



RECOMMANDATIONS CANADIENNES POUR LES PRATIQUES OPTIMALES DE SOINS DE L'AVC

**PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË :
PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË EN MILIEU PREHOSPITALIER,
AU SERVICE DES URGENCES ET CHEZ LE PATIENT HOSPITALISE**

Mise à jour 2018

Boulanger JM, Butcher K (coprésidents du groupe de rédaction), Gubitz G, Stotts G, Smith EE,
Lindsay MP
au nom du groupe de rédaction des pratiques exemplaires en matière de prise en charge de
l'AVC en phase aiguë,
du comité consultatif canadien sur les pratiques optimales en matière d'AVC et du comité
consultatif sur la qualité des soins de l'AVC;
en collaboration avec le Consortium Neurovasculaire Canadien
et l'Association canadienne des médecins d'urgence

© Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, 2018

Juillet 2018

Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC

PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË : PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË EN MILIEU PRÉHOSPITALIER, AU SERVICE DES URGENCES ET CHEZ LE PATIENT HOSPITALISÉ, SIXIÈME ÉDITION (MISE À JOUR : AVRIL 2018)

Table des matières

Section	Sujet	Page
Première partie : Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC		
Introduction et aperçu		
I.	Introduction et aperçu	4
II	Profil des soins de l'AVC au Canada	5
III	Aperçu du Module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë	5
IV	Définitions relatives à la prise en charge de l'AVC en phase aiguë	7
V	Modifications notables apportées au module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë, mise à jour 2018	8
VI	Méthodologie d'élaboration des lignes directrices	9
VII	Remerciements, financement et citation	11
Deuxième partie : Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC – Recommandations pour la prise en charge de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences		
1	Sensibilisation à l'AVC, reconnaissance et intervention	13
2	Évaluation et prise en charge de l'AVC et de l'AIT en consultation externe	18
	Tableau 2A : résumé des niveaux de risque d'AVC récidivant et prise en charge initiale	26
	Tableau 2B : épreuves de laboratoire recommandées pour les patients victimes d'un AVC en phase aiguë ou d'un AIT	27
3	Prise en charge des patients victimes d'un AVC en phase aiguë par les services médicaux d'urgence	29
4	Évaluation et prise en charge de l'AVC en phase aiguë ou de l'AIT par le service des urgences	38
5	Traitement de l'AVC ischémique aigu	50
6	Traitement antiplaquettaire en phase aiguë	65
7	Prise en charge précoce des patients pour lesquels on envisage une hémicraniotomie	70
Troisième partie : Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC – Recommandations pour la prise en charge de l'AVC en phase aiguë chez le patient hospitalisé		
8	Soins en phase aiguë offerts dans les unités de soins de l'AVC	74
9	Prise en charge des patients hospitalisés et prévention des complications après un AVC	80

10	Planification préalable des soins	92
11	Soins palliatifs et soins en fin de vie	96
Annexes		
Annexe 1	Membres du groupe de rédaction sur la prise en charge de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences, membres du sous-groupe sur la thrombectomie endovasculaire et examinateurs externes	102
Annexe 2	Tableau 2A : Outils normalisés de dépistage de l'AVC en phase aiguë en milieu préhospitalier	108
	Tableau 2B : Autres outils de dépistage : Échelle de coma de Glasgow	111
	Tableau 2C : Échelles de gravité de l'AVC en milieu préhospitalier	113
Annexe 3	Outils de dépistage et d'évaluation de la gravité de l'AVC	119
Annexe 4	Liste d'outils validés de dépistage et d'évaluation de la dysphagie	126

PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË : PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË EN MILIEU PRÉHOSPITALIER, AU SERVICE DES URGENCES ET CHEZ LE PATIENT HOSPITALISÉ, SIXIÈME ÉDITION (MISE À JOUR : AVRIL 2018)

PARTIE 1 : INTRODUCTION ET APERÇU

I. Introduction aux Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC

Les *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* (les *Recommandations*) offrent des lignes directrices actualisées et fondées sur des données probantes pour la prévention et la prise en charge de l'AVC, et promeuvent le rétablissement optimal et la réintégration des personnes qui ont vécu un AVC (patients, familles, aidants naturels). Les *Recommandations* sont sous la direction de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Elles ont été conçues à l'intention de tous les membres des équipes interdisciplinaires qui, collectivement, offrent des soins aux patients victimes d'un AVC dans le continuum à partir du début des symptômes jusqu'au rétablissement à long terme. Ces recommandations traitent de questions pertinentes pour tous les types d'AVC, y compris l'AVC ischémique aigu, l'accident ischémique transitoire (AIT), l'hémorragie intracérébrale et l'hémorragie sous-arachnoïdienne.

Le thème de la sixième édition des *Recommandations* est : **Partenariats et collaborations**. Il met l'accent sur l'importance d'une intégration et d'une coordination parmi les partenaires au sein du système de santé afin d'assurer la prestation de soins sans failles en temps opportun pour les patients ayant subi un AVC et ainsi favoriser leur rétablissement et leurs résultats. Le travail collaboratif des personnes ayant subi un AVC, de leur famille, de leurs amis et de leurs aidants, ainsi que des membres des équipes interprofessionnelles de soins de l'AVC, des services médicaux d'urgence, des professionnels des autres troubles vasculaires, des dispensateurs de soins communautaires, des éducateurs, des administrateurs de la santé et des chercheurs ne peut que renforcer notre capacité de réduire l'incidence et la prévalence des facteurs de risque de l'AVC. Ce thème tient également compte des personnes ayant subi un AVC qui peuvent aussi avoir d'autres affections ou problèmes de santé, que l'on appelle comorbidités, ce qui implique des besoins médicaux complexes nécessitant une collaboration entre diverses spécialités. De même, ce thème souligne à quel point il est nécessaire de mettre en place des partenariats pour faciliter et améliorer l'accès à des soins de l'AVC de qualité dans les milieux ruraux et éloignés.

La diffusion et l'adoption de ces recommandations ont pour but, à l'échelle du pays, d'optimiser les soins de l'AVC, de réduire les variations dans les soins fournis aux survivants et de diminuer l'écart entre les connaissances actuelles et la pratique clinique.

La Fondation des maladies du cœur et de l'AVC travaille étroitement avec des intervenants et des partenaires nationaux, provinciaux et régionaux afin d'élaborer et de mettre en œuvre une approche coordonnée et intégrée de prévention et de traitement de l'AVC, ainsi que de réadaptation et de réintégration des patients à la communauté dans chaque province et territoire. Les *Recommandations* offrent une série de principes et objectifs directeurs communs pour la prestation de soins de l'AVC et décrivent les ressources et l'infrastructure nécessaires en ce qui concerne le système, ainsi que les protocoles et les processus cliniques essentiels afin d'obtenir et d'améliorer les services de soins de l'AVC intégrés, efficaces et de haute qualité pour toute la population. Grâce à des innovations intégrées dans les pratiques optimales des soins de l'AVC, ces lignes directrices contribuent à la réforme du système de santé au pays et au niveau international.

Les *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* sont élaborées et présentées dans le cadre d'un modèle d'amélioration continue, et sont rédigées à l'intention des planificateurs, des bailleurs de fonds et des administrateurs du système de santé ainsi que des professionnels de la santé, qui ont tous un rôle important à jouer dans l'optimisation de la prévention et des soins de l'AVC, et qui sont responsables des résultats. Une solide base de littérature scientifique sur l'AVC sert à orienter l'optimisation de la prévention et des soins de l'AVC. Plusieurs outils de mise en œuvre sont disponibles pour faciliter le transfert des connaissances dans la pratique, et sont utilisés de concert avec des programmes de perfectionnement professionnel actif. En surveillant le rendement, l'impact de l'observation des pratiques optimales est évalué et les résultats servent ensuite à orienter l'amélioration continue. Les activités récentes de surveillance de la qualité des soins de l'AVC ont permis d'obtenir

des résultats convaincants qui continuent d'appuyer l'adoption de pratiques optimales fondées sur des données probantes pour organiser et offrir des soins de l'AVC au pays.

II. Profil des soins de l'AVC au Canada

- Chaque année, environ 62 000 personnes victimes d'un AVC ou d'un AIT sont traitées dans les hôpitaux canadiens. En outre, on estime que, pour chaque AVC symptomatique, environ neuf AVC « silencieux » modifient subtilement la fonction et les processus cognitifs.

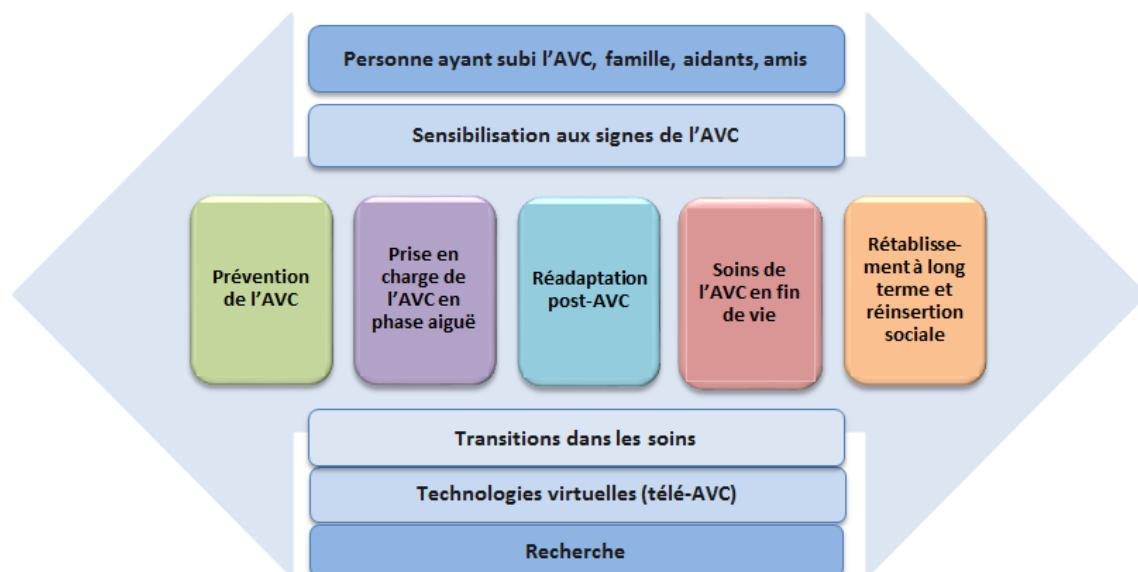
(Rapport technique de la fondation sur la qualité des soins de l'AVC au Canada 2017, basé sur des données de la BDCP de l'ICIS et du SNISA)

- Environ 50 000 patients sont admis dans des hôpitaux de soins actifs chaque année au pays.
(Rapport technique de la fondation sur la qualité des soins de l'AVC au Canada 2017, basé sur des données de la BDCP de l'ICIS et du SNISA)
- L'AVC arrive au troisième rang des principales causes de décès au pays et au deuxième rang dans le monde (tableau du CANSIM, 2014, Étude de la Charge mondiale de morbidité 2017).
- L'AVC est l'une des principales causes d'incapacités chez les adultes, et plus de 400 000 personnes au pays vivent avec les séquelles d'un AVC (Krueger 2015).
- L'AVC coûte environ 3,6 milliards de dollars par an en soins de santé et en pertes de revenu pour l'économie (Krueger 2012).
- Le coût de l'AVC du point de vue des familles et des collectivités est incalculable (Cameron 2017, Anderson 2017).

