que les autres méthodes puissent conserver leurs fonctions thérapeutiques. Le NLS peut également devenir une méthode de diagnostic de choix pour les patients qui présentent des contre-indications à l'investigation radioendoscopique. Nous pensons qu'il est nécessaire d'étendre activement l'utilisation du NLS en vue de prendre une décision finale sur son importance diagnostique clinique.

MECT et NLS dans le diagnostic de la myocardite de gravité légère ou moyenne

PS Bortshov, KL Fadin, OP
Derkatch, PA Abdulov, TN
Timofeyeva, BM Nikolaev

Introduction

Le diagnostic de la myocardite non rhumatismale reste un problème complexe et pertinent, conditionné par l'absence de signes cliniques pathognomoniques et la similitude de la sémiologie de la maladie avec d'autres types de pathologie cardiaque.

La notion de myocardite regroupe des affections inflammatoires du myocarde, différentes en termes d'étiologie et de pathogenèse tant au niveau d'affections isolées du myocarde (myocardite primaire) que de certaines maladies infectieuses et processus pathologiques systémiques (myocardite secondaire). La maladie peut se développer avec une lésion focale ou diffuse du myocarde.

Le diagnostic clinique de la myocardite primaire présente de grandes difficultés, c'est pourquoi, en raison de l'absence de signes directs de lésion inflammatoire du myocarde, le diagnostic repose sur des syndromes cliniques indirects d'origine matérielle qui apparaissent dans les 2 ou 3 semaines suivant l'infection administrée. Les syndromes associés sont les suivants :

1. Tout changement pathologique nouvellement détecté dans l'ECG ;
2. Une augmentation du taux d'enzymes et de protéines cardio-sélectives dans le sang (troponine T et JE)
3. Cardiomégalie selon les données de radiographie ou d'échocardiographie ;
4. Insuffisance cardiaque congestive ;
5. Modification des indices immunologiques (CD4/CD8 et complexe immunitaire circulant plus élevés) ration, réponse « oui » à l'inhibition de la migration des lymphocytes
6. Tachycardie, réduction du premier son et du rythme du galop.

La biopsie à l'aiguille du myocarde est l'une des techniques de diagnostic. Dans ce contexte, le signe morphologique fondamental de la maladie est la présence d'une réaction inflammatoire (infiltration lymphocytaire et histiocytaire) dans le myocarde avec des cardiomyocytes et un endothélium capillaire endommagés. Cependant, la biopsie endomyocardique ne garantit pas un diagnostic exhaustif en raison de la possibilité de prélever un échantillon de la section non affectée du myocarde et d'obtenir un résultat faussement négatif. Selon la plupart des auteurs, la biopsie endomyocardique ne confirme le diagnostic clinique que dans 17 à 37 % des cas.

À cet égard, le développement et l'utilisation intensive dans la pratique clinique de méthodes non invasives de diagnostic de la myocardite, permettant de visualiser l'inflammation du myocarde et de déterminer son intensité et son évolution au cours du traitement, suscitent un intérêt actif.

Nous avons accumulé une certaine expérience dans le diagnostic non invasif de la myocardite et dans le contrôle dynamique de l'état du myocarde au cours du traitement. Dans le diagnostic intégré des lésions cardiaques inflammatoires, en plus des méthodes conventionnelles d'investigation clinique, de laboratoire, immunologique et échographique, nous avons utilisé les méthodes de tomographie par émission monophotonique du myocarde (OECI, tomoséintigraphie du myocarde) avec des autoleucocytes marqués par l'¹¹¹Tc-hexaméthylpropylèneaminoxy. (HMPAO) et NLS-investigation du cœur.

