

in vitro results. However, simulation results depend on tumoral bone α which remains difficult to measure. For spinal or pelvic lesions thermal ablation requiring a protection of neural structures [5], dissection needles may be placed in the HIFU cone without any consequence at the condition that the liquid injected does not spread in front the US.

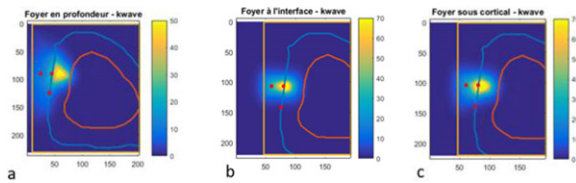


Fig. 1 a) Foyer en profondeur b) Foyer à l'interface c) Foyer sous cortical.

Disclosure of interest The authors do not have any competing interest.

Références

- [1] Bucknor MD, Ozhinsky E, Shah R, Krug R, Rieke V. Effect of Sonication Duration and Power on Ablation Depth During MR-Guided Focused Ultrasound of Bone. *J Magn Reson Imaging* 2017;46(5):1418–22.
- [2] Tillander M, et al. High intensity focused ultrasound induced in vivo large volume hyperthermia under 3D MRI temperature control. *Med Phys* 2016;43(3):1539–49.
- [3] ten Eikelder HM, et al. Modelling the temperature evolution of bone under high intensity focused ultrasound. *Phys Med Biol* 2016;61(4):1810–28.
- [4] Tsoumakidou G, Buy X, Garnon J, Enescu J, Gangi A. Percutaneous thermal ablation: how to protect the surrounding organs. *Tech Vasc Interv Radiol* 2011;14(3):170–6.
- [5] Karakitsios I, Mihcin S, Saliev T, Melzer A. Feasibility study of pre-clinical Thiel embalmed human cadaver for MR-guided focused ultrasound of the spine. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2016;25(3):154–61.

<https://doi.org/10.1016/j.neurad.2019.01.064>

100-110-C2521

Accidents ischémiques cérébraux : la thrombolyse intraveineuse influence-t-elle la position du thrombus ?

C. Cohen^{1,*}, K. Gaillot¹, M. Dejobert¹, R. Bibi¹, K. Janot¹, M. Gaudron², J.-P. Cottier¹, A.-P. Narata¹

¹ Service de neuroradiologie diagnostique et interventionnelle, Centre Hospitalo-Universitaire de Tours, 2, boulevard Tonnellé, 37000 cedex, France

² Service de neurologie, Centre Hospitalo-Universitaire de Tours, 2, boulevard Tonnellé, 37000 cedex, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : clara.cohen.cc@gmail.com (C. Cohen)

Introduction Dans le cadre du traitement des accidents vasculaires cérébraux ischémiques (AVCi), la migration du thrombus (MigT) spontanée ou après thrombolyse intraveineuse (TIV) survenant avant la thrombectomie mécanique (TM) est connue mais peu étudiée. L'objectif est d'évaluer l'influence de la TIV sur la MigT en étudiant la variation de position du thrombus entre l'angioMR diagnostique et l'angiographie (DSA) avant la TM, dans un groupe traité par TIV puis TM (groupe tPA-TM) et un groupe traité par TM seule en cas de contre-indication à la TIV (groupe TM).

Matériel et méthode Au total, 205 patients atteints d'AVCi ayant bénéficié d'une DSA avant TM (sans ou avec TIV) ont été inclus dans cette étude rétrospective monocentrique. La distance entre l'origine de l'artère occluse et le début du thrombus en IRM (séquence TOF ou angioMR-gadolinium) et en DSA a été mesurée en millimètres (mm) en utilisant l'outil curviligne et des paramètres

anatomiques identiques. Les pixels (px) en DSA ont été convertis en mm en mesurant 3 diamètres de carotide interne en IRM puis en DSA et en établissant un ratio de conversion px/mm (Fig. 1).

Résultats La MigT a touché 36,4 % du groupe tPA-TM ($n = 129$), et 6,6 % du groupe TM ($n = 76$) ($p < 0,0001$). (Tableau 1) Dans le groupe tPA-TM, 27 (20,9 %) patients ont eu une migration modérée entre 5 et 10 mm, 11 (8,5 %) patients ont eu une migration distale ≥ 10 mm ou dans un autre segment (Fig. 2) et 9 (7 %) ont eu une recanalisation spontanée définie par un score TICI $\geq 2B$. Dans le groupe TM, 69 (90,8 %) patients n'ont pas eu de MigT, une migration modérée dans 6,6 %, une extension du thrombus dans 2,6 % ; aucun patient n'a présenté une migration distale ou une recanalisation.

