



Société de Chirurgie Vasculaire et
Endovasculaire de Langue Française

PROGRAMME SCVE en visioconférence

18-janv-22

SCVbinar 5

19h00 Accueil

VASCULAIRE 3.0

19H05 DISCUTANTS: L. DESTRIEUX, B. KRETZ

19H10 Titre : La télémédecine au service de la chirurgie vasculaire : des outils et des procédures simples et sécurisés

Contact de l'auteur

Frédérique TOBIANA, Centre Hospitalier de Béziers
Chirurgie Vasculaire , ZAC Montimaran , 2 rue Valentin Hauy ,34525 Béziers cedex.
0467357159
frederique.tobiana@ch-beziers.fr

Auteur principal - Frédérique TOBIANA, Centre Hospitalier de Béziers

Orateur - Frédérique TOBIANA

Autres auteurs

Introduction

Le Centre Hospitalier a développé un dispositif d'accès aux soins par la télémédecine depuis 2013.

D'abord dédié aux détenus au sein de l'unité sanitaire du centre pénitentiaire, ce dispositif a été étendu à l'ensemble des acteurs de santé du territoire en novembre 2016 notamment en chirurgie vasculaire pour le suivi des plaies et des consultations post-opératoires à domicile ou en établissement.

Matériels et méthodes

Nous utilisons un dispositif de visio-conférence sécurisée (Life size®) qui permet l'accès à toutes les disciplines médicales et chirurgicales présentes sur l'établissement. Il repose sur l'utilisation par wifi ou 4G d'outils numériques simples et sécurisés. La prise de rendez vous et l'envoi du compte rendu sont réalisés par messagerie cryptée via un guichet unique de secrétariat. Ces données sont hébergées dans le Dossier Patient Informatisé de chaque établissement ou professionnel de santé. Ce choix permet d'éviter les retranscriptions du dossier médical donc évite la création de doublon de dossier sur des plateformes dédiées. Les téléconsultations sont facturées comme un acte présentiel depuis septembre 2018 selon la circulaire ministérielle. Le patient est accompagné lors de la procédure par du personnel soignant (médical ou paramédical) pour l'ensemble des téléconsultations

Résultats

L'activité globale de télémédecine a comptabilisé 320 procédures en 2017, 730 en 2018, 970 en 2019. Près de 40% de cette activité a concerné des suivis vasculaires post-opératoires associés à des plaies complexes. Le ratio de l'activité de chirurgie vasculaire en consultation de télémédecine représente 13.8% de l'activité de consultation présentielle : soit 388 sur les 2800 réalisées en 2019. Cette procédure permet des ré-hospitalisations ciblées évitant un transit par le service des urgences. Le temps moyen d'une consultation est de 12 minutes (+5) grâce à l'externalisation de la réfection du pansement et de la manutention du patient. L'analyse médico-économique a permis d'identifier une économie significative en dépenses de santé estimée à 288 000 euros (extractions détenus, transports sanitaires) sur l'activité globale 2018.

Conclusion

La télémédecine est une alternative complémentaire, non substitutive à la consultation présentielle, dans l'objectif d'une prise en charge globale, limitant les déplacements inutiles. La procédure utilisée est en adéquation avec toutes les recommandations HAS 2019. Le temps médical est optimisé permettant de diversifier l'activité sur site du chirurgien requis.

Titre : Utilisation de l'intelligence artificielle et des données massives (big data) pour l'identification des facteurs de risque de la chirurgie ouverte des anévrysmes de l'aorte abdominale sous-rénale. Une étude pilote.

Contact de l'auteur - Jean-Baptiste RICCO, CHU de Poitiers, Département de recherche clinique, 2 rue de la Milétrie, 86021, Poitiers.

Tél.: 0607155726

e-mail: jean.baptiste.ricco@univ-poitiers.fr

Auteur principal - Jean-Baptiste RICCO, CHU de Poitiers, Département de recherche clinique

Orateur - Jean-Baptiste Ricco

Autres auteurs

1- Jean-Baptiste RICCO, CHU de Poitiers, Département de recherche clinique, 2 rue de la Milétrie, 86021, Poitiers.