Matériel et méthodes

La tomoséintigraphie du myocarde a été réalisée sur le tomographe à émission monophotonique « Eleinct-Apex-SP-6 » (Israël) toutes les 1-2 et 24 heures après la réentrée des autoleucocytes dans la circulation sanguine. La suspension leucocytaire a été extraite de 500 ml de sang total par centrifugation et

leucocytophère. Le nombre de leucocytes était de 37 000 à 45 000 cellules pour 1 microlitre. Avant son administration, la leucosuspension a été incubée dans un flacon avec 99ITC-HMPAO (500) pendant 15 minutes à température ambiante. Pour une meilleure visualisation de l'inflammation du myocarde et une étude de perfusion, la tomosintigraphie a été réalisée à nouveau avec du 44tTC-tétraphosphine. Au cours du traitement des résultats, les « coupes » tomographiques du cœur ont été dessinées le long du petit axe tous les 0,8 cm de haut en bas et les contours extérieurs du ventricule aortique ont été encerclés. Les zones d'inflammation ont été visualisées sur les scans comme des foyers d'hyper-fixation de leucocytes marqués dans au moins trois sections adjacentes.

L'enquête NLS a été réalisée à l'aide d'un appareil équipé d'un capteur de déclenchement numérique de 1,4 GHz. Lors de l'analyse des clichés virtuels obtenus, une attention particulière a été accordée aux zones émergentes de valeur chromogénique accrue du signal du myocarde (5-6 points selon l'échelle de Flandler). Au total, 49 patients atteints de myocardite de gravité légère ou moyenne ont été examinés (25 femmes et 24 hommes âgés de 15 à 47 ans). Tous les patients ont subi une investigation clinique primaire basée sur le matériel, y compris MECT avec des leucocytes marqués. 9 patients ont subi des examens de contrôle de l'état du myocarde pendant le traitement par tomoscintigraphie du myocarde et NLS. Six patients ont subi une investigation NLS du cœur dans les 2 à 8 mois suivant l'investigation radio-isotopique primaire et trois patients ont eu une MECT réalisée à plusieurs reprises 1,5 à 8 mois plus tard.

En fonction de la variante de l'accumulation primaire de leucocytes dans le myocarde, tous les patients présentant des signes cliniques et de laboratoire de myocardite ont été divisés en trois groupes. Le premier groupe comprenait des patients présentant une accumulation diffuse de leucocytes marqués dans le myocarde (n = 16), le deuxième comprenait des patients présentant une accumulation focale (n = 20) et le troisième ne présentait aucune accumulation distincte d'autoleucocytes marqués dans le myocarde, (n = 13). Les groupes étaient comparables selon l'âge et le sexe. L'âge moyen des patients dans le groupe avec une accumulation diffuse de leucocytes était de 32,1+ 1,8, dans le groupe avec une accumulation focale - 35,2+2,1 et dans le groupe sans accumulation distincte - 36,6+2,2.

Analyse des résultats

L'analyse de la distribution intracardiaque des autoleucocytes marqués a montré que tous les patients du premier groupe présentaient une lésion diffuse des parois cardiaques dans au moins deux régions : l'oreillette dans 94% des cas (n=15), le ventricule gauche (VG) 63 % (n=10), le ventricule droit (RV) 63 % (n=10) et la cloison interventriculaire (PIV) ont été visualisés le plus souvent - dans 65 % des cas (n=15), et dans les autres régions du cœur, une inflammation l'infiltration a été détectée avec certitude moins souvent que dans le premier groupe et moins franche (oreillette - 30%, n=6, RV - 25%, n=5 et LV -20%, n=4).

L'un des facteurs pouvant être liés au schéma d'accumulation des auto-leucocytes dans le myocarde était un point extra-cardiaque de fixation des leucocytes dans les régions du nasopharynx, de la vésicule biliaire et des appendices utérins, qui pourrait être considéré comme un foyer obscur d'infection chronique. Il a été établi qu'en cas d'accumulation diffuse d'autoleucocytes dans le myocarde (ce qui pourrait être interprété comme un signe de myocardite diffuse), les foyers extracardiaques de l'infection étaient visualisés dans 100 % des cas.

Avec un schéma focal d'accumulation de leucocytes dans le myocarde, les foyers d'infection chronique ont été déterminés dans 70 % des cas. Dans le groupe de patients sans accumulation nette de leucocytes dans le myocarde, les foyers d'infections chroniques n'ont été détectés que dans 40 % des cas. Des foyers extracardiaques de fixation d'autoleucocytes marqués ont été plus souvent détectés dans le nasopharynx, mais il n'y avait aucune distinction authentique entre les groupes.

Un autre facteur lié au schéma de distribution des autoleucocytes dans le myocarde était la durée de la maladie qui augmentait consécutivement du groupe 1 au groupe 3.

