

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neurad.2019.01.010>

100-130-C2450

Pertinence du scanner cérébral réalisé en urgence et de manière systématique pour les traumatismes crâniens légers du sujet âgé

Pierre-Jean Pages^{1,*}, Marie-Paule Boncoeur-Martel¹, Charbel Mounayer¹, Henri Salle², François Caire², Aymeric Rouchaud¹, François Dalmay³

¹ CHU de Limoges, service de radiologie, Limoges, France

² CHU de Limoges, service de neurochirurgie, Limoges, France

³ CHU de Limoges, bio-statistiques, Limoges, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : pierre.jean.pages@gmail.com (P.-J. Pages)

Objectif Le traumatisme crânien de la personne âgée est un problème de santé publique. Pertinence des actes et engorgement des urgences marquent l'actualité médicale.

Les objectifs étaient d'évaluer la pertinence du scanner systématique et en urgence du traumatisé crânien âgé, d'isoler certains critères prédictifs de l'apparition de lésions, et d'établir un délai scanographique optimisant leur détection.

Méthode Cette cohorte mono-centrique rétrospective, épidémiologique, descriptive et analytique, incluait 500 patients de 65 ans et plus, ayant bénéficié d'un scanner cérébral en urgence, entre octobre 2017 et février 2018, au CHU de Limoges.

Devenir du patient à l'issue de sa prise en charge, données clinico-biologiques et délai entre traumatisme et scanner étaient recueillis, puis croisés à la présence de lésions.

Résultats Sur 500 patients : 38 (7,6 %) présentaient des lésions et 267 (53,4 %) ont été hospitalisés. Trois (0,6 %) ont bénéficié d'une chirurgie cérébrale. Neuf patients lésés sur 38 (23,6 %) sont rentrés à domicile. Statistiquement, le résultat du scanner ne conditionnait pas le devenir du patient ($p < 0,0001$).

Un lien significatif existait entre "présence de lésions post-traumatiques" et "sexe masculin" ($RR = 2,06$, $p = 0,0192$), "diminution du Glasgow" ($RR = 6,33$, $p < 0,0001$), "déficit neurologique" ($RR = 4,57$, $p = 0,0695$) et "antécédents de lésions cérébrales post-traumatiques" ($RR = 5,23$, $p = 0,0100$). La prise d'un traitement anticoagulant n'influaient pas sur l'apparition de lésions ($p = 0,3315$). Un seuil de 5 h entre traumatisme et scanner permettait une détection optimale des lésions (Tableaux 1 et 2).

Conclusion L'indication systématique du scanner cérébral en urgence pour les traumatismes crâniens légers du sujet âgé paraît peu pertinente, y compris chez les patients sous anticoagulant. Délai depuis le traumatisme, sexe masculin, antécédent de lésions cérébrales post-traumatiques, déficit neurologique focal et altération de la conscience sembleraient être des critères limitatifs à prendre en compte.

Tableau 1 Devenir du patient à l'issue de sa prise en charge croisé au résultat du scanner cérébral.

	Absence de lésion post-traumatique N = 462	Présence de lésions post-traumatiques N = 38	p
Retour à domicile	218 (47,2 %)	9 (23,7 %)	–
Hospitalisation	242 (52,4 %)	25 (65,8 %)	–
Prise en charge chirurgicale (%)	0 (0 %)	3 (7,9 %)	< 0,0001
Décès (%)	2 (0,4 %)	1 (2,6 %)	–

Tableau 2 Présence de lésions post-traumatiques croisée à la présence d'au moins un des 4 critères parmi : sexe masculin, antécédent de lésions post-traumatiques pour traumatisme crânien léger, déficit neurologique focal et altération de la conscience.

	N	Absence de lésion post-traumatique	Présence de lésions post-traumatiques	p
Population générale				
Aucun des 4 critères présent	277 (55,4 %)	268 (58,0 %)	9 (23,7 %)	
Au moins 1 des 4 critères (%)	223 (44,6 %)	194 (42,0 %)	29 (76,3 %)	$p < 0,0001$
Total	500 (100 %)	462	38 (100 %)	

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis leur déclaration de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neurad.2019.01.011>

100-130-C2490

Analyse de l'opacification des artères carotides internes par angioscanner dynamique pour détecter l'ischémie retardée du vasospasme cérébral

Mourad Cheddad El Aouni^{1,2,*}, Julien Ognard^{1,3}, Jean-Christophe Gentric^{1,2}

¹ Unité Fonctionnelle de Neuroradiologie Interventionnelle, Service d'Imagerie Médicale, CHU de la Cavale Blanche, boulevard Tanguy-Prigent, 29609 Brest, France

² Groupe d'Etude de la Thrombose Occidentale, CHU de la Cavale Blanche, boulevard Tanguy-Prigent, 29609 Brest, France

³ Laboratoire de traitement de l'information médicale—LaTIM (Inserm UMR 1101), 5, avenue Foch, 29200 Brest cedex, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : cheddad.el.aouni@gmail.com (M.C. El Aouni)

Introduction Nous avons étudié la possibilité de détection d'un vasospasme symptomatique induits par les altérations artérielles grâce à une analyse de l'arrivée du produit de contraste au niveau des artères carotides internes à l'étage cervical.