Conclusion Dans notre étude, la TIV a favorisé la MigT, donnée importante à prendre en compte par les neuroradiologues interventionnels avant la TM [1–5].

Mots clés Accident Ischémique Constitué ; Thrombus ; Migration ; IRM ; Artériographie

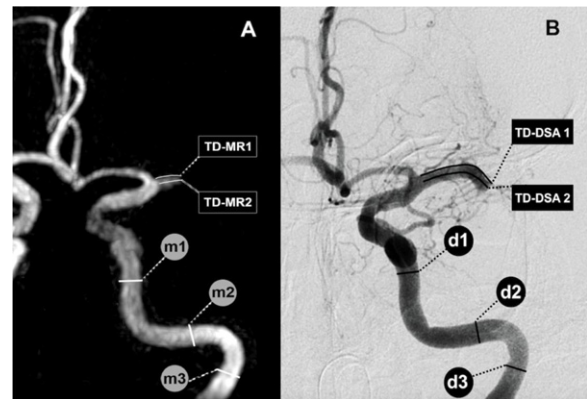


Fig. 1 Méthode pour évaluer quantitativement la migration du thrombus avant la thrombectomie. A : Time Of Flight (TOF), vue coronale en MIP, diagnostic d'AVC avant thrombectomie mécanique, traité par thrombolyse intraveineuse B : Artériographie (DSA), vue coronale, juste avant la thrombectomie. Méthode : avec l'outil curviligne, la distance entre l'origine de l'artère cérébrale moyenne (TD) et l'origine du thrombus est mesurée en TOF et en DSA. Trois diamètres de l'artère carotide interne sont mesurés pour convertir les pixels de la DSA en millimètres, et l'on obtient un ratio (R) de conversion pour TD ($R = (m1/d1 + m2/d2 + m3/d3)/3$). Exemple : TD-MRI moyenne = 4,90 mm ; on calcule TD-DSA = 16,93 mm grâce au ratio R, soit $\Delta TD = 12,03$ mm, ce qui confirme la migration suspectée visuellement.

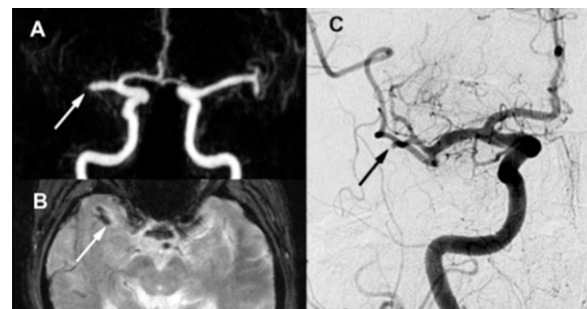


Fig. 2 Migration distale du thrombus avant la thrombectomie dans l'artère cérébrale moyenne. Migration distale du thrombus de la portion moyenne du segment M1 de l'ACM (A, flèche blanche, séquence TOF en IRM) jusqu'à une branche M2 (C, flèche noire, DSA). La position initiale du thrombus est toujours confirmée sur la séquence EG-T2 ou SWI, en localisant l'artéfact de susceptibilité magnétique et en utilisant l'outil « repère » (B, flèche blanche, séquence EG-T2), ceci afin de contrer les éventuels artéfacts de flux de la séquence TOF.

Tableau 1 . Résultats sur la migration du thrombus Données en nombre (%) ou moyenne (déviations standard). TD : Thrombus-Distance= distance en millimètres entre l'origine de l'artère et le début du thrombus en IRM et en artériographie (DSA). Δ TD : TD-DSA moins TD-IRM. MigT+ : migration de thrombus. MigT- : absence de migration de thrombus. Définition des sous catégories : migration distale : Δ TD > 10 mm ou migration dans un segment, migration modérée : $5 < \Delta$ TD $\leq$ 10 mm, recanalisation : $\text{TICI} \geq 2$ B au début de la procédure endovasculaire, absence de migration : Δ TD $\leq$ 5 mm, extension : Δ TD $\leq$ -10 mm. mRS : modified Rankin Scale.