Ainsi, dans le premier groupe, la durée moyenne de la maladie (des premiers signes de myocardite jusqu'à la performance du MECT) était de 8+4 mois, ce qui est authentiquement plus court que dans le deuxième groupe, 16+ (P.2 < 0,05) et dans le troisième groupe, 28+10 (P.3 < 0,05).

L'investigation initiale intégrée des patients atteints de myocardite a montré que chez 75 % des patients (36 cas sur 49), l'accumulation d'autoleucocytes s'est produite dans les couches épaisses du myocarde, soit diffuses, soit focales, ce qui, associé à certains signes cliniques de myocardite, confirme la lésion inflammatoire du muscle cardiaque. L'activité modérément accrue des enzymes cardio-sélectives et des indices de la section cellulaire de l'immunité ainsi que certains changements dans l'ECG, tels qu'une conductivité perturbée (blocages AV de 1 à II degrés), sont typiques d'une myocardite diffuse. L'augmentation de la taille diastolique de l'oreillette gauche et du ventricule gauche et l'augmentation des indices de la section humorale de l'immunité étaient typiques d'un processus inflammatoire focal. Les implications cliniques minimales de la myocardite ont été constatées chez 25 % des patients examinés, dont la tomoscintigraphie n'a pas montré d'accumulation distincte de leucocytes dans le myocarde.

Tous les patients ont été mis sous traitement à base d'anti-inflammatoires et de médicaments métaboliques pendant 6 mois et leur régime de marche a été restreint pendant un mois. Selon les besoins, certains médicaments antiarythmiques, antiviraux ou antibactériens ont été administrés. 1,5 à 3 mois après le traitement a été commencé, en fait tous les patients ont commencé à se sentir mieux et les signes cliniques qui les avaient amenés à appeler l'aide médicale ont disparu.

Trois patients ont subi une tomoscintigraphie du myocarde réalisée à plusieurs reprises pendant le traitement. Pendant ce temps, 2 patients présentant un schéma diffus d'accumulation de leucocytes marqués, 1,5 à 3 mois plus tard lors des tomoscans de contrôle, présentaient encore quelques foyers de fixation autoleucocytaire dans le myocarde, bien que moins nombreux qu'à l'examen primaire. Un patient présentant une accumulation fixe de leucocytes marqués lors d'une procédure MECT répétée 8 mois après le traitement n'a montré aucun foyer d'accumulation de leucocytes intracardiaques.

Une enquête NLS réalisée sur trois patients atteints de myocardite diffuse dans les 1,5 à 5 mois suivant le début du traitement a confirmé des zones avec un signal NLS hyperchromatique anormal, qui correspondaient entièrement aux foyers de fixation autoleucocytaire marqués dans le myocarde. Nos résultats sont conformes à certaines preuves littéraires sur un éventuel diagnostic non invasif de la myocardite à l'aide d'une investigation non linéaire informatique. Toujours dans un autre cas d'investigation NLS, nous avons obtenu un résultat douteux ou faussement négatif qui était expliqué par certains problèmes techniques (déviation accrue du signal liée à une convulsion d'arythmie ciliaire survenue au cours de l'investigation). Deux patients présentant une accumulation focale de leucocytes ont subi une NLS 6 et 8 mois après la MECT et les injections n'ont montré aucun changement pathologique.

Ainsi, les examens répétés utilisant la tomoscintigraphie du myocarde et le NLS ont prouvé qu'une amélioration clinique de l'état des patients, visible 1,5 à 3 mois après le traitement, n'était pas indicative d'une guérison, car « l'assainissement morphologique du myocarde » Même à une myocardite de gravité moyenne ou légère, arrive beaucoup plus tard. La tomoscintigraphie du myocarde avec des auto-leucocytes marqués s'est avérée être une méthode plus sensible et plus informative pour diagnostiquer la myocardite dans de tels cas (en particulier lors de l'investigation primaire) que l'investigation NLS. La MECT a permis la détection de lésions des ventricules mais aussi des oreillettes malgré leur faible épaisseur. Les tissus inflammatoires dans les chambres cardiaques à parois minces étaient bien visualisés, même s'il s'est avéré difficile de les visualiser pendant le NLS. De plus, les troubles du rythme survenant assez souvent chez les patients atteints de myocardite n'ont pas affecté la qualité des images du scanner MECT, mais ils ont affecté les images obtenues lors des examens NLS. Un autre facteur négatif de l'examen MECT était le mélange inévitable d'érythrocytes dans le concentré de leuco, qui augmentait le rayonnement de fond général des organes et des tissus et effaçait dans certains cas la frontière entre les organes sous-investigés et son fond. L'investigation NLS peut probablement être utilisée comme moyen de contrôle de l'état du myocarde pendant le traitement, mais pas comme méthode de diagnostic primaire.