III. Aperçu du module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë :

Le module **Prise en charge de l'AVC en phase aiguë** offre des directives aux dispensateurs de soins de santé qui prennent en charge des personnes qui accèdent au système de santé en raison de symptômes actuels ou très récents d'AVC en phase aiguë ou d'AIT. Il aborde également la question de la reconnaissance par le public et les dispensateurs de soins des signes de l'AVC et des mesures immédiates à prendre, notamment communiquer avec les services médicaux d'urgence, en cas d'AVC, permettant ainsi de solliciter le service des urgences et de lancer les protocoles institutionnels de prise en charge de l'AVC. Il représente les soins à l'entrée et au cœur du continuum de soins de l'AVC (figure 1). Les patients peuvent aller et venir entre les étapes des soins en fonction des changements de situation et de leurs besoins en matière de soins de santé.

Figure 1 : Continuum de soins de l'AVC, 2 018

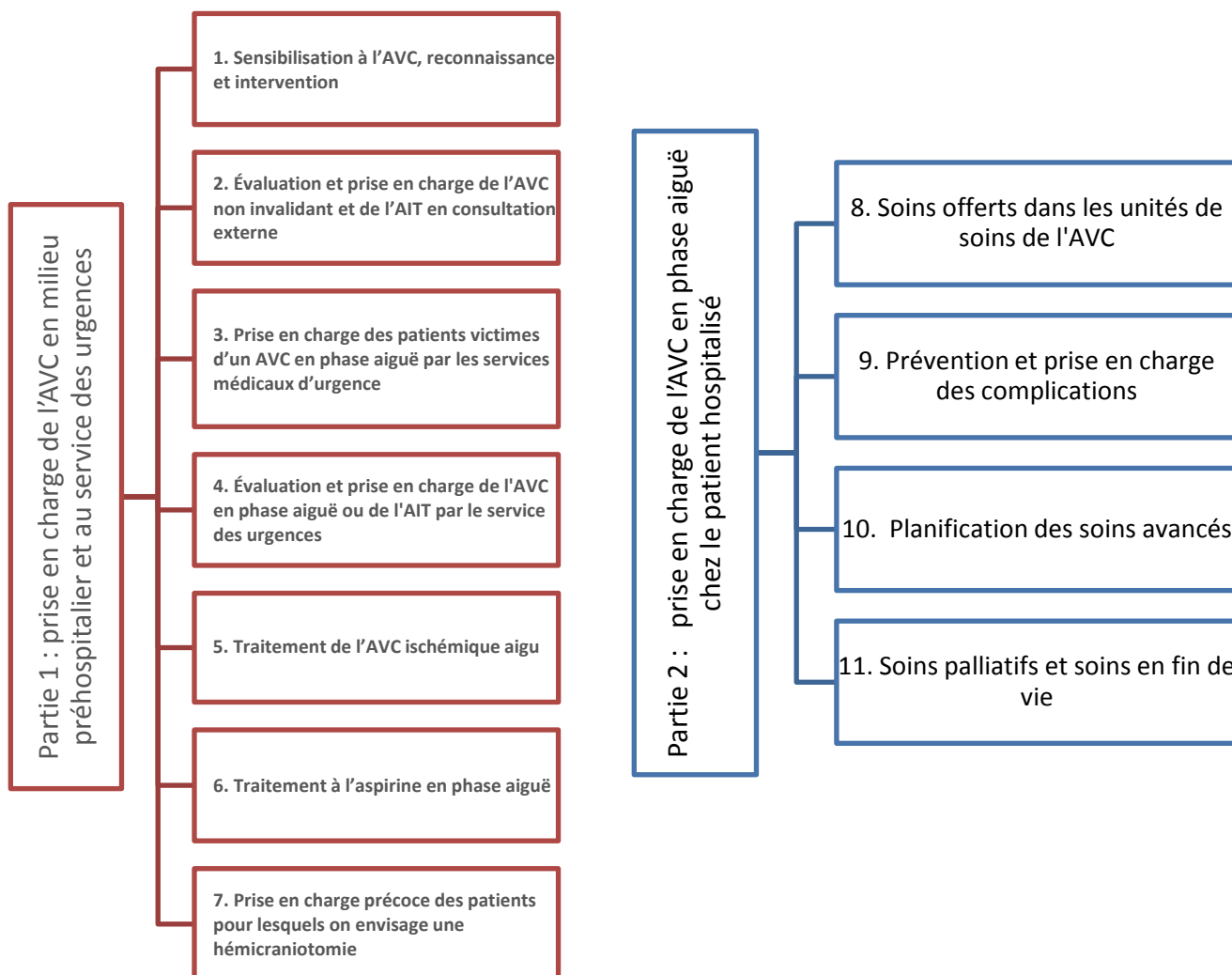


Le module **Prise en charge de l'AVC en phase aiguë** offre des directives aux dispensateurs de soins de santé qui prennent en charge des personnes qui accèdent au système de santé en raison de symptômes actuels ou très récents d'AVC en phase aiguë ou d'AIT. Il aborde également la question de la reconnaissance par le public et les dispensateurs de soins des signes de l'AVC et des mesures immédiates à prendre, notamment communiquer avec les services médicaux d'urgence, ce qui permet de solliciter le service des urgences et de lancer les protocoles institutionnels de prise en charge de l'AVC.

La prise en charge de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences (sections 1 à 7) comprend l'ensemble des soins directs, des interventions, de la prestation de services et des interactions à partir du premier contact avec le système de santé après le début des symptômes d'un AVC en phase aiguë ou d'un AIT jusqu'au congé d'un service des urgences vers un autre établissement de santé (habituellement à un niveau de soin supérieur ou inférieur), vers une unité d'hospitalisation de patients en phase aiguë ou pour un retour dans la communauté. Les quatre premières sections du module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë sont applicables à tous les patients susceptibles d'être victimes d'un AVC qui se rendent à l'hôpital, alors que les sections 5 et 6 sont propres aux personnes ayant subi un AVC ischémique aigu et que la section 7 est applicable à tous les patients ayant subi un AVC.

La prise en charge de l'AVC en phase aiguë chez le patient hospitalisé (sections 8 à 11) comprend l'ensemble des soins directs, des interventions, de la prestation de services et des interactions qui sont assurés lorsqu'une personne ayant subi un AVC est admise dans un hôpital de soins actifs.

Figure 2 : Contenu relatif à la prise en charge de l'AVC en phase aiguë, 2018



Des renseignements supplémentaires concernant les soins aux personnes ayant subi un AVC hémorragique – hémorragie intracérébrale et hémorragie sous-arachnoïdienne – figureront dans le module sur l'AVC hémorragique des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC*, qui sera publié à l'automne 2018.

IV. Définitions relatives à la prise en charge de l'AVC en phase aiguë

AVC en phase aiguë : Un épisode de déficit neurologique symptomatique causé par une ischémie ou une hémorragie d'une partie du cerveau, des rétines ou de la moelle épinière et avec un infarctus cérébral ou une hémorragie à l'imagerie (IRM, TDM, photomicrographie rétinienne), et ce, peu importe la durée des symptômes.

Accident ischémique transitoire (AIT) : Un bref épisode de déficit neurologique causé par l'ischémie d'une partie du cerveau, des rétines ou de la moelle épinière, avec des symptômes cliniques et une absence d'infarctus cérébral à l'imagerie. L'AIT et l'AVC mineur sont les formes les plus bénignes de l'AVC ischémique aigu dans un continuum. Ils ne peuvent être distingués seulement par la durée des symptômes, mais le premier se règle généralement en une heure.

Prise en charge de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences : Comprend les interventions principales pendant l'évaluation, le diagnostic, la stabilisation et le traitement au cours des premières heures après le début des symptômes de l'AVC. Ces soins représentent tous les soins d'urgence préhospitaliers et initiaux pour l'AIT, l'AVC ischémique, l'hémorragie intracérébrale, l'hémorragie sous-arachnoïdienne et la thrombose du sinus veineux aiguë. Cette phase implique un triage rapide des patients en fonction de la gravité de

l'AVC et de l'imagerie cérébrale. Les traitements peuvent inclure la thrombolyse intraveineuse en phase aiguë ou des interventions endovasculaires en phase aiguë pour l'AVC ischémique, les procédures neurochirurgicales d'urgence, ainsi que le diagnostic d'AIT et l'évaluation de la stratification des risques le même jour.

Cette phase de soins vise essentiellement à diagnostiquer le type d'AVC ainsi qu'à coordonner et à exécuter le plan de traitement personnalisé aussi rapidement que possible.

Les soins en milieu préhospitalier et au service des urgences sont directement liés au temps, c'est-à-dire aux minutes pour les AVC susceptibles de causer une incapacité et aux heures pour l'AIT. Cependant, les interventions précises sont associées à leur propre fenêtre de traitement. La fenêtre temporelle en phase « hyperaiguë » fait référence aux soins offerts au cours des 24 heures qui suivent un AVC en phase aiguë (ischémique ou hémorragique) ou des 48 heures qui suivent un AIT.

Soins de l'AVC en phase aiguë : Interventions clés dans l'évaluation, le traitement ou la prise en charge, et le rétablissement initial au cours des premiers jours après le début des symptômes de l'AVC. Les soins de l'AVC incluent toutes les procédures de diagnostic initiales entreprises afin de déterminer la nature et le mécanisme de l'AVC, les soins interdisciplinaires visant à prévenir les complications et à faire la promotion d'un rétablissement précoce, l'établissement d'un plan de prévention secondaire personnalisé et l'engagement auprès du survivant et de sa famille pour ce qui est de l'évaluation et de la planification de la transition pour le prochain niveau de soins (y compris une évaluation complète des besoins en matière de réadaptation). De nouveaux modèles de soins ambulatoires en phase aiguë, comme l'évaluation rapide de l'AIT, et de nouvelles cliniques de mini-AVC ou des unités de jour, commencent à émerger.