Variable	Groupe tPA-TM (N=129)	Groupe TM (N=76)	P Value
Résultats principaux			
Catégories principales			
Groupe MigT+	47 (36.4)	5 (6.6)	<0.0001
Groupe MigT-	82 (63.6)	71 (93.4)	-
Sous-catégories			
Absence de migration	82 (63.6)	69 (90.8)	-
Migration modérée	27 (20.9)	5 (6.6)	-
Migration distale	11 (8.5)	0	-
Recanalisation	9 (7)	0	-
Extension du thrombus	0	2 (2.6)	-
Thrombus Distances (millimètres)			
TD moyen en IRM	9.98 (12.6)	14.2 (25.7)	<0.03
TD moyen calculé en DSA	14.7 (18.82)	13.9 (22.6)	<0.801
Δ TD	4.11 (7.231)	1.23 (4.001)	<0.006
Résultats secondaires			
NIHSS à la sortie	5.73 (5.99)	7.16 (6.73)	0.170
mRS à 90 jours	2.39 (2.24)	2.5 (2.15)	0.799
Décès <90 jours (mRS=6)	14 (11.1)	10 (12.6)	0.656

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

Références

- [1] Kaesmacher J, Boeckh-Behrens T, Simon S, et al. Risk of thrombus fragmentation during endovascular stroke treatment. *AJNR Am J Neuroradiol* 2017;38:991–8.
- [2] Kaesmacher J, Maegerlein C, Kaesmacher M, et al. Thrombus migration in the middle cerebral artery: incidence, imaging signs, and impact on success of endovascular thrombectomy. *J Am Heart Assoc* 2017;6.
- [3] Fransen PS, Beumer D, Berkhemer OA, et al. MR CLEAN, a multicenter randomized clinical trial of endovascular treatment for acute ischemic stroke in the Netherlands: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2014;15:343, <http://dx.doi.org/10.1186/1745-6215-15-343>.
- [4] Powers, William J, Colin P, Derdeyn, José Biller, Christopher S, et al. 2015 American Heart Association/American Stroke Association Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2015;46:3020–35.
- [5] Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D, van den Berg LA, Lingsma HF, Yoo AJ, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;372(1):11–20.

<https://doi.org/10.1016/j.neurad.2019.01.065>

100-110-C2527

La prise en charge endovasculaire de l'infarctus cérébral ischémique de nuit impacte-t-elle la récupération fonctionnelle à 3 mois ?

Amel Benali^{1,2,3,*}, Marinette Moynier², Cyril Dargazanli², Jeremy Deverdun^{1,2,3}, Vincent Costalat², Emmanuelle Le Bars^{1,2,3}, 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 Peu de données ont été rapportées concernant l'influence du moment de la prise en charge (Jour/Nuit) sur les délais de la procédure endovasculaire, l'efficacité de la revascularisation, et la récupération fonctionnelle à 3 mois. Nous cherchons à déterminer si la prise en charge de nuit a un impact sur la récupération fonctionnelle à 3 mois.

Patients et méthodes Au total, 169 patients victimes d'un infarctus cérébral (occlusion circulation antérieure) ont été inclus dans l'étude, 112 [âge = 77(25–98), 55 hommes] traités le jour [08 h–20 h] et 57 [âge = 74(20–89), 30 hommes] traités la nuit [20 h–08 h]. Les variables catégorielles ont été analysées à l'aide d'un test de Fisher et les variables continues à l'aide d'un test de Mann-Whitney (seuil de significativité $p = 0,05$, analyse univariée).

Résultats Aucune différence significative n'a été trouvée entre l'activité de nuit versus celle de jour pour l'heure d'apparition des symptômes, le NIHSS à l'admission, le volume ischémique, le taux de thrombolyse IV, la durée entre l'admission et la reperfusion et la durée entre le point de ponction et la reperfusion (TICI = 3). Une différence significative est observée pour la durée entre l'admission et le point de ponction. Elle est plus importante chez les patients traités de nuit (94 vs 82 min, $p = 0,009$). La comparaison nuit/jour montre une différence significative pour le mRS à 3 mois. Le groupe traité de nuit présente un mRS plus faible ($\text{mRS} \leq 2$, $p = 0,05$). Cette différence est d'autant plus marquée lorsque l'on compare des sujets pour lesquels l'heure de début des symptômes est connue ($p = 0,02$).

Conclusion Une analyse multivariée devrait permettre de confirmer ces premiers résultats qui tendent à montrer une meilleure récupération chez les patients traités de nuit.

Mots clés Thrombectomie de nuit ; Infarctus cérébral ; Scale de Rankin modifié

Keywords Nighttime hours thrombectomy; Ischaemic Stroke; Modified Rankin Scale

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

<https://doi.org/10.1016/j.neurad.2019.01.066>

100-110-C2532

Hémorragic transformation after stroke: Interrater and intrarater agreement

Adrien Guenego (MD)^{1,2}, Augustin Lecler (MD)³, Jean Raymond (MD)⁴, Candice Sabben (MD)⁵, Naim Khoury (MD)⁶, Kevin Premat (MD)¹, Daniele Botta (MD)¹, William Boisseau (MD)¹, Benjamin Maier (MD)¹, Gabriele Ciccio (MD)¹, Hocine Redjem (MD)¹,