Tél.: 0607155726

e-mail: jean.baptiste.ricco@univ-poitiers.fr

2- Farid GUETARNI, Professeur des Universités associé au CNAM (Paris), Ingénierie des systèmes d'informations et Département de recherche clinique, CHU de Poitiers.

Buts de l'étude

Pour évaluer la fiabilité des techniques faisant appel à l'intelligence artificielle (IA) pour traiter les données massives (Big Data) en pratique clinique, nous avons comparé l'analyse classique (A) des dossiers de santé électroniques (DSE) avec celle utilisant l'IA et les mégadonnées (B) pour rechercher les facteurs de risque de la chirurgie ouverte des anévrysmes de l'aorte abdominale (AAA). Les critères de jugement étaient les complications postopératoires (décès, insuffisance rénale aiguë, réintervention, ischémie du côlon) et les complications tardives (réintervention, insuffisance rénale chronique, infection prothétique).

Matériels et méthodes

Pour l'analyse (A), un chirurgien vasculaire a revu un panel de 722 patients (1995 à 2016) extrait des DSE avec les analyses univariées et multivariées classiques. Pour l'analyse (B), un data scientist assisté par un clinicien a extrait d'un environnement massif de 10 M de dossiers, un échantillon basé sur la détection sémantique (deep learning) des patients ayant eu un traitement chirurgical ouvert des AAA en aspirant les données des différents serveurs des plates-formes techniques de l'hôpital (Fig.1). Un environnement Python avec un réseau de neurones a été utilisé avec l'algorithme approprié.

Résultats

L'analyse (A) a trouvé quatre variables prédictives de la survenue des complications postopératoires: (1) l'insuffisance rénale chronique préexistante (IRC) [OR, 2,50, p = 0,01], (2) le niveau de clampage aortique [OR, 1,40, p = 0,04], (3) la durée du clampage aortique [OR, 3,00, p = 0,01] et (4) l'infarctus du myocarde préexistant [OR, 1,20, p = 0,014]. Les prédicteurs des complications tardives étaient: (5) le diabète [HR, 4,60, p = 0,018], et (6) l'IRC préexistante [HR, 1,80, p = .019].

L'analyse (B) a identifié les facteurs de risque suivants (1,3,4,5,6). Le niveau de clampage aortique n'a pas pu être analysé par les réseaux de neurones. Le temps consacré à la réalisation de l'étude était de 134 heures pour l'analyse A et de 48 heures pour l'analyse B (p = 0,001). Le coût était de 80 000 ? pour l'analyse A et de 20 000 ? pour l'analyse B (p = 0,01).

Conclusion

Dans cette étude pilote, l'analyse des mégadonnées a permis d'identifier 80% des variables prédictives du risque chirurgical en diminuant le temps et le coût de l'étude. Le travail du clinicien associé au data-analyst a été essentiel pour parvenir à ce résultat en dépistant certaines incohérences de l'analyse sémantique par deep learning du cluster de mégadonnées.

19H23

Titre: Faisabilité de l'utilisation de casque de réalité augmenté au cours de procédures de chirurgie endovasculaire

Contact de l'auteur - Fabien Lareyre

Centre Hospitalier d'Antibes Juan-les-Pins, Antibes

Service de Chirurgie Vasculaire

107 Avenue de Nice - 06600 Antibes

Tel : 04 97 24 82 32

Auteur principal - Claude Mialhe, Centre Cardio-Thoracique de Monaco, Service de Chirurgie Vasculaire, 11 bis Avenue d'Ostende, 98000 Monaco

Tél : +377 92 16 80 00

Mail : claudio.mialhe@wanadoo.fr

Orateur - Claude Mialhe

Autres auteurs

1. Fabien Lareyre, Centre Hospitalier d'Antibes Juan-les-Pins, Antibes
2. Juliette Raffort, Centre Hospitalier Universitaire de Nice

Buts de l'étude

L'Intelligence Artificielle a apporté de nouvelles technologies, dont notamment le développement de casques de réalité virtuelle ou de réalité augmentée. Leurs applications potentielles en chirurgie vasculaire a encore été très peu étudiée. Le but de cette étude était d'évaluer la faisabilité de l'utilisation d'un casque de réalité augmentée au cours d'interventions de chirurgie endovasculaire.