Cette phase de soins vise principalement à déterminer la nature et le mécanisme de l'AVC, à prévenir d'autres complications de l'AVC, à promouvoir un rétablissement précoce, et (dans le cas des AVC les plus graves) à offrir des soins palliatifs ou de fin de vie.

Dans un sens large, les « soins en phase aiguë » sont ceux offerts dans le cadre du traitement de patients hospitalisés pendant les premiers jours ou premières semaines, les survivants d'un AVC passant de ce niveau de soins au rétablissement en milieu hospitalier ou communautaire, au retour à la maison (avec ou sans services de soutien), ou aux soins continus ou palliatifs. On considère généralement que les soins en phase aiguë prennent fin au moment du congé de l'unité de soins de l'AVC en phase aiguë, ou dans les 30 jours après l'admission à l'hôpital.

V. Modifications notables apportées au module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë, mise à jour 2018

Pour chaque mise à jour des modules des Pratiques optimales de soins de l'AVC, les membres du groupe de rédaction ainsi que les examinateurs internes et externes examinent les données probantes les plus récentes concernant les thèmes à l'étude. Les recommandations tirées de l'édition précédente peuvent être conservées telles quelles, modifiées pour y intégrer les nouvelles données (la formulation ou le niveau de preuve) ou retirées. De nouvelles recommandations peuvent être ajoutées pour intégrer les données probantes récentes et les changements apportés à la pratique.

- Pour la sixième édition, le module sur les soins de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences ainsi que le module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë chez le patient hospitalisé ont été combinés pour créer un module complet, soit *Prise en charge de l'AVC en phase aiguë : prise en charge de l'AVC en phase aiguë en milieu préhospitalier, au service des urgences et chez le patient hospitalisé*.
- Les sections portant sur l'AVC hémorragique dans des éditions antérieures du module sur la prise en charge de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences ont été retirées du présent document et feront l'objet d'un module consacré à cette question, qui sera publié à l'automne 2018.
- Remarque : un AVC ne peut être classé en tant qu'ischémique ou hémorragique avant l'imagerie cérébrale initiale. Les sections 1 à 4 du module sur la prise en charge de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences s'appliquent donc à tous les patients présentant des signes ou des symptômes d'AVC.

Mises à jour apportées à la section sur la prise en charge de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences, 2018

La liste suivante présente les plus importantes modifications apportées à cette 6^e édition du module sur la prise en charge de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences :

- Les sections sur la prise en charge d'urgence de l'hémorragie intracérébrale et de l'hémorragie sous-arachnoïdienne ont été retirées du présent module. Un nouveau module axé sur l'évaluation, le diagnostic et la prise en charge de l'AVC hémorragique dans le continuum de soins sera publié vers la fin 2018;
- Révisions apportées aux recommandations relatives au triage et à l'évaluation du risque de récurrence d'AVC après un AIT/AVC mineur et niveaux d'urgence proposés pour les examens et la mise en œuvre des stratégies de prise en charge (section 2);
- Pour les services médicaux d'urgence, un dépistage en deux étapes est recommandé aux ambulanciers paramédicaux : ils déterminent d'abord la présence ou l'absence de signes et de symptômes d'AVC, puis déterminent la gravité des symptômes visibles à l'aide d'échelles validées (section 3);
- Des mises à jour ont été apportées à la prise en charge de la pression artérielle dans les premières heures suivant un AVC pour tenir compte de données probantes récentes (section 4);
- Des mises à jour ont été apportées et des précisions ont été fournies pour ce qui est des recommandations relatives à l'imagerie initiale au service des urgences – toutes les recommandations concernant l'imagerie sont désormais réunies à la section 4;
- De nouveaux facteurs cliniques dont il faut tenir compte dans le traitement des patients dont l'heure du début des symptômes d'AVC est inconnue, et pour lesquels la période de 4,5 heures est écoulée. Ces facteurs tiennent compte des résultats de l'étude WAKE-UP (Thomalla et coll. 2018) (section 5.1)
- Des mises à jour ont été apportées aux recommandations de traitement relatives à la thrombectomie endovasculaire et aux fenêtres temporelles en fonction des données probantes actuelles (section 5.5).
- Révisions apportées à la section sur le traitement antiplaquettaire en phase aiguë quant à une période inférieure pour le traitement à double modalité, selon de nouvelles données probantes tirées de l'essai POINT (Johnston et coll. 2018) (section 6)

Mises à jour apportées à la section sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë chez le patient hospitalisé, 2018

La liste suivante présente les plus importantes modifications apportées à cette 6^e édition du module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë chez le patient hospitalisé :

- Toutes les recommandations relatives à l'hémorragie intracérébrale et à l'hémorragie sous-arachnoïdienne ont été retirées et seront incluses dans un nouveau module consacré à l'AVC hémorragique (publication prévue à l'automne 2018);
- Révisions apportées aux recommandations pour la prise en charge des patients ayant subi un AVC alors qu'ils se trouvaient déjà à l'hôpital pour d'autres raisons (section 8);
- Mises à jour apportées aux recommandations pour la mobilisation précoce en fonction des plus récentes données probantes tirées des sous-analyses et des études de cohorte des essais AVERT (section 9);
- Révisions modérées apportées aux recommandations pour la planification des soins avancés et sur les soins palliatifs et en fin de vie (sections 10 et 11 respectivement).

VI. Méthodologie d'élaboration des lignes directrices

Les *Recommandations* proposent des lignes directrices de haute qualité sur les soins de l'AVC, fondées sur des données probantes, dans un cadre normalisé, afin de soutenir les professionnels et administrateurs de la santé dans toutes les disciplines. On s'attend à ce que leur mise en œuvre contribue à réduire les variations dans la pratique et à combler les écarts entre les données probantes et la pratique.

Les *Recommandations* s'adressent aux professionnels de la santé qui prennent soin des victimes de l'AVC partout dans le système de santé. Pour les décideurs en matière de politique, les planificateurs, les bailleurs de fonds, les gestionnaires-cadres et les administrateurs du système de santé, qui sont responsables de la coordination et de la prestation des services de soins de l'AVC au sein d'une province ou d'une région, ce document se révélera pertinent et applicable dans leur travail.

La méthodologie utilisée pour mettre à jour les recommandations inclut douze étapes distinctes qui garantissent un processus complet et rigoureux. Elles comprennent ce qui suit (données détaillées en ligne au www.pratiquesoptimalesavc.ca) :

1. Création d'un groupe interdisciplinaire d'experts pour la rédaction de chaque module. Le groupe comprend des survivants d'un AVC ou des aidants (Annexe 1).
2. Recherche systématique, évaluation et mise à jour de la documentation de recherche jusqu'en mars 2018.
3. Recherche systématique et évaluation des recommandations de lignes directrices de référence externes.
4. Mise à jour des tableaux sommaires de données probantes.
5. Examen et révision des recommandations existantes par le groupe de rédaction, ce qui comprend l'élaboration de nouvelles recommandations au besoin.
6. Soumission de la mise à jour proposée pour le module au comité consultatif canadien sur les pratiques optimales en matière d'AVC.
7. Examen en interne de la mise à jour proposée. Commentaires au groupe de rédaction et achèvement des modifications.
8. Examen à l'externe et modifications finales fondées sur les commentaires. (La liste des examinateurs externes est fournie à l'Annexe 1.)
9. Mise à jour du matériel éducatif et des ressources de mise en œuvre.
10. Approbations finales, acceptation et traduction du module.
11. Diffusion publique et distribution de la mise à jour finale du module.
12. Poursuite du processus continu d'examen et de mise à jour.

La méthodologie détaillée et l'explication de chacune de ces étapes dans l'élaboration et la diffusion des *Recommandations* sont offertes dans le manuel *Aperçu et méthodologie des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* disponible sur le site Web des pratiques optimales de l'AVC au Canada à <http://pratiquesoptimalesavc.ca/avcphaseaigue>

Conflits d'intérêts : Tous les participants potentiels à l'élaboration des recommandations et au processus d'examen doivent signer une entente de confidentialité et divulguer par écrit tout conflit d'intérêts réel ou potentiel. Tout conflit d'intérêts divulgué est examiné par les présidents du comité consultatif des pratiques exemplaires et les membres du personnel concernés de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC afin d'en évaluer l'incidence potentielle. Les membres potentiels de n'importe quel groupe de rédaction, qui ont des conflits considérés comme importants, ne sont pas sélectionnés dans le groupe de rédaction ou le comité consultatif. Les participants qui sont en situation de conflit dans un thème en particulier sont identifiés au début des discussions sur ce thème et, s'il s'agit du président, un autre participant qui n'est pas en situation de conflit assume le rôle de président pour cette discussion, afin d'assurer un débat équilibré. Les déclarations de conflit d'intérêts des membres du groupe de rédaction se trouvent à l'[annexe 1](#).

Attribution de niveaux d'évaluation de données probantes : On a offert au groupe de rédaction des tableaux de données probantes complètes qui comprennent des sommaires de toutes les données de haute qualité repérées dans le cadre d'un examen de la littérature. Le groupe de rédaction discute de la valeur des données probantes et, par consensus, élabore une série définitive de recommandations proposées. Dans le cadre de ces discussions, d'autres résultats de recherche peuvent être repérés et ajoutés aux tableaux de données probantes si l'on obtient un consensus sur la valeur de la recherche. Toutes les recommandations reçoivent un niveau de preuve, allant de A à C, selon les critères définis dans le tableau 1. Dans le cadre de l'élaboration et de l'inclusion des recommandations de niveau C, un consensus est obtenu au sein du groupe de rédaction et validé par un processus d'examen interne et externe. Ce niveau de preuve est utilisé avec précaution, et seulement en l'absence de preuves plus solides pour des thèmes qui sont considérés comme d'importants moteurs de système des soins de l'AVC (p. ex., les services de transport par ambulance ou certaines pratiques de dépistage). Une catégorie

supplémentaire dans les facteurs cliniques a été ajoutée dans la sixième édition. Cette partie comprend des avis de spécialistes en réponse à des demandes provenant de divers professionnels de la santé qui, faute d'éléments, recherchent des orientations et des conseils sur des problèmes cliniques précis fréquemment observés.