A titre d'exemple, nous nous référerons aux données obtenues lors d'une des observations.

Le patient K., 32 ans, s'est présenté à la clinique avec des plaintes concernant une douleur cardiaque sourde et persistante ressentie au repos, un rythme cardiaque irrégulier et une détresse respiratoire lors d'une activité

physique modérée, des jambes et des pieds pâteux le soir, de la fatigue et une faiblesse générale. L'anamnèse montrait que deux mois auparavant le patient avait eu une rhino-pharyngite aiguë sans confinement au lit. Pendant 5 jours, le patient a eu de la fièvre avec une température montant jusqu'à 38,5°C et des algors le soir et a en outre développé un herpès labial. La patiente a pris du biseptol, du remantadinum et de l'aspirine de son propre chef et a progressivement commencé à se sentir mieux ; cependant, 3 semaines plus tard, les plaintes sont réapparues.

Lorsqu'elle a été hospitalisée, son état était satisfaisant. Selon l'examen physique, le patient présentait des articulations talocrurales pâteuses, une tachycardie modérée (pouls de 90 battements par minute) et une extrasystole fréquente (environ 5 battements par minute), un premier son et un troisième son atténués au sommet du cœur. Le test sanguin a détecté une leucocytose modérée jusqu'à $8,8 \times 10^9$, un déplacement des cellules stab dans les 9 %, une ESR accélérée dans les 20 mm/h légèrement augmentée dans les 12,8 U/L (la norme étant de 12,5), le LDG dans les 510 U/L (dans les 450), fibrinogène dans les limites de 5,5 (4,0), immunoglobuline M dans les limites de 4,5 g/L (2,5), immunoglobuline G dans les limites de 24,2 g/l (16,0), dans les 96 unités (66). La réaction à la migration inhibée des lymphocytes faisait 174 % (la norme étant de 90 %). L'ECG a enregistré quelques épisodes de migration du stimulateur cardiaque et de fréquentes extrasystoles ventrales. Les radiographies pulmonaires ont détecté une configuration pulmonaire plus forte en raison de la composante vasculaire. L'ombre du cœur n'était pas agrandie. L'échocardiographie n'a détecté aucun changement dans les cavités cardiaques et le système valvulaire, ni aucune perturbation des fonctions systoliques ou diastoliques du ventricule gauche.

Sur la base des examens cliniques et instrumentaux, on a diagnostiqué chez le patient une myocardite infectieuse- allergique de gravité moyenne.

Une tomoscintigraphie du myocarde a détecté une accumulation diffuse de leucocytes marqués dans la région de l'oreillette droite, les parois postérieures et latérales du ventricule gauche et la cloison interventriculaire. La similarité spectrale NLS avec le procédé standard de référence « Myocardite infectieuse-allergique » ($D=0,202$) a permis d'objectiver le diagnostic clinique et de déterminer la localisation et la propagation du processus inflammatoire. Le patient s'est vu prescrire un traitement antiviral, anti-inflammatoire et métabolique. Un mois et demi plus tard, l'état général de la patiente s'est amélioré : les maux de cœur, les battements cardiaques irréguliers, l'essoufflement et la faiblesse ne la dérangent plus et ses jambes n'étaient plus pâteuses. Les changements de laboratoire et d'ECG sont devenus plus petits, mais n'ont pas complètement disparu. Deux mois et demi plus tard, un examen NLS de contrôle du cœur a été effectué. Les clichés de contrôle ont montré certaines zones avec une chromogénicité plus élevée du signal NLS (4-5 points). Les zones chromogéniques augmentées correspondaient complètement aux zones de fixation des autoleucocytes marqués dans le myocarde.