Matériels et méthodes

Un casque de réalité augmentée de chez Microsoft HoloLens a été utilisé et les logiciels optimisés afin de permettre au chirurgien une visualisation directe de l'arbre vasculaire grâce à la projection d'images holographiques au cours de différentes procédures endovasculaires. La visualisation des images dans le casque était contrôlée par l'opérateur grâce à une commande vocale. Un enregistrement vidéo a été réalisé au cours de chaque intervention.

Résultats

L'utilisation du casque a permis une visualisation satisfaisante de l'artériographie per-opératoire au cours de 3 types d'interventions endovasculaires incluant une angioplastie périphérique, une angioplastie carotidienne et un traitement endovasculaire d'anévrisme de l'aorte abdominale. L'utilisation du casque permettait de se dispenser de la visualisation classique sur l'écran de scopie. La commande vocale permettait au chirurgien de contrôler en temps réel les images projetées dans le casque, permettant de garder les mains libres et la vision du champ opératoire tout en maintenant la stérilité.

Conclusion

Cette étude montre la faisabilité de l'utilisation de casques de réalité augmentée au cours de différentes procédures de chirurgie endovasculaire, et offre la perspective d'utiliser cette technologie afin d'améliorer l'ergonomie au cours d'interventions chirurgicales guidées par l'imagerie tout en se dispensant des habituels écrans de visualisation.

19H28

DISCUSSION

19H42

ENCART PUBLICITAIRE : GETINGE

19H43

ENCART PUBLICITAIRE : TWIN MEDICAL

Titre: Fusion d'image en périphérique : Apport de la modélisation des calcifications dans les recanalisation artérielles chroniques.

Contact de l'auteur - N. Louis, chirurgien vasculaire

Service de chirurgie vasculaire, Hôpital Privé les Franciscaines, Nîmes, France.

9 impasse Jean BOUIN 30000 Nîmes

drlouisnicolas@yahoo.fr

matraylauranne@gmail.com

Auteur principal - Nicolas LOUIS, Franciscaines, Nîmes

Orateur - LOUIS Nicolas

Autres auteurs

1. Eric MAUPAS, Service de cardiologie interventionnelle, Hôpital Privé les Franciscaines, Nîmes, France.

2. Jean-Marc TEISSIER, Service de radiologie, Hôpital Privé les Franciscaines, Nîmes, France.

But de l'étude

Nous rapportons notre expérience sur la modélisation des calcifications sous fusion d'images en 3 D dans les recanalisation des occlusions artérielles chroniques (CTO) iliaques et fémoro-poplités.

Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective monocentrique. De janvier 2017 à juin 2019, 180 CTO ont été réalisées à l'étage iliaque (n=62) et fémoro-poplité (n=118).

Les opérations ont été réalisés dans une salle hybride équipée du système Innova IGS 530 (GE Healthcare). La fusion du scanner préopératoire à été réalisé sur la console dédiée Advantage Window 4.7. Une centerline à été éditer entre les deux segments artériels non occlus. La centerline a été ajusté manuelle à l'intérieur du segment occlus, et des cercles de planification ont été positionnés stratégiquement à l'intérieur des calcifications. Les calcifications ont été modélisées de façon manuelle sur un troisième volume. La technique de fusion a été un recalage osseux en fluoroscopie 2 D du coté de l'artère occluse sur 2 incidents (rotation, translation et rotation dans l'axe du vaisseau).

Résultats

Les interventions réalisées ont été 62 CTO iliaques (longueur moyen de l'occlusion : 57,3 mm) et 118 CTO fémoro-poplités (longueur moyen de l'occlusion : 82,7 mm).