Méthodes À partir des données d'acquisitions dynamiques en quatre dimensions d'un scanner de perfusion cérébrale (4D-CTA, Toshiba Aquilion One Genesis), nous avons réalisé des reconstructions toutes les 0,15 secondes sur 6 secondes. Une méthode de segmentation semi-automatique suivie d'une segmentation a permis d'extraire la densité de l'axe central des artères de 10 patients (avec une étude des deux carotides internes à l'étage cervicale de chaque patient, soit 20 analyses). Les courbes d'opacifications obtenues furent analysées par une transformée en ondelettes puis classées en 2 groupes par une méthode non paramétrique de type k-means. Ces résultats furent comparés aux données cliniques et paracliniques par une analyse statistique Fisher Exact.

Résultats Le post-traitement s'est révélé reproductible avec un coefficient de corrélation par paire à 0,99. Une analyse k-means a révélé 2 types de courbes d'opacification : une première avec une opacification linéaire, et la seconde avec une opacification anarchique et un remplissage vasculaire plus lent pour une même durée d'analyse (6 secondes). L'obtention d'une opacification non linéaire était fortement associée ($p < 0,001$) à une ischémie retardée liée au vasospasme.

Conclusion L'étude du remplissage artériel a mis en évidence 2 types de courbes. Une opacification non linéaire était fortement corrélée avec le diagnostic d'ischémie retardée. Cette étude pourrait orienter vers une nouvelle méthode de détection indirecte des vasospasmes responsable d'ischémie retardée (Fig. 1) [1–4].

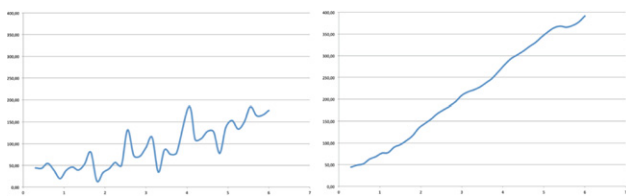


Fig. 1 Différentes courbes d'opacification obtenues. Évolution de la densité (en unité Hounsfield) en fonction du temps (en seconde) avec normalisation des axes et des ordonnées. Deux types de tracé sont retrouvés : celle de droite restant relativement linéaire (retrouvée chez les patients sans vasospasme ischémique) et celle de gauche avec une progression anarchique et une croissance plus lente (retrouvée chez les patients présentant un vasospasme ischémique).

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis leur déclaration de liens d'intérêts.

Références

- [1] Shankar JJS, Tan IYL, Krings T, et al. CT angiography for evaluation of cerebral vasospasm following acute subarachnoid haemorrhage. *Neuroradiology* 2012;54:197–203.
- [2] Othman E, Afat S, Nikoubashman O, et al. Volume perfusion CT imaging of cerebral vasospasm: diagnostic performance of different perfusion maps. *Neuroradiology* 2016;58(8):787–92.
- [3] Barfett J, Velauthapillai N, Fierstra J, et al. Intra-vascular blood velocity and volumetric flow rate calculated from dynamic 4D CT angiography using a time of flight technique. *Int J Cardiovasc Imaging* 2014;30(7):1383–92.
- [4] Lin CJ, et al. In-room assessment of intravascular velocity from time-resolved rotational angiography in patients with arteriovenous malformation: a pilot study. *Journal of NeuroInterventional Surgery* 2018;10:580–6.

<https://doi.org/10.1016/j.neurad.2019.01.012>

100-130-C2529

Comparaison du volume ischémique lésionnel évalué sur la séquence EPI et sur la séquence RESOLVE à la phase aiguë chez le patient victime d'un Infarctus cérébral

Amel Benali^{1,2,3,*}, Thierry Chaptal², Jeremy Deverdun^{1,3}, Nicolas Menjot de Champfleury^{1,2,3}, François Molino⁴, Emmanuelle Le Bars^{1,3}, Anne Ducros^{3,4}

¹ Institut d'imagerie fonctionnelle humaine, I2FH, CHU de Montpellier, Service de neuroradiologie, hôpital Gui-de-Chauliac, 80, Avenue Augustin-Fliche, 34295 Montpellier cedex 5

² Service de neuroradiologie, hôpital Gui-de-Chauliac, 80, Avenue Augustin-Fliche, 34295 Montpellier cedex 5

