



Available online at  
**ScienceDirect**  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
[www.em-consulte.com/en](http://www.em-consulte.com/en)



ORIGINAL ARTICLE / *Teleexpertise*

# Intravenous thrombolytic therapy for ischemic stroke via telemedicine compared with bedside treatment in an experienced stroke unit



*Thrombolyse de l'infarctus cérébral par télémédecine comparée au traitement directement instauré dans une unité neurovasculaire expérimentée*

L. Raulot<sup>a</sup>, G. Mione<sup>b</sup>, C.P. Hoffmann<sup>b</sup>, S. Bracard<sup>c</sup>,  
M. Braun<sup>c,d</sup>, A. Brunner<sup>e</sup>, A. Vezain<sup>f</sup>, S. Langard<sup>f</sup>,  
F. Lesage<sup>e</sup>, L. Durupt<sup>g</sup>, S. Richard<sup>a,b,\*</sup>, On behalf of  
the "VIRTUALL group"<sup>1</sup>

<sup>a</sup> Centre hospitalier de Bar-le-Duc, 1, boulevard d'Argonne, 55012 Bar-le-Duc cedex, France

<sup>b</sup> Unité neurovasculaire, service de neurologie, hôpital Central, CHU de Nancy, 29, avenue du Marechal-de-Lattre-de-Tassigny, CO n° 34, 54035 Nancy cedex, France

<sup>c</sup> Service de neuroradiologie diagnostique et thérapeutique, hôpital Central, CHU de Nancy, 29, avenue du Marechal-de-Lattre-de-Tassigny, CO n° 34, 54035 Nancy cedex, France

<sup>d</sup> Centre universitaire d'enseignement et de simulation médicale, faculté de médecine de Nancy, 9, avenue de la Forêt-de-Haye, 54505 Vandœuvre-lès-Nancy, France

<sup>e</sup> Agence régionale de santé, région Lorraine, 3, boulevard Joffre, 54000 Nancy, France

<sup>f</sup> GCS télésanté Lorraine, 6, allée de Longchamp, 54600 Villers-lès-Nancy, France

<sup>g</sup> Centre hospitalier Verdun-Saint-Mihiel, 2, rue d'Anthouard, BP 20713, 55107 Verdun cedex, France

\* Corresponding author. Unité neurovasculaire, service de neurologie, hôpital Central, CHU de Nancy, 29, avenue du Marechal-de-Lattre-de-Tassigny, CO n° 34, 54035 Nancy cedex, France.

E-mail address: [s.richard@chu-nancy.fr](mailto:s.richard@chu-nancy.fr) (S. Richard).

<sup>1</sup> L. Humbertjean, A.M. Enea, J.-C. Lacour, R. Anxionnat, A.-L. Derelle, C. Barbier, R. Tonnelet, C. Varoqui, J.-M. Kleffert, H. Hani, K. Lavandier, S. Pelletier, S. Marchal.

**KEYWORDS**

Telemedicine;  
Telestroke;  
Ischemic stroke;  
Thrombolysis;  
Recombinant tissue  
plasminogen  
activator;  
Stroke unit

**Summary**

**Background.** – Telemedicine is emerging as a reliable tool for examining and delivering treatment to patients during the acute phase of stroke but little is known about patient outcome in this setting.

**Methods.** – We compared time to examination and outcomes between two groups of consecutive patients treated with intravenous recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) at the acute phase of ischemic stroke between 1st July 2013 and 30th June 2014. One group of patients was managed via a telestroke system (*Virtuall*, established in Lorraine, east France) and the second at the bedside in the stroke unit of Nancy Hospital.

**Results.** – During this period, 27 patients received rt-PA via the telestroke system and 70 in the stroke unit. Both groups presented similar mean age and severity of stroke. There was no significant difference in median onset to needle times (180 minutes vs 170 minutes,  $P=0.35$ ), despite a longer door to needle time in the telestroke system group (86 minutes vs 55 minutes,  $P<0.001$ ). Outcome was similar in both groups: intracranial hemorrhage (19% vs 24%,  $P=0.60$ ); death (30% vs 20%,  $P=0.42$ ); and patient independence at 3 months (modified Rankin Scale score  $\leq 1$ : 30% vs 31%,  $P=1.00$ ).

**Conclusions.** – This study demonstrates that the telestroke system, *Virtuall*, is as safe and effective in initiating rt-PA treatment as bedside evaluation in an experienced stroke unit, despite a longer intra-hospital time.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**MOTS CLÉS**

Télémédecine ;  
TéléAVC ;  
Infarctus cérébral ;  
Thrombolyse ;  
Activateur du  
plasminogène  
tissulaire  
recombinant ;  
Unité neurovasculaire

**Résumé**

**Introduction.** – Le devenir des patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux (AVC) évalués et traités par télé médecine reste peu connu.

**Patients et méthodes.** – Nous avons comparé de façon rétrospective le devenir de deux groupes de patients, traités pour un AVC ischémique, par activateur du plasminogène tissulaire recombinant (rt-PA) intraveineux, inclus de façon consécutive entre le 1<sup>er</sup> juillet 2013 et le 30 juin 2014. Le premier groupe a été examiné et traité par l'intermédiaire d'un système de téléAVC développé en région Lorraine, dans le Nord-Est de la France, appelé « *Virtuall* », et le second directement au sein de l'unité neurovasculaire (UNV) expérimentée du centre hospitalier universitaire de Nancy.

**Résultats.** – Durant cette période, 27 patients ont été traités par rt-PA via téléAVC et 70 directement au sein de l'UNV. Les deux groupes, téléAVC et UNV, avaient les mêmes caractéristiques cliniques d'âge et de degré de sévérité. Les délais médians séparant la survenue de l'AVC et l'instauration du traitement n'étaient pas significativement différents (180 minutes vs 170 minutes,  $p=0,35$ ), malgré un délai entre l'admission et le traitement plus élevé dans le groupe évalué par télé médecine (86 minutes vs 55 minutes,  $p<0,001$ ). Le devenir des patients fut similaire avec des pourcentages d'hémorragies cérébrales (19 % vs 24 %,  $p=0,60$ ), de décès (30 % vs 20 %,  $p=0,42$ ) et de patients autonomes à 3 mois (score modifié de Rankin  $\leq 1$ , 30 % vs 31 %,  $p=1,00$ ) comparables entre les deux groupes.

**Conclusion.** – Nos résultats démontrent que notre système de télé médecine, *Virtuall*, est un moyen aussi sûr et efficace d'examen et de prise de décision de traitement dans ce contexte que l'évaluation directe au sein d'une UNV, en gardant à l'esprit un temps intra-hospitalier accru.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Introduction**

Ischemic stroke remains one of the leading causes of death and is the first cause of acquired adult disability [1]. The cornerstone treatment with a proven effect on outcome is thrombolytic therapy [2] and management in a dedicated and specialised hospital stroke unit [3]. However,

not all hospital centres have the means to establish a stroke unit as they require a high healthcare professional staffing ratio including neurologists and considerable technical equipment. The effectiveness of thrombolytic therapy by intravenous recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) is dependent on the time elapsed before treatment initiation: a therapeutic window of less than 4.5 hours after

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/555310>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/555310>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)