Tableau 1 : Sommaire des critères pour les niveaux de preuve attribués dans les *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* (sixième édition)

Niveau de preuve	Critères*
A	Données probantes provenant d'une méta-analyse d'essais cliniques randomisés ou résultats uniformes obtenus dans deux essais cliniques randomisés ou plus. Les effets désirables l'emportent clairement sur les effets indésirables ou vice versa.
B	Données probantes provenant d'un seul essai contrôlé randomisé, ou résultats uniformes obtenus dans au moins deux essais non randomisés ou non contrôlés, et grandes études observationnelles. Méta-analyse d'études non randomisées et/ou d'observation. Les effets désirables l'emportent sur les effets indésirables ou les deux types d'effet sont à peu près équivalents, ou vice versa.
C	Consensus du groupe de rédaction sur des thèmes soutenus par des données probantes de recherche limitées. Les effets désirables l'emportent sur les effets indésirables ou les deux types d'effet sont à peu près équivalents, ou vice versa, comme ils sont déterminés d'un commun accord par le groupe de rédaction.
Facteurs cliniques	Conseils pratiques raisonnables fournis par le consensus du groupe de rédaction sur des problèmes cliniques spécifiques courants et/ou controversés et pour lesquels les données de recherches demeurent insuffisantes pour guider la pratique.

* (adapté de Guyatt et coll. 2008, et de Hypertension Canada 2017) [12]

VII. Remerciements, financement et citation

Remerciements

La Fondation des maladies du cœur et de l'AVC remercie sincèrement les responsables et les membres du groupe de rédaction sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë et tous ceux qui ont donné de leur temps et partagé leurs connaissances dans le but de mettre à jour les recommandations. Des membres du Consortium Neurovasculaire Canadien ont participé à tous les aspects de l'élaboration des présentes recommandations. Des membres de l'Association canadienne des médecins d'urgence ont participé à l'élaboration des recommandations selon leur champ de pratique, par exemple Alix Carter, Crystal Doyle, Charles Duffy, Nadder Sharif, Kevin Lobay, Bilal Mir, Amani Otoom, Jeffrey J. Perry, Anthony Shearing et Etienne van der Linde. Nous remercions Randy Mellow, président, et Kelly Nash, directeur exécutif des Chefs paramédics du Canada, ainsi que leurs membres, qui ont participé à l'élaboration du document, l'ont examiné et ont formulé des suggestions. Jeffrey Myers et Moira Teed ont examiné certaines sections du présent module. Mayank Goyal et Bijoy Menon ont formulé des rétroactions sur les premières ébauches des recommandations. Norine Foley, Sanjit Bhogal et l'équipe d'analyse des preuves de workHORSE ont fourni la totalité de l'extraction et de la synthèse de données probantes. Marie-Christine Camden, Adrian Fawcett, Neala Gill, M. Shazam Hussain, Pooja Khatri, Timo Krings, Ariane Mackey, Antonia Nucera, Rhonda McNicoll-Whiteman, Thanh Nguyen, Catherine Patocka, Jeremy Rempel, Danielle Roy, Sean Sopher, Joseph Silvaggio, Neil E. Schwartz ont procédé à l'examen en externe des recommandations. Nous remercions les membres des comités consultatifs des pratiques optimales de soins de l'AVC au Canada et sur la qualité des soins de l'AVC de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, notamment Eric Smith, Ed Harrison, Robert Côté, Andrew Demchuk, Denyse Richardson, Alexandre Poppe, Moira Kapral, Farrell Leibovitch, Christine Papoushek, Alan Bell, Barbara Campbell, Cassie Chisholm, Hillel Finestone, Dwayne Forsman, Devin Harris, Michael Hill, Thomas Jeerakathil, Michael Kelly, Noreen Kamal, Eddy Lang, Beth Linkewich, Colleen O'Connell, Jai Shankar, Mike Sharma, Dawn Tymianski, Katie White et Samuel Yip, qui ont examiné et approuvé les recommandations. Des équipes internes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC ont contribué à l'élaboration de ces recommandations et à leur publication et ont apporté un soutien à différents niveaux, notamment les équipes des communications, de la traduction, du transfert des connaissances, de la promotion du rétablissement, de la politique de santé et du numérique.

Financement

La Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada a financé l'intégralité de l'élaboration des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC*. Aucun financement pour le présent document n'a été reçu d'intérêts commerciaux, y compris des sociétés pharmaceutiques et de dispositifs médicaux. Les membres des groupes de rédaction de pratiques optimales et les examinateurs externes sont bénévoles et n'ont reçu aucune rémunération pour leur participation à l'élaboration, à l'actualisation et à l'examen des lignes directrices. Toutes les personnes participant au projet rédigent une déclaration de conflit d'intérêts avant d'y participer, et l'annexe 1 divulgue ces déclarations.

Citation de la mise à jour 2018 du module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë (Sixième édition) :

Boulanger JM (auteur principal), Lindsay MP (auteure-ressource), Stotts G, Gubitz G, Smith EE, Foley N, Bhogal S, Boyle K, Braun L, Goddard T, Heran MKS, Kanya-Forster N, Lang E, Lavoie P, McClelland M, O'Kelly C, Pageau P, Pettersen J, Purvis H, Shamy M, Tampieri D, vanAdel B, Verbeek R, Blacquièrre D, Casaubon L, Ferguson D, Hegedus J, Jacquin GJ, Kelly M, Linkewich B, Mann B, Milot G, Newcommon N, Poirier P, Simpkin W, Snieder E, Trivedi A, Whelan R, Smitko E, Butcher K (auteur expert). Au nom du groupe de rédaction pour les pratiques optimales de soins de l'AVC en phase aiguë, du comité consultatif canadien des pratiques optimales de soins de l'AVC et du comité consultatif sur la qualité des soins de l'AVC, en collaboration avec le Consortium Neurovasculaire Canadien et l'Association canadienne des médecins d'urgence. Dans Lindsay MP, Gubitz G, Dowlathshahi D, Harrison E et Smith EE (rédacteurs), au nom des comités consultatifs des pratiques optimales de soins de l'AVC au Canada et sur la qualité des soins de l'AVC. *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC*, 2018; Ottawa (Ontario), Canada : Fondation des maladies du cœur et de l'AVC.

Les recommandations incluses dans le présent module sont également publiées dans l'*International Journal of Stroke* :

http://journals.sagepub.com/doi/suppl/10.1177/1747493018786616/suppl_file/Supplemental_material.pdf

Commentaires

Nous invitons les personnes intéressées à présenter leurs commentaires, suggestions et questions sur l'élaboration et la mise en application des *Recommandations*. Faites-en part à l'équipe des *Recommandations* de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC en envoyant un courriel à pratiquesoptimalesAVC@hsf.ca.

Veuillez transmettre les commentaires à l'équipe de l'AVC de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC : pratiquesoptimalesAVC@coeuretavc.ca.

RECOMMANDATIONS CANADIENNES POUR LES PRATIQUES OPTIMALES DE SOINS DE L'AVC, SIXIÈME ÉDITION

DEUXIÈME PARTIE : RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN MILIEU PRÉHOSPITALIER ET AU SERVICE DES URGENCES

Section 1 : Sensibilisation à l'AVC, reconnaissance et intervention (sixième édition 2018)

1. Recommandations pour la sensibilisation à l'AVC, la reconnaissance et l'intervention	
i. Tous les membres du public et les dispensateurs de soins doivent savoir qu'un AVC est une urgence médicale [niveau de preuve C]. ii. L'éducation du public et des dispensateurs de soins doit être axée sur la reconnaissance des signes et des symptômes de l'AVC, ainsi que sur les mesures à prendre lorsque l'on ressent ou observe les signes de l'AVC [niveau de preuve C]. Veuillez consulter l'encadré 1A ci-dessous. iii. Les campagnes de sensibilisation et d'éducation du public doivent employer l'acronyme VITE (Visage, Incapacité, Trouble de la parole, Extrême urgence) pour aider les gens à se rappeler et à reconnaître ces signes [niveau de preuve B]. Veuillez consulter l'encadré 1A ci-dessous. iv. L'éducation du public et des dispensateurs de soins <u>doit souligner la nécessité de réagir immédiatement</u> en composant le 9-1-1 [niveau de preuve B] même si les symptômes semblent s'estomper. a. Le grand public doit être prêt à fournir les renseignements pertinents au répartiteur, aux ambulanciers et aux autres spécialistes, ainsi qu'à répondre à leurs questions [niveau de preuve C]. Veuillez consulter l'encadré 1B ci-dessous. b. Le public doit savoir qu'il est impératif de suivre les instructions fournies par le service téléphonique d'urgence [niveau de preuve C]. v. L'éducation du public et des dispensateurs de soins doit mentionner que l'AVC peut frapper à n'importe quel âge, des nouveau-nés aux enfants en passant par tous les adultes. Elle doit également souligner les avantages des soins d'urgence rapides [niveau de preuve B]. Veuillez consulter la section « Justification » pour connaître les avantages d'une intervention rapide.	
Veuillez consulter la section 3 pour les recommandations sur les services médicaux d'urgence et les soins préhospitaliers.	
Justifications	
Quand on parle d'AVC, chaque seconde compte! En moyenne, deux millions de neurones meurent chaque minute après le début des symptômes et entraînent ainsi des lésions cérébrales permanentes (Saver 2009). L'AVC est une urgence médicale. Bien des gens ne reconnaissent pas les signes et les symptômes de l'AVC, ou alors les attribuent à un problème de santé moins grave, ce qui les pousse à ne pas demander immédiatement de l'aide médicale. Il est crucial que toutes les personnes qui font un AVC arrivent à l'urgence aussi rapidement que possible, car si l'évaluation et le traitement sont faits tôt, il pourrait être possible de leur sauver la vie. L'AIT est également considéré comme une urgence médicale devant être évaluée et traitée rapidement. Tous les efforts visant à améliorer les interventions des services médicaux d'urgence en cas d'AVC ou à encourager le public à reconnaître les signes et symptômes de l'AVC pour ensuite appeler des secours donnent lieu à des traitements plus rapides et de meilleurs résultats. Ces recommandations s'appliquent dans toutes les régions géographiques, et l'éducation devrait elle aussi se faire de façon uniforme et s'accompagner de démarches ciblées adaptées aux besoins de différents groupes de population, sans tenir compte des enjeux locaux de temps d'accès aux soins.	

Exigences pour le système
1. Du financement et du soutien de la part du gouvernement pour les initiatives de sensibilisation en vue d'améliorer la reconnaissance et la rétention des signes de l'AVC (p. ex., VITE, une pratique exemplaire à l'échelle mondiale), ainsi que de souligner l'importance de composer immédiatement le 9-1-1. Les campagnes de sensibilisation et d'éducation doivent faire l'objet d'une adaptation en fonction des préférences culturelles et linguistiques des différents segments de population pour favoriser l'adoption et faciliter la compréhension. 2. Une collaboration accrue entre les organismes communautaires et les professionnels de la santé afin d'assurer l'uniformité des campagnes d'éducation du public aux signes de l'AVC, notamment en mettant fortement l'accent sur l'importance d'une intervention rapide dès que l'on perçoit ces signes. 3. Des formations et de l'éducation pour les services médicaux d'urgence, les étudiants en médecine et en soins infirmiers, les médecins en soins primaires et en soins actifs, les médecins spécialistes, le personnel infirmier et les professionnels paramédicaux en vue d'augmenter leur capacité de reconnaître les gens potentiellement victimes d'un AVC et de procéder à une évaluation et à une prise en charge rapides. 4. Des systèmes exhaustifs en place pour assurer à toute la population un accès rapide à des services médicaux d'urgence adéquats, à des soins ambulatoires qui ne soient pas trop onéreux ainsi qu'à des soins de l'AVC de qualité, quelle que soit la région où ils vivent. 5. Pour surveiller et améliorer le niveau de sensibilisation au sein de la population du pays, les systèmes de santé, les gouvernements provinciaux ou territoriaux et le gouvernement fédéral doivent créer des données liées sur la santé et les facteurs sociaux et les utiliser pour favoriser l'amélioration de la qualité par une meilleure compréhension des problèmes sociaux et des problèmes de santé auxquels la population du pays se heurte.
Indicateurs de rendement
1. Proportion de la population (et de sous-groupes particuliers) qui connaît les signes de l'AVC présentés dans VITE (indicateur de base). 2. Proportion de gens qui subissent un AVC ou un AIT et qui sont transportés aux soins actifs par des ambulanciers (indicateur de base). 3. Délai médian (en heures) entre le début des symptômes de l'AVC et l'arrivée aux services d'urgence. 4. Proportion des patients cherchant à obtenir des soins médicaux dans les 4,5; 6 et 24 heures suivant le début des symptômes de l'AVC (indicateur de base). 5. Délai moyen (ÉIQ) entre le début des symptômes de l'AVC et le premier contact avec les services médicaux d'urgence défini comme l'heure à laquelle a eu lieu l'appel au 9-1-1 ou au service téléphonique d'urgence local. 6. Proportion de la population qui vit à moins de 4,5 et 6 heures de transport terrestre d'un hôpital pourvu du matériel nécessaire pour fournir des soins de l'AVC en phase hyperaiguë (c.-à-d. qui possède un tomodensitomètre et qui a la capacité d'administrer de l'altéplase). <i>Veuillez consulter la section 3 pour d'autres indicateurs de rendement relatifs aux soins préhospitaliers et au transport.</i>
Notes relatives à la mesure des indicateurs a) Indicateur de rendement 1 : Les données nécessaires peuvent être tirées de sondages menés par la fondation ou par d'autres organismes. b) Indicateurs de rendement 2 à 4 : Les données nécessaires peuvent être tirées de la base de données du SNISA et de la BDCP de l'Institut canadien d'information sur la santé, du projet spécial sur l'AVC 340 ou des vérifications des dossiers primaires. c) Indicateur de rendement 3 : L'heure du triage à l'urgence doit toujours être utilisée pour estimer l'heure d'arrivée à l'urgence. Elle devrait notamment être affichée dans le SNISA de l'ICIS et, comme valeur calculée, dans la BDCP. Ces trois fenêtres temporelles correspondent aux valeurs de rapidité du traitement

dans cette version mise à jour des *Recommandations*.

- d) Indicateurs de rendement 3 et 4 : Le début des symptômes peut être connu si le patient était éveillé (et conscient) au moment où les symptômes sont apparus, ou inconnu si les symptômes étaient déjà présents au réveil. Il est important de noter si l'heure de début est estimée ou exacte. L'heure peut être dite exacte si 1) le patient était renseigné et a lui-même noté l'heure de début des symptômes; ou si 2) une autre personne a été témoin du début des symptômes et en a noté l'heure.
- e) L'indicateur de rendement 6 peut être obtenu en menant des analyses géospatiales fondées sur l'emplacement des postes d'ambulances, l'emplacement des hôpitaux dotés de services d'AVC en phase hyperaiguë et la géographie des routes.

Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances

Renseignements destinés aux dispensateurs de soins de santé

- o Page Web VITE de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC à www.coeuretavc.ca/vite
- o Campagne de sensibilisation sur les signes actuels de l'AVC, Adoption de la démarche VITE, sur demande auprès de pratiquesoptimalesavc@coeuretavc.ca
- o World Stroke Organization : <http://www.world-stroke.org/>
- o Ressource sur les étapes cruciales dans la prise en charge précoce de l'AVC de la fondation

Information à l'intention du patient

- o Page Web VITE de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC à fmcoeur.ca/vite
- o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » (disponible) à coeuretavc.ca
- o « Guide familial de l'AVC pédiatrique », accessible au <http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2011/10/PEDSGuide-FR.pdf>
- o « L'AVC chez les jeunes adultes : une ressource pour les patients et les familles », accessible au http://www.canadianstroke.ca/wp-content/uploads/2014/12/Stroke_Young_FINAL_FRE.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

The results from many cross-sectional surveys indicate that, among members of the general public, knowledge of the signs and symptoms associated with stroke is poor. Failure of recognition on the part of either those witnessing a stroke or the person experiencing a stroke event can delay the time to contact emergency services, which may in turn decrease a patient's opportunity to receive time-sensitive treatment. Mochari-Greenberger et al. (2014) surveyed 1,205 women aged ≥25 years living in the United States who had participated in the American Heart Association National Women's Tracking Survey. Participants were contacted by telephone and asked standardized questions related to stroke warning signs and actions to take in the event of stroke. Sudden weakness and/or numbness of the face or limb of one side were the most commonly-cited symptom (51%). Loss of/trouble with understanding speech was also frequently recognized as a symptom (44%), while headache, unexplained dizziness and loss of vision in one eye were only recognized by 23%, 20% and 18% of respondents, respectively. One in 5 women could not name any of the stroke warning signs. Lundelin et al. (2012) conducted telephone surveys of 11,827 adults living in Spain who had participated in the Study on Nutrition & Cardiovascular Risk in Spain study to assess their ability to identify stroke symptoms, including sudden confusion or trouble speaking, numbness of face, arm or leg, sudden trouble seeing in one or both eyes, sudden chest pain (decoy), sudden trouble walking, dizziness or loss of balance and severe headache. 65.2% of the participants could correctly identify 4-6 symptoms of stroke, although only 19% could identify all 6 symptoms correctly and 11.4% were unable to identify a single symptom. 81.1% of participants indicated that they would call an ambulance if they suspected someone was having a stroke. Persons who could identify more stroke symptoms were more likely to call for an ambulance.

Even after an individual has suffered a stroke, they may remain unaware of stroke risk factors, including their own. Of 195 patients admitted to hospital following a confirmed stroke or TIA, a high percentage could not identify their own stroke risk factors (Soomann et al. 2015). Diabetes was the best recognized risk factor (89%), while 78% and 77% of patients were aware of atrial fibrillation and previous stroke, respectively. Sundseth et al. (2014) reported that among 287 patients admitted to hospital with a suspected stroke or TIA, 43.2% were able to name at least one stroke risk factor, while 13.9% could identify two and 1.7% knew three. Smoking and hypertension were the two

most commonly cited risk factors for stroke. In terms of their knowledge of the signs and symptoms of stroke, 70.7% of patients knew at least one symptom of stroke. 66.6% identified numbness or weakness of the face, arm or leg, 45.6% identified confusion or trouble speaking or understanding speech, while 42.9% patients were able to identify both symptoms.

The number of public awareness campaigns designed to increase the recognition of the signs and symptoms of stroke has increased over the past decade. One of the most recognized programs is FAST, a mnemonic standing for F-face drooping, A-arm weakness, S-speech difficulties and T-time to call 911. The results of several studies evaluating the effectiveness of these campaigns indicates that exposure is associated with increased awareness of the signs and symptoms of stroke. Bray et al. (2013) surveyed 12,439 individuals ≥ 40 years of age from the general population in Australia and reported that from 2004 to 2010 there was a significant increase in the number of respondents who were aware of the national multimedia stroke awareness campaigns (31% vs 50%), which included FAST. The authors also reported an increase in the number of participants able to name ≥ 1 (69% vs 81%), ≥ 2 (43% vs 63%), and ≥ 3 (19% vs 32%) warning signs of stroke. Respondents who could identify ≥ 2 warning signs were significantly more likely to be aware of the campaign (OR=1.88, 95% CI 1.74 to 2.04). Similar results were reported from a Swedish mass-media campaign (Nordanstig et al. 2017), whereby the number of respondents who could identify some, or all of the words in the FAST mnemonic increased significantly from 4% before the campaign, to 23% during and immediately after, although decreasing to 14%, 21 months after the campaign ended. Jurkowski et al. (2010) reported that following a public awareness campaign to increase awareness of FAST, respondents who were exposed to a 3-phase multimedia campaign over a 7-month period were more likely to be aware of the campaign and its primary message to call 9-1-1. From pre- to post-campaign, the percentage of respondents who reported they would call 9-1-1 in response to specific stroke symptoms increased from 9%-12% for specific symptoms identified in oneself and 4%-12% for specific symptoms identified in others, compared to those who had not been exposed to the campaign.

Rasura et al. (2014) conducted a review of 22 studies, of which 14 targeted the general public using mass media campaigns. The duration of these campaigns varied from 3 months to 4 years. Three popular stroke signs and symptoms were included in all of the studies using mass media campaigns: FAST, SUDDEN and Give-Me-Five. Effectiveness of the interventions was assessed in most studies through questionnaires administered pre-and post-intervention. The authors concluded that large public health campaigns using mass media are expensive and short lived and may not be effective, although the increased costs could be mitigated through more prompt treatment with t-PA. They also indicated that, to be effective, the message being delivered must direct the person to call an ambulance. They also reported that the dose of the campaign appeared to be as important as the message. Television was found to be the most effective medium. While online campaigns can also be successful, the authors reported that they tend to attract a self-selected group (e.g. well-educated women).

Mass media campaigns have also been shown to be associated with increases in the use of thrombolytic agents following acute stroke. Advani et al. (2016) reported that the average number of patients treated with t-PA increased significantly from 7.3 to 11.3 patients per month (an increase of 54.7%, $p=0.02$) in the 6-month period following the introduction of a mass media intervention that featured the FAST mnemonic, compared to the preceding 12 month-period. The average number of patients treated in the ER increased significantly from 37.3 to 72.8 patients per month (an increase of 95.7%, $p<0.001$) during the same period. Although the mean number of patients treated with t-PA dropped to 9.5 per month after the first 6 months of the campaign, it was still significantly higher than the preceding 12 months. In a telephone survey including 1,400 participants, the number of people who could name any stroke symptom increased from 66% to 75%. Of those who could name a symptom, 52% recognized facial droop, 42% named speech difficulties and 42% named arm weakness.

Tableaux de données probantes et liste de référence

Tableaux de données probantes et liste de référence sur la reconnaissance de l'AVC et l'intervention

Encadré 1A : Signes de l'AVC – VITE

Fondation des maladies du cœur et de l'AVC,
www.coeuretavc.ca/avc/signes-de-l-avc



Encadré 1B : Renseignements principaux exigés par le répartiteur, les ambulanciers et l'établissement recevant le patient

- S'il est permis de le faire, les identifiants limités comme le nom, la date de naissance ou le numéro de carte d'assurance-maladie peuvent être fournis pour accélérer le processus d'inscription.
- L'endroit où se trouve le patient.
- Les signes d'AVC qui sont visibles et manifestes chez le patient, notamment le visage, les bras et le trouble de la parole.
- L'heure à laquelle les signes de l'AVC sont apparus, si on la connaît (si ce n'est pas le cas, le dernier moment où le patient a été vu dans un état normal).
- L'état actuel du patient qui subit un AVC ainsi que tout changement dans son état depuis le début des symptômes.
- Les médicaments que le patient prend actuellement, si on les connaît.
- Tout autre problème de santé connu.
- Le numéro de téléphone du témoin pour vérifier l'information.
- Les directives de soins avancés, le cas échéant.

Veuillez consulter la section 3 pour d'autres renseignements relatifs aux soins préhospitaliers et au transport.

Section 2 : Évaluation et prise en charge de l'AVC et de l'AIT en consultation externe (sixième édition)

2. Recommandations relatives à l'évaluation et à la prise en charge de l'AVC et de l'AIT en consultation externe

REMARQUES relatives à la recommandation

Idéalement, les personnes qui reconnaissent n'importe quel signe d'un AVC en phase aiguë devraient immédiatement se rendre au service des urgences.

Malheureusement, ce n'est pas toujours ce qui se produit. Souvent, des personnes qui reconnaissent chez elles les signes de l'AVC en phase aiguë se rendent à un service de consultation externe, comme chez un médecin généraliste ou dans un bureau d'équipe de santé familiale, une clinique communautaire ou un centre de soins urgents.

Ces personnes nécessitent une évaluation et un diagnostic rapides, ainsi qu'une évaluation des risques relatifs à une récurrence d'AVC. Les patients victimes d'un AIT ou d'un AVC ischémique non invalidant subaigu qui ne sont pas des candidats au traitement thrombolytique en phase hyperaiguë avec altéplase par voie intraveineuse (t-PA) ni à la thrombectomie endovasculaire peuvent être reçus en priorité pour une évaluation et une prise en charge de l'AVC en prévention secondaire. *Pour ces patients, veuillez consulter le module sur la prévention secondaire de l'AVC.*

2,0 Les patients victimes d'un AVC ou d'un AIT, qui se rendent dans un milieu ambulatoire (tel qu'un milieu de soins primaires) ou un hôpital, doivent faire l'objet d'une évaluation clinique par un professionnel de la santé spécialisé en soins de l'AVC, afin de déterminer le risque de récurrence d'AVC, et de commencer les examens et les stratégies appropriés.

2.1 Temps écoulé jusqu'à l'évaluation initiale

(Veuillez consulter l'encadré 2A pour un résumé des niveaux de risque d'AVC et des actions)

2.1.1 Risque TRÈS ÉLEVÉ d'AVC récidivant (apparition des symptômes dans les 48 dernières heures)

- i. Les patients qui se sont présentés **dans les 48 heures** qui ont suivi les premiers signes d'un AIT ou d'un AVC ischémique non invalidant avec les symptômes suivants sont **considérés comme étant à risque très élevé** d'un premier AVC ou d'un AVC récidivant :
 - a. faiblesse unilatérale transitoire, fluctuante ou persistante (visage, bras ou jambe) [niveau de preuve B];
 - b. trouble de la parole/aphasie transitoire, fluctuant ou persistant [niveau de preuve B];
 - c. symptômes fluctuants ou persistants sans faiblesse motrice ou trouble de la parole (p. ex., symptômes sensoriels sur la moitié du corps, perte du champ visuel monoculaire, plus ou moins d'autres symptômes suggérant un AVC de la circulation postérieure comme la diplopie binoculaire, la dysarthrie, la dysphagie, l'ataxie) [niveau de preuve B].
- ii. Les patients identifiés comme personnes à risque très élevé doivent être **immédiatement** envoyés à un service des urgences ayant la capacité de fournir des soins avancés pour le traitement de l'AVC (comme l'imagerie cérébrale sur place et idéalement un accès aux traitements de l'AVC aigu) [niveau de preuve C]. *Veuillez consulter la partie 2.2 pour plus d'informations sur les examens.*
- iii. L'imagerie cérébrale urgente (TDM ou IRM) et l'imagerie vasculaire non invasive (angiographie par TDM ou angiographie par résonance magnétique de la crosse de l'aorte jusqu'au vertex) doivent être réalisées aussi vite que possible **dans les 24 heures** [niveau de preuve B]. *Veuillez consulter la partie 2.2 pour plus d'informations sur les examens.*
- iv. Il faut également procéder sans attendre à un ECG [niveau de preuve B].

2.1.2 Risque ÉLEVÉ d'AVC récidivant (apparition des symptômes entre 48 heures et 2 semaines plus tôt)

- i. Les patients qui, entre **48 heures et 2 semaines** après avoir subi un AIT ou un AVC ischémique non invalidant présumé, présentent des symptômes de faiblesse unilatérale transitoire, fluctuante ou persistante (visage, bras et/ou jambe), ou des troubles de la parole, sont considérés comme étant à risque élevé d'un premier AVC ou d'un AVC récidivant [niveau de preuve B].
- ii. Ces patients doivent subir le plus tôt possible [niveau de preuve B], et **idéalement dans les 24 heures** suivant leur premier contact avec le système de soins de santé [niveau de preuve C], une évaluation clinique de grande portée et des examens par un professionnel de la santé qui possède une expertise en AVC. *Veillez consulter la partie 2.2 pour plus d'informations sur les examens.*

2.1.3 Risque MODÉRÉ (ACCRU) d'AVC récidivant (apparition des symptômes entre 48 heures et 2 semaines plus tôt)

- i. Les patients qui, **entre 48 heures et 2 semaines** après avoir subi un AIT ou un AVC ischémique non invalidant présumé, présentent des symptômes transitoires, fluctuants ou persistants sans faiblesse motrice unilatérale ou troubles d'élocution (p. ex. des symptômes de perte sensorielle sur une moitié du corps, une perte de l'acuité visuelle monoculaire, une diplopie binoculaire, une perte partielle de la vue, une dysarthrie, une dysphagie ou une ataxie) sont considérés comme à risque accru d'un premier AVC ou d'un AVC récidivant [niveau de preuve C].
- ii. Ces patients doivent subir le plus tôt possible, et idéalement dans les 2 semaines suivant leur premier contact avec le système de soins de santé, une évaluation clinique de grande portée et des examens par un professionnel de la santé qui possède une expertise en AVC [niveau de preuve C]. *Veillez consulter la partie 2.2 pour plus d'informations sur les examens.*

2.1.4 Risque PLUS FAIBLE d'AVC récidivant (délai depuis l'apparition des symptômes supérieur à 2 semaines)

- i. Les patients **vus plus de deux semaines** après avoir subi un AIT ou un AVC ischémique non invalidant présumé peuvent être considérés comme des cas moins urgents, et doivent être vus par un neurologue ou un spécialiste de l'AVC, idéalement dans le mois qui suit l'apparition des symptômes [niveau de preuve C]. *Veillez consulter la partie 2.2 pour plus d'informations sur les examens.*

2.2 Examens de diagnostic

2.2.1 Examen initial

- i. Les patients présentant un AIT aigu ou récent ou un AVC ischémique non invalidant présumé devraient se soumettre à un examen initial comprenant l'imagerie du cerveau, l'imagerie vasculaire non invasive (y compris l'imagerie de la carotide), un ECG à 12 dérivations et des examens de laboratoire.
 - a. L'imagerie cérébrale (TDM ou IRM) et l'imagerie vasculaire non invasive (angiographie par TDM ou ARM de la crosse de l'aorte jusqu'au vertex) doivent être réalisées dans les délais mentionnés plus haut [niveau de preuve B]. *Veillez consulter le tableau 2A pour de plus amples renseignements et la section 4 pour des recommandations précises en matière de neuroimagerie.*
 - b. L'angiographie par TDM, comprenant le système vasculaire extra-crânien et intracrânien de la crosse de l'aorte jusqu'au vertex, qui peut être réalisée lors de la TDM initiale du cerveau, est recommandée, car elle est idéale pour examiner la circulation extra-crânienne et intracrânienne [niveau de preuve B].

Remarque : certains établissements n'ont pas accès à l'angiographie par TDM. L'imagerie vasculaire doit donc dans ces situations se baser sur les ressources et le matériel disponibles.

- c. L'imagerie vasculaire est recommandée pour déterminer la présence d'une sténose significative

symptomatique de l'artère carotide extra-crânienne, pour laquelle les patients devraient être aiguillés en vue d'une revascularisation carotidienne [niveau de preuve A].