Le taux de succès technique a été de 90% (n=162/180), et de 95% avec l'utilisation d'un système de réentrée échoguidé. Dans 49% (n=88/180) la recanalisation a été directe en transluminale à l'intérieur des calcifications et des cercles de planifications. Dans 41% (n=74/180) la recanalisation a été en sous-intimale et a bénéficié d'une redirection en transluminale entre les calcifications. Dans 5% (n=9/180) la recanalisation en sous-intimale n'a pu être redirigée en transluminale et a nécessité l'utilisation d'un système de réentrée échoguidé (Pionnerplus?) pour retrouver la vraie lumière artérielle.

Conclusion

Les recanalisations artérielles assistées de la modélisation des calcifications combinée aux cercles de planifications est une technique fiable et reproductible après un bon apprentissage de la fusion d'images.

Cette technique permet de rester le plus souvent en transluminale.

Cette technique diminue le temps de procédure et la radiation car elle évite une double ponction artérielle avec une technique « du rendez-vous ».

Cette technique ouvre une nouvelle ère pour la recanalisation artérielle chronique avec l'utilisation de la différence d'angulation du C-arm basée sur les images en 3-dimensions du scanner pré-opératoire.

19H50

Titre: Evaluation biomécanique expérimentale des endoprothèses fenêtrées modifiées par le chirurgien

Contact de l'auteur - Jennifer CANONGE

Université Paris-Sorbonne

GEPROVAS (groupe européen de recherche sur les prothèses appliquées à la chirurgie vasculaire),

4 rue Kirschleger, 67000 Strasbourg,

numéro personnel: 0628265585

Auteur principal - Jennifer CANONGE,

Université Paris-Sorbonne

GEPROVAS (groupe européen de recherche sur les prothèses appliquées à la chirurgie vasculaire),

4 rue Kirschleger, 67000 Strasbourg,

contact geprovas: 0671560260

jennifer.canonge@gmail.com,

mail contact geprovas: jeannette.karout@geprovas.org

Orateur - Jennifer CANONGE

Autres auteurs

1. Jérémie JAYET, Université Paris- Sorbonne, Paris
2. Frédéric COCHENNEC, Université Paris-Est, Créteil
3. Frédéric HEIM: Université Haute-Alsace, Strasbourg
4. Nabil CHAKFE: Université Haute-Alsace, Strasbourg

Buts de l'étude

Les endoprothèses fenêtrées modifiées par le chirurgien (EFMC) sont une des alternatives à la chirurgie ouverte dans le traitement urgent des pathologies aortiques complexes chez des patients à haut risque chirurgical. Néanmoins, cette technique manque de standardisation et les conséquences des modifications n'ont encore jamais été évaluées. L'objectif de cette étude était d'optimiser les caractéristiques techniques des EFMC selon différentes configurations de fenêtre.

Matériels et méthodes

Une évaluation biomécanique a été menée selon plusieurs configurations de fenêtres (faisant varier technique de coupe, renforcement et suture). L'évaluation biomécanique a consisté en des tests de traction (arrachement de la branche, élargissement modéré puis jusqu'à rupture de la fenêtré), de sollicitation en fatigue, et de dilatation de la fenêtré.

Résultats

66 fenêtres ont été créées (technique de coupe: scalpel (S) ou thermocutter (TC); renforcement: nue, Lasso ou Spartacore; suture: polypropylène, polyester tressé ou PTFE). Les tests d'arrachement de la branche ont montré une supériorité des fenêtres renforcées sur les fenêtres nues : $1,13N \pm 0,41$ (0,59–2,473) contre $0,52N \pm 0,23$ (0,155–1,208); ($p < 0,0001$) respectivement. Le Lasso a présenté une plus forte résistance que le Spartacore: $1,26N \pm 0,30$ (0,797–1,945) contre $0,94N \pm 0,48$ (0,587–2,473); $p = 0,0066$ respectivement. La création d'une double boucle de renfort a permis d'augmenter la résistance à l'arrachement $2,7N \pm 0,82$ (2,036–5,337) contre $1,13N \pm 0,36$ (0,838–1,949); ($p < 0,001$). Les tests d'élargissement ont retrouvés des résultats concordants avec les tests d'arrachement. Les tests de rupture ont retrouvé un seuil à la rupture plus élevé en cas de fenêtré double boucle. Un phénomène de retour élastique a été observé après sollicitation en fatigue, diminué avec l'ajout de renfort 10-30% contre 40% sur fenêtré nue-TC et faible en cas de fenêtré nue-S (4%). Un effilochage du textile majoré en cas de fenêtré nue-S a été observé après dilatation.