³ Laboratoire Charles Coulomb UMR 5221 CNRS-UM2, Département Physique Théorique, Université Montpellier, Place Eugène-Bataillon CC070, 34095 Montpellier Cedex 5, France

⁴ Service de Neurologie, Hôpital Gui-de-Chauliac, 80, Avenue Augustin-Fliche, 34295, Montpellier Cedex 5

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : amel.benali16@gmail.com (A. Benali)

Introduction Le diagnostic de la sévérité de l'infarctus cérébral est fortement basé sur l'imagerie cérébrale réalisée à la phase aiguë. Le volume de la nécrose ischémique peut être évalué par imagerie de diffusion. L'objectif de cette étude est d'évaluer la mesure du volume ischémique chez des patients victimes d'un infarctus cérébral pour deux séquences d'imagerie de diffusion : la séquence Spin Echo-EPI (Echo Planar Imaging) et la séquence RESOLVE (REadout Segmentation Of Variable Echo trains).

Patients et méthodes 56 patients victimes d'un infarctus cérébral ischémique [31 femmes (âge médian = 73,1 ± 14)], présentant une occlusion de la circulation antérieure ont été exploré à la phase aiguë par imagerie de diffusion Spin-Echo-EPI et RESOLVE. Les deux séquences de diffusion avaient la même résolution spatiale, un temps de répétition et temps d'écho semblable. Une analyse volumique pour ces deux séquences a été réalisée à l'aide du logiciel RAPID (seuil du Coefficient de Diffusion Apparent (CDA) < 0,62 10⁻⁶ m/sec, version logiciel : 4-6-1).

Une analyse de concordance Bland-Altman Plot a été effectuée.

Résultats L'analyse Bland-Altman montre une moyenne des différences de 12,6 ml. Lorsque le volume ischémique augmente la différence volumique augmente. Une mauvaise concordance est observée entre ces deux séquences Concordance corrélation coefficient $pc=0,8151$ et un intervalle de confiance à 95 % = [0,7458 – 0,8670]. Pour ces deux séquences, le volume lésionnel reste significativement associé à la récupération fonctionnelle (mRs) à 3 mois.

L'analyse du CDA dans le parenchyme sain ne montre pas de différence significative entre ces deux séquences.

Conclusion Sur la base de l'algorithme RAPID, le volume lésionnel en RESOLVE est supérieur à celui obtenu par SE-EPI. Il semble donc que les valeurs de CDA obtenues à partir de la séquence RESOLVE soient plus faibles au sein de la lésion ischémique.

Mots clés Séquence EPI ; Séquence RESOLVE ; Infarctus cérébral ; Coefficient apparent de diffusion

Keywords EPI sequence; RESOLVE sequence; Ischaemic stroke; Apparent diffusion coefficient

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neurad.2019.01.013>

100-130-C2566

Faisabilité de la corrélation anatomo-radiologique entre imagerie en tenseur de diffusion et analyse histologique des tumeurs gliales

Marion Lacoste¹, Claude Alain Maurage², Benoit Derré¹, Henri Arthur Leroy³, Marc Baroncini³, Nicolas Reyns³, Jean Pierre Pruvo¹, Christine Delmaire^{1,*}

¹ Neuroradiologie, Lille, France

² Anatomopathologie, Lille, France

³ Neurochirurgie, Lille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : christine.chd@gmail.com (C. Delmaire)

Introduction Le défi de la prise en charge neurochirurgicale des tumeurs gliales consiste à réaliser une ablation tumorale aussi complète que possible sans déficit fonctionnel postopératoire. La technique de tenseur de diffusion (DTI) permet l'identification non-invasive des fibres de substance blanche et leurs rapports avec la tumeur. Cependant, il reste soumis à de nombreuses limitations techniques et sa fiabilité en tant qu'outil de planification pré- et peropératoire est remise en question. La plupart des études de validation ont été réalisées en comparaison avec la stimulation corticale peropératoire, mais aucune n'a été réalisée sur l'analyse anatomopathologique de la tumeur pour évaluer l'intégrité des fibres de la substance blanche dans l'environnement tumoral. L'objectif de l'étude est donc d'évaluer la faisabilité d'une corrélation anatomo-radiologique entre le DTI et l'analyse histologique des tumeurs gliales.

Matériel et méthodes 12 patients atteints de tumeurs gliales de grade II à IV ont bénéficié d'une IRM avec séquence de DTI préopératoire. Les fibres de substance blanche détruites et infiltrées ont été identifiées à l'aide de la carte d'anisotropie fractionnelle à codage colorimétrique directionnel (carte RVB) par évaluation visuelle. Les corrélations DTI et histologiques ont été réalisées sur 31 régions, classées selon le degré d'infiltration tumorale, la destruction des