Une particularité de cet exemple clinique est que dans ce cas particulier, le diagnostic de myocardite a été confirmé par plusieurs méthodes non invasives ; la propagation du processus a été déterminée et un contrôle physique de l'état du myocarde a été établi au cours du traitement. En résumé, il convient de souligner que les MECT avec autoleucocytes marqués et NLS sont des méthodes non invasives de diagnostic visuel des maladies inflammatoires du myocarde. Cela donne des raisons de recommander l'utilisation de MECT et NLS pour diagnostiquer la myocardite, pour établir un diagnostic différentiel de certaines autres maladies du myocarde de type non inflammatoire, ainsi que pour évaluer l'état du muscle cardiaque au cours du traitement.

Importance de la méthode NLS pour le diagnostic des maladies timoreuses de l'intestin segmenté

LV Shaposhnikov,
OU ozshemyakin

Nous avons utilisé la méthode informatique de diagnostic non linéaire (NLS) pour identifier les phases précoces de croissances malignes dans le côlon. Les résultats ont indiqué que cette méthode pouvait évaluer la profondeur d'infiltration de la tumeur dans la paroi intestinale et permettre le diagnostic d'adénopathie maligne nécessaire pour établir un pronostic et déterminer la ré sécabilité de la tumeur.

Le taux moyen de détection de tumeurs dans le côlon lors de l'enquête NLS est d'environ 63 %. La sensibilité du NLS dans le diagnostic des adénopathies malignes et des maladies intestinales segmentées est d'environ 65 %. Il est plus élevé pour les tumeurs rectales car un ganglion lymphatique visible dans la région adrectale peut être considéré comme malin. La détection de ganglions lymphatiques lors de l'investigation NLS peut être liée à l'existence d'un processus inflammatoire. Cependant, les ganglions lymphatiques pérécoloniques peuvent être plus souvent diagnostiqués chez les patients atteints d'un cancer du côlon (71 %) que dans les cas de lésions inflammatoires (45 %).

La méthode NLS peut être utile pour évaluer la propagation de la tumeur aux organes et tissus voisins ainsi que les lésions métastatiques du foie, des surrénales, des poumons, etc. L'investigation NLS peut être utilisée pour : - Déterminer la ré sécabilité et la nécessité d'une radiothérapie pré chirurgicale - Planifier le champ de rayonnement - Détecter les complications causées par la tumeur, telles que la perforation d'un abcès formé ou une ischémie préobstructive chez les patients présentant une lumière intestinale entièrement tumorale.

La méthode NLS permet de distinguer les modifications tumorales et ischémiques de la paroi dans 75 % des cas ($D < 0,425$). Dans la plupart des cas, la zone ischémique est située à côté (plus proche) de la zone tumorale, mais parfois une zone intermédiaire avec une membrane muqueuse normale peut être détectée. La tumeur est le plus souvent définie comme une zone inégalement chromogénique de la paroi intestinale (de 0,8 à 4,5 cm, 2,0 cm en moyenne). La section ischémique est largement détectée grâce à une zone concentrique d'un motif chromogénique plus élevé (5 à 6 points selon l'échelle de Flandler), l'épaisseur de la zone variant de 0,6 à 1,5 cm (1,0 cm en moyenne). La zone timorée est majoritairement hétérochromatique (4 à 6 points) alors que la zone ischémique est généralement homochromatique (dans 70 % des cas).

La NLS est très importante pour le diagnostic de plusieurs cancers du côlon et présente des avantages considérables par rapport à la coloscopie car elle permet de détecter les changements plus proximaux par rapport à la tumeur et de localiser exactement le processus dans le côlon et à l'extérieur de celui-ci. Le NLS est la seule méthode permettant de diagnostiquer les rechutes tumorales externes au côlon.

Il convient de prendre en compte le fait que la tumeur du côlon peut être imitée lors de la coloscopie par une valvule iléo-cæcale, des masses fécales, des artefacts respiratoires ou des selles remplies de matières fécales diverticule, qui est éliminé dans le diagnostic NLS. La coloscopie ne permet pas de déterminer si une formation de tissus mous dans le lit de la tumeur est une rechute. Il est donc très important que la NLS soit réalisée 4 mois après la chirurgie et répétée tous les 6 mois. Un tissu cicatriciel, même s'il peut légèrement grossir au début, devrait rétrécir quelque temps plus tard (environ un an après) et ses contours devenir plus distincts. Une hypertrophie du tissu cicatriciel et des ganglions lymphatiques doit être considérée comme une indication de biopsie.