- d. L'échographie carotidienne (pour l'imagerie vasculaire extra-crânienne) ou l'angiographie par résonance magnétique sont des solutions acceptables de remplacement de l'angiographie par TDM, et le choix doit être basé sur la disponibilité immédiate et les caractéristiques du patient [niveau de preuve C].
- ii. Les épreuves de laboratoire suivantes doivent être envisagées de façon systématique dans le cadre de l'évaluation initiale des patients chez qui l'on présume un AIT ou un AVC ischémique non invalidant :
 - a. **Hémogramme initial** : formule sanguine complète, électrolytes, coagulation (APTT, RIN), fonction rénale (créatinine, débit de filtration glomérulaire estimé), glycémie aléatoire et troponine [niveau de preuve C]. *Veuillez consulter le tableau 2B pour la liste complète d'épreuves de laboratoire recommandées.*
 - b. Des tests **ultérieurs** effectués en laboratoire peuvent être envisagés lors de la rencontre avec le patient ou en consultation externe, notamment un profil lipidique (à jeun et non à jeun) et un dépistage du diabète en mesurant la glycémie à jeun ou au bout de 2 heures, ou le taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c), ou l'épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale de 75 g [niveau de preuve C]. *Veuillez consulter les lignes directrices de [Diabète Canada](#) pour de plus amples renseignements.*
- iii. Les patients avec AIT ou AVC ischémique présumés devraient subir un ECG à 12 dérivations visant à évaluer le rythme cardiaque et dépister une éventuelle fibrillation auriculaire ou flutter, ou des signes d'une cardiopathie structurelle (p. ex., infarctus du myocarde antérieur, hypertrophie du ventricule gauche) [niveau de preuve B].
- iv. Pour les patients examinés pour un AVC ischémique aigu associé à une embolie ou un AIT, la surveillance ECG pendant plus de 24 heures est recommandée en tant qu'élément de la prise en charge initiale de l'AVC, en vue de déceler une fibrillation auriculaire paroxystique chez les patients qui sont des candidats potentiels au traitement anticoagulant [niveau de preuve A].

Considérations cliniques :

- i. L'IRM est supérieure à la TDM en termes de sensibilité diagnostique pour les petits AVC, et elle peut fournir des informations supplémentaires qui peuvent guider le diagnostic, le pronostic et la prise de décision en matière de prise en charge. Les décisions concernant l'IRM doivent être basées sur l'accès à l'IRM, la disponibilité et le délai des rendez-vous.

2.2.2 Examens complémentaires pour l'AVC embolique d'origine indéterminée

- i. Pour les patients examinés pour un AVC ischémique aigu associé à une embolie ou un AIT d'origine indéterminée, *et dont la surveillance ECG initiale à court terme ne révèle pas de fibrillation auriculaire*, mais un mécanisme cardioembolique, une surveillance ECG prolongée est recommandée pendant au moins deux semaines, afin d'améliorer la détection de fibrillation auriculaire paroxystique chez certains patients âgés de 55 ans ou plus qui ne reçoivent pas encore de traitement anticoagulant, mais qui sont des candidats potentiels au traitement [niveau de preuve A]. *Veuillez consulter le module sur la prévention secondaire de l'AVC des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC pour de plus amples renseignements sur la prise en charge des patients atteints de fibrillation auriculaire présentant un AVC.*
- ii. L'échocardiographie doit être envisagée lorsque le mécanisme de l'AVC reste inconnu [niveau de preuve C].

Veuillez consulter la partie 6 du présent module pour les recommandations relatives à la prise en charge clinique immédiate par traitement antiplaquettaire.

2.3 Évaluation fonctionnelle :

- i. Les patients ayant eu un AIT ou un AVC ischémique doivent être examinés pour vérifier l'absence de

	déficiences neurologiques et de limites fonctionnelles (p. ex., évaluation cognitive, dépistage de la dépression, dépistage de la capacité à conduire, besoin de thérapie de réadaptation et aide aux activités de la vie quotidienne) [niveau de preuve B]. Veuillez consulter les recommandations 5.1 et 5.6 du module sur la réadaptation pour de plus amples renseignements. ii. Les patients qui s'avèrent avoir des déficiences neurologiques et de limites fonctionnelles doivent être orientés vers le spécialiste de réadaptation approprié pour une évaluation en profondeur et une prise en charge appropriée [niveau de preuve C].
Justifications	
L'objectif de la prise en charge en milieu extrahospitalier de l'AIT et de l'AVC ischémique non invalidant est une évaluation et une prise en charge rapides visant la réduction du risque d'une récurrence potentiellement plus grave. Il est prouvé que les accidents ischémiques transitoires ou les AVC mineurs sont des états instables qui représentent un avertissement quant au risque élevé d'AVC, d'un autre événement vasculaire ou de décès. Le risque d'AVC récidivant après un AIT est de 12 à 20 % dans les 90 premiers jours et ce risque va en décroissant : la moitié des AVC surviennent en effet dans les deux premiers jours qui suivent l'apparition initiale des symptômes. Le risque d'AVC à sept jours peut atteindre 36 % chez les patients avec AIT qui présentent des facteurs de risque multiples. Il est prouvé que l'amorce en temps opportun de traitements en vue de la prévention secondaire et l'endartériectomie carotidienne peuvent réduire sensiblement le risque d'un AVC majeur après un AIT ou un AVC ischémique non invalidant initial. Une étude récente du groupe TIARegistry.Org a communiqué de nouveaux taux qui étaient bien inférieurs à ce que révélaient les anciens groupes et qui sont peut-être dus à l'implémentation plus efficace et plus rapide des stratégies de prévention secondaire de l'AVC dans ce groupe grâce aux cliniques de l'AIT à accès rapide (Amarenco et coll., <i>N Engl J Med</i> 2016; 374:1533-42).	
Exigences pour le système	
1. Éducation du public et des dispensateurs de soins de santé (primaires, aigus et spécialistes) sur l'urgence de procéder à l'évaluation et à la prise en charge de l'AIT et de l'AVC ischémique non invalidant afin de réduire le risque d'une récurrence potentiellement plus grave. Les patients et leur famille ont également besoin d'activités continues d'éducation et de soutien en matière de prévention et de prise en charge de l'AVC et des facteurs de risque associés. 2. Sensibilisation et formation des médecins qui travaillent dans des milieux de soins primaires, secondaires et tertiaires, afin de permettre la prise en charge en temps opportun des patients avec AIT ou AVC ischémique non invalidant. 3. Processus, protocoles et infrastructure en place dans les services de santé communautaires et les établissements de soins actifs qui permettent d'accéder rapidement aux épreuves diagnostiques et aux experts requis dans la prise en charge des patients avec AIT ou AVC mineur. 4. Cliniques de prévention de l'AVC bien établies et accessibles ou programmes plus vastes de prévention des maladies vasculaires adéquatement financés et disponibles dans toutes les communautés via des moyens traditionnels ou technologiques. 5. Un accès universel aux médicaments qui sont nécessaires pour la prévention de l'AVC comme les antihypertenseurs est crucial pour la prise en charge et la prévention secondaire. Les systèmes provinciaux et nationaux doivent élaborer une stratégie pharmaceutique équitable qui améliore l'accès à des médicaments efficaces par rapport à leur coût pour toute la population du pays, quel que soit l'emplacement géographique ou la capacité de payer. 6. Promotion des programmes auprès des praticiens de soins de santé. Ressources figurant sur des listes aisément accessibles aux médecins de première ligne et autres dispensateurs de soins de santé et mises à jour chaque année. 7. Surveillance, évaluation et amélioration du programme concernant l'utilisation, l'observance et la qualité des programmes de prévention de l'AVC pour garantir l'accès des patients à des services efficaces. Il convient de réfléchir à la communauté et aux obstacles personnels ainsi qu'aux facilitateurs et aux éléments stimulants. 8. Consultations ou évaluations nouvelles de tout AVC ischémique présumé chez un enfant admis en service d'urgence pédiatrique. Processus d'aiguillage conclu par tous les hôpitaux avec l'établissement le plus proche spécialisé en pédiatrie.	
Indicateurs de rendement	
1. Proportion des patients victimes d'un AVC aigu ou d'un AIT qui reçoivent leur congé de l'urgence ou d'un	

séjour à l'hôpital, puis qui sont réadmis avec un nouveau diagnostic d'AVC ou d'AIT pour n'importe quelle raison moins de 7 jours et/ou 14 jours après avoir obtenu leur congé des soins actifs pour l'AVC aigu de référence (indicateur de qualité clé). 2. Proportion des patients ayant eu un AIT ou un AVC non invalidant qui sont évalués par le service des urgences, en obtiennent leur congé, et sont aiguillés vers un service organisé de prévention secondaire de l'AVC au moment du congé (indicateur de qualité clé). 3. Délai entre la première visite pour des soins médicaux (soins primaires ou urgence) et l'évaluation par un spécialiste en AVC (en clinique ou autre cadre de soins). 4. Proportion des patients avec AIT et symptômes moteurs et langagiers ou AVC mineur qui subissent une TDM cardiaque ou une TDM du cerveau (ou une autre imagerie vasculaire) dans les 24 heures. 5. Délai entre la première visite pour des soins médicaux et l'imagerie cérébrale (TDM/IRM), l'imagerie vasculaire (Doppler des artères cervicales, angiographie par TDM ou ARM) et un électrocardiogramme. 6. Indicateur de qualité clé à mettre au point : Proportion des patients ayant eu un AIT ou un AVC non invalidant, exposés au risque LE PLUS ÉLEVÉ, qui sont examinés et pris en charge dans les 24 heures par le service des urgences ou aiguillés vers un service organisé de prévention secondaire de l'AVC (indicateur de qualité clé).	Notes sur la mesure des indicateurs a) L'accès aux données et leur qualité lors de la première rencontre et des dates et heures de l'orientation. b) Données de soins primaires : facturation des médecins. Il faut se fier à la classification internationale des maladies (codes CIM) et non au diagnostic du médecin qui peut être moins précis. c) Les mesures liées à d'autres recommandations visant la prévention sont également applicables, mais ne sont pas répétées ici.
Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances	
Information à l'intention du dispensateur de soins de santé - o Cartes de poche pour l'évaluation et la prévention de l'AVC 2017 de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC. Version papier disponible en remplissant le formulaire de commande la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC. - o Cartes de poche pour l'évaluation et la prévention de l'AVC 2017 de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2017/07/002-17_CSBP_StrokeAssessPocketGuide_7.5x4.25_FR_v1_LR.pdf - o Module sur les soins de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences des <i>Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC</i> : Tableau 2A : Niveaux de risque d'AVC récidivant et prise en charge initiale - o Module sur les soins de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences des <i>Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC</i> : Tableau 2B : Épreuves de laboratoire recommandées pour les patients victimes d'un AVC en phase aiguë ou d'un AIT - o Module sur les soins de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences des <i>Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC</i> : Annexe 3, Outils de dépistage et d'évaluation de la gravité de l'AVC - o Lignes directrices sur la fibrillation auriculaire de la Société canadienne de cardiologie (mise à jour 2016) : http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(16)30829-7/fulltext - o Lignes directrices des soins vasculaires pulmonaires de l'American College of Chest Physicians (ACCP) : http://www.chestnet.org/Guidelines-and-Resources/CHEST-Guideline-Topic-Areas/Pulmonary-Vascular - o Lignes directrices de l'Association canadienne des radiologistes : https://car.ca/fr/soins-aux-patients/lignes-directrices-de-pratique/ - o Échelle neurologique canadienne : https://www.strokingengine.ca/fr/assess/canadian-neurological-scale-cns/ Information à l'intention du patient - o Signes de l'AVC : http://www.coeuretavc.ca/avc/signes-de-l-avc - o Information sur l'AVC : http://www.coeuretavc.ca/avc/questce-quun-avc	

- o Information sur la fibrillation auriculaire : <http://www.coeuretavc.ca/coeur/problemes-de-sante/fibrillation-auriculaire>
- o Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2015/03/YOURSTROKEJOURNEY.FINAL_.FRENCH1.pdf
- o Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/01/7617_NEURO_Checklist_FR_v52.pdf
- o Facteurs de risque des maladies du cœur et de l'AVC (nouveau 2017) : <http://www.heartandstroke.ca/-/media/pdf-files/iavc/health-information-catalogue/fr-are-you-at-risk.ashx?la=en&hash=91D622380B55E55ADB31E7ECE37C9F51BCD26D9>

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

Patients who present with TIA or minor stroke are at increased risk of recurrent stroke, particularly within the first week following the initial event. A systematic review conducted by Giles & Rothwell (2007) pooled the results from 18 studies, consisting of 10,126 patients with TIA. The risk of stroke at days 2 and 7 was 3.1% 5.2%, respectively. More recently, Perry et al. (2014) examined stroke risk in 3,906 patients with TIAs admitted to 8 emergency departments over a 5-year period. In this cohort, 86 patients (2.2%) developed subsequent stroke within 7 days, and 132 (3.4%) at 90 days. Purroy et al. (2012) reported similar recurrent stroke in 2.6% of patients within 7 days and 3.9% within 90 days among 1,137 patients admitted to 30 centers in Spain, presenting with TIA. Following the first 30 days, the risk of recurrent stroke appears to decline. Mohan et al. (2011) included the results from 13 studies of patients recovering from first-ever stroke who were participants of hospital and community-based stroke registries. The cumulative risks of stroke recurrence: over time were 3.1% at 30 days; 11.1% at one year; 26.4% at 5 years; and 39.2% at 10 years. Callaly et al. (2016) followed 567 participants of the North Dublin Population Stroke Study. The reported cumulative incidence of stroke recurrence was 5.4% at 90 days, 8.5% at one year and 10.8% at 2 years with a 2-year case fatality of 38.6%. These findings highlight the value of assessing patients who present with suspected stroke or TIA according to time since onset of symptoms.

Several clinical scales, such as ABCD and ABCD², have been developed for use by primary care and emergency department physicians to help guide triage decisions for patients presenting with possible TIA or minor stroke. While simple to apply, they may fail to identify patients with atrial fibrillation or significant carotid stenosis. The limitations of the ABCD² score were recently highlighted in a meta-analysis including the results of 29 studies (Wardlaw et al. 2015). In a hypothetical cohort of 1,000 unselected clinic referrals, the poor specificity of the scale (35.4%) resulted in a large number of stroke mimics being identified as high risk (i.e., ABCD² score ≥ 4). Rapid clinical assessment by stroke specialists and subsequent investigations to differentiate TIA and minor stroke from other potential causes are essential to ensure that secondary prevention strategies can be implemented as soon as possible. Urgent TIA clinics provide such a model of care. The TIARegistry.org project is a prospective registry designed to follow patients presenting with TIA or minor stroke over a 5-year period. Patients were included if the event had occurred within the previous 7 days. The preliminary one-year results, which included 4,583 patients recruited from 61 sites in 21 countries from 1997-2003, indicated that 78.4% of patients were seen by a stroke specialist within 24 hours of the event (Amarenco et al. 2016). Most patients received key urgent investigations before discharge and appropriate treatments were initiated. For example, 5.0% of patients received a new diagnosis of atrial fibrillation, of which 66.8% received anticoagulant therapy before discharge. Carotid stenosis of $\geq 50\%$ was found in 15.5% of patients, of which 26.9% underwent carotid revascularization before discharge. The one-year estimate of risk of the primary outcome, a composite of death from cardiovascular causes, nonfatal stroke and nonfatal acute coronary syndrome, was 6.2% (95% CI 5.5-7.0 %). Estimates of the stroke rate at days 2, 7, 30, 90, and 365 were 1.5%, 2.1%, 2.8%, 3.7%, and 5.1%, respectively. These estimates were much lower than those compared with historical cohorts and were attributed to the widespread establishment of TIA clinics. Rothwell et al. (2007) reported that patients who had immediate access to a TIA clinic (EXPRESS) had a significantly reduced risk of recurrent stroke (2.1% vs. 10.3 %, $p=0.0001$), compared with an historical cohort who did not have immediate access to the same care. Patients with immediate access also received their prescriptions sooner (median of 1 vs. 20 days). Lavallée et al. (2007) reported the 90-day risk of stroke for all patients seen at their TIA-SOS clinic was lower than that predicted by their ABCD² score (1.24% vs. 5.96%).

Detecting atrial fibrillation (AF) after a stroke or TIA is important since it is a major risk factor for subsequent stroke and, once identified, can be effectively treated. However, AF is under-diagnosed because it is frequently paroxysmal and asymptomatic, and patients do not routinely undergo prolonged screening. The low levels of monitoring were

highlighted in a study authored by Edwards et al. (2016). The records of 17,398 consecutive patients presenting with first-ever stroke or TIA with motor or speech deficits, without a known history of AF in sinus rhythm, were reviewed and the utilization of ambulatory ECG monitoring within the first 90 days of the event was assessed. A total of 5,318 patients (30.6%) received at least 24-hour Holter monitoring within 30 days of the index event. The numbers associated with more prolonged Holter monitoring were lower; 2,253 patients (12.9%) and 25 patients (0.1%) underwent 48-hr and >60-hr monitoring, respectively within 90 days. Monitoring with event loop recording was conducted in 139 patients (0.8%) within 90 days. A meta-analysis conducted by Sposato et al. (2015) examined the use of outpatient cardiac monitoring following minor stroke or TIA in 4 distinct phases. The results from the studies that initiated investigations during the second ambulatory period (phase 4), using mobile cardiac outpatient telemetry (n=5), external loop recording (n=7) or implantable loop recording devices (n=7), reported an estimated 16.9% (95% CI 13.0% -21.2%) of patients were diagnosed with AF.

The results from four RCTs and numerous observational studies have demonstrated that prolonged post-stroke ECG monitoring using wearable or insertable devices is effective for improving the detection of paroxysmal AF (number needed to screen range from 8-14), with longer monitoring durations associated with an increased probability of AF detection. In the Event Monitor Belt for Recording Atrial Fibrillation after a Cerebral Ischemic Event (EMBRACE) trial (Gladstone et al. 2014), a 30-day ambulatory cardiac event monitor was found to be superior to repeat 24-hour Holter monitoring in identifying AF in 572 patients aged 52 to 96 years (mean=72.5 years) without known AF, who had sustained a cryptogenic ischemic stroke or TIA within the previous 6 months. Atrial fibrillation lasting ≥ 30 seconds was detected in 16.1% of patients, using the cardiac event monitor compared with 3.2% of patients in the Holter group (absolute difference, 12.9%; 95% CI 8.0 to 17.6; $p < 0.001$; number needed to screen= 8). The cardiac event monitor was also more likely to identify cases of AF lasting longer than ≥ 2.5 minutes (9.9% vs. 2.5%, absolute difference, 7.4%, 95% CI, 3.4 to 11.3; $p < 0.001$). By 90 days, oral anticoagulant therapy had been prescribed for more patients in the intervention group (18.6% vs. 11.1%, $p = 0.01$). Three-quarters of AF cases identified in the intervention group were detected within the first 2 weeks of monitoring. In a UK trial (Higgins et al. 2013) in which 100 patients with no history of AF and in sinus rhythm were randomized, a strategy of 7-day ECG monitoring in the acute phase post-stroke was found to be superior to standard care for the detection of paroxysmal AF (18% vs. 2%; $p < 0.05$). Significantly more patients who received additional monitoring were started on anticoagulants.

The Finding Atrial Fibrillation in Stroke - Evaluation of Enhanced and Prolonged Holter Monitoring (FIND-AF) trial randomized 398 patients over age 60 years (average age 73 years) reported that a strategy of 10-day Holter monitoring started within the first week post stroke and repeated at 3 months and 6 months was superior to standard care, which consisted of an average of 73 hours of inpatient telemetry plus an average of 24 hours of Holter monitoring (Wachter et al. 2016). At 6 months, detection of AF was significantly higher in the prolonged monitoring group (13.5% vs. 4.5%; absolute difference 9%, 95% CI 3.5-14.6, $p = 0.002$; NNS=11). Similar findings were reported in the Cryptogenic Stroke and Underlying AF (CRYSTAL-AF) trial (Sanna et al. 2014) when patients (mean age of 61.5 years) received long-term monitoring with an insertable cardiac monitor (ICM). At 6 months, the rate of detection of AF was significantly higher among patients assigned to the ICM group (8.9% vs. 1.4%, HR=6.4, 95% CI 1.9- 21.7, $p < 0.001$), compared with those who received standard monitoring using ECG monitoring on a schedule at the discretion of their treating physician. Similar results were reported at 12 months (12.4% vs. 2.0%, HR=7.3, 95% CI 2.6- 20.8, $p < 0.001$).

The clinical and cost-effectiveness of prolonged ECG monitoring are likely greater for patients with estimated good life expectancy and quality of life, and for those with excessive atrial ectopy, enlarged or poorly contracting left atrium, or elevated natriuretic peptide levels. While prolonged post-stroke ECG monitoring improves AF detection and may lead to a change in patient management from antiplatelet to anticoagulant therapy, there are notable limitations to the available evidence, as clinical trials have not been powered to determine the effect of prolonged ECG monitoring on the rate of recurrent stroke. Device-detected AF is often brief and subclinical and the minimum duration or burden of device-detected AF that warrants initiation of anticoagulant therapy remains uncertain; therefore, expert opinion varies widely.

Laboratory investigations and assessment of physiological variables as part of a patient's initial evaluation provides important information for patient management. A small case control study found that maintenance of normal physiological variables within the first three days of stroke has a beneficial effect on outcomes post stroke (Langhorne et al. 2000). Blood biomarkers have been shown to correlate with cerebral lesion size and stroke severity (Kisialiou et al. 2012). Ferrari et al. (2010) found that hypertension, diabetes, possible etiology, acute infection and cardiac abnormalities were all independent predictors of deterioration following TIA or minor stroke,

and recommended immediate diagnostic testing for their identification. Together, these findings suggest a complete evaluation of patients presenting with suspected stroke or TIA is beneficial for predicting risk of recurrent stroke and guiding patient