Conclusion

Notre étude a permis de mettre en évidence une supériorité mécanique de la double boucle de renfort nonobstant une perte de retour élastique. Ces résultats pourraient aider à la standardisation des EFMC. Une plus grande étude englobant les fenêtres industrielles et laser permettrait la comparaison des différentes techniques de fenestration.

Titre: Embolisations utérines: expérience à propos de 62 cas

Contact de l'auteur - Matthieu Guillou, Clinique Sainte Clotilde, 127 route du bois de nefles, 97490 Sainte Clotilde
tel 02 62 48 61 68
fax 02 62 48 61 37

Auteur principal - Matthieu Guillou, clinique Sainte Clotilde, île de la Réunion

Orateur - Matthieu Guillou

Autres auteurs - Marie Jonzo, attachée de recherche clinique, clinique Sainte Clotilde, Sainte Clotilde, île de la Réunion
Jean Michel Radoux, Service de Chirurgie Vasculaire, clinique Sainte Clotilde, Sainte Clotilde, île de la Réunion

Buts de l'étude

Evaluer la prise en charge et le devenir des patientes ayant eu une embolisation des artères utérines pour traitement d'un utérus polyfibromyomateux de 2015 à 2019 dans notre centre. Techniques et résultats à court et moyen terme.

Matériels et méthodes

La prévalence des fibromes utérins symptomatiques est 11.7% en France en 2014. Leur prise en charge chirurgicale par hystérectomie ou myomectomie est depuis plusieurs années concurrencée par l'embolisation, moins invasive. La technique endovasculaire est maintenant mature et accessible aux chirurgiens vasculaires . Pourtant peu la pratique. Nous présentons une analyse observationnelle rétrospective à propos de 62 patientes successives présentant un uterus polyfibromyomateux et désirant un traitement conservateur par embolisation des artères uterines. Les patientes ont été suivies à 1 mois, 3 mois et 1 an post opératoire.

Résultats

La moyenne d'âge des patientes est 43,9 ans. 29 % d'entre elles étaient obèses. 21% des patientes avaient déjà eu une prise en charge chirurgicale pour traitement des fibromes. Le diamètre moyen des fibromes traités est de 54mm. Les motifs de prise en charge étaient des douleurs pelviennes, des ménorragies voire une anémie chronique dans respectivement 82%, 85% et 51% des cas. La technique chirurgicale consiste en une ponction femorale commune droite (93,5%), la catheterisation selective des arteres uterines gauche en cross over puis droite et embolisation avec des microspheres (embozenes ou embospheres comprise entre 500 et 900 microns). Le temps moyen est de 43 minutes (20 minutes à 1h40mins). Le temps de scopie moyen est de 12mins et 49 secondes. Le succès technique est de 90,3%. Il y a eu 4 échecs de catheterisations et un hematome ayant fait arrêter l'intervention. La durée d'hospitalisation moyenne est de 3,6 jours (2-14 jours). Le taux de mortalité est nul. Il y a eu 2 cas d'endometrites, 1 cas d'insuffisance rénale aigue et 2 hematomes de Scarpa post operatoires. le taux de satisfaction des patientes est 94%. Il y a eu 1 grossesse après embolisation. Il n'y a pas eu d'effet favorable sur la fertilité.

Conclusion

L'embolisation des artères utérines est une technique sûre et efficace. Le taux de satisfaction des patientes est élevé. La technique est accessible aux chirurgiens vasculaires et peut faire partie de l'arsenal thérapeutique endovasculaire. Un suivi à long terme est nécessaire. Ce traitement est encore trop méconnu des médecins traitants.

20H00

DISCUSSION

20H15 Conclusion - fin