La méthode de diagnostic informatique NLS permet de juger de l'état du mésocôlon qui peut être détecté en localisant les vaisseaux du mésocôlon comme point de référence. Certains changements pathologiques dans le mésocôlon sont liés en premier lieu aux organes avec lesquels le mésocôlon est lié, comme le côlon et le pancréas.

Le diagnostic informatique non linéaire est un outil très prometteur pour différencier les maladies malignes et précancéreuses du côlon et certains autres changements. La méthode de diagnostic NLS permet de détecter très facilement les polypes adénomateux de plus de 0,7 cm de diamètre. Cependant, les polypes simples de moins de 2 mm mesurés à partir de la surface du côlon sont difficiles à détecter. Bien que le diagnostic NLS ne permette pas de différencier suffisamment bien les polypes hyperplasiques et adénomateux, il peut être très fiable pour diagnostiquer les lipomes.

Dans certains cas typiques, la détection du cancer du côlon ne nécessite aucune préparation particulière, mais pour fiabiliser le diagnostic des maladies du côlon, il est conseillé d'évacuer les intestins en faisant un lavement au patient un jour avant et immédiatement avant l'examen.

Nous avons effectué une investigation NLS de l'intestin segmenté dans les cas de suspicion de maladie du côlon, où il s'est avéré difficile de mettre en œuvre les méthodes conventionnelles d'investigation du côlon telles que l'irrigoscopie et la coloscopie (en raison de la douleur aiguë, de l'incontinence du lavement, de l'impossibilité d'investiguer le côté droit), régions du côlon ou suspicion de complications post-chirurgicales précoces) ainsi qu'en cas de croissance extraorganique massive afin de déterminer l'extension du processus et les rechutes extra-organiques de la tumeur.

Dans 10 cas, nous avons trouvé des signes caractéristiques du cancer segmentaire de l'intestin, comme des parois chromogéniques inégales de l'intestin segmentaire mesurant entre 1,5 et 3,5 cm (4 à 6 points sur l'échelle de Flandler) et une similarité spectrale avec le processus standard de référence, le « carcinome du côlon » ($D < 0,425$). Dans 2 cas, un cancer de l'intestin segmenté était accompagné de signes d'iléus. Dans un cas, une tumeur massive provenait du rein droit et touchait l'intestin ascendant. Dans d'autres cas, nous avons diagnostiqué une tumeur largement localisée de manière extra-organique par rapport à l'intestin descendant. Dans un cas, l'imagerie dimensionnelle de l'intestin segmenté a permis de suspecter une lésion cancéreuse de l'angle splénique du côlon. Pour le confirmer, nous avons répété l'investigation après des tests végétaux « adénocarcinome du côlon » qui ont abouti au diagnostic d'un polype ($D = 0,213$). Dans deux cas, l'enquête NLS n'a pas produit de preuve convaincante d'une lésion cancéreuse de l'intestin segmenté ($D > 0,425$), bien que les données de la coloscopie indiquent une maladie cancéreuse ou un polype malin.

Conclusions

Le diagnostic non linéaire informatique doit être utilisé dans les cas où une maladie du côlon peut être suspectée ou lorsqu'il semble difficile de mettre en œuvre des méthodes conventionnelles particulières d'investigation du côlon, telles que l'irrigoscopie et la coloscopie, ainsi que dans les cas d'une croissance extra-organique massive, afin de définir la propagation du processus, les rechutes extra-organiques de la tumeur et les complications causées par une tumeur ou une intervention chirurgicale, ce qui aide à résoudre le problème de l'opérabilité de la tumeur et du choix de l'approche thérapeutique.

L'utilisation de la méthode NLS pour diagnostiquer des polypes uniques ne semble pas efficace, car pour la plupart, ils sont difficiles à détecter et la différenciation entre polypsie hyperplasique et adénomateuse est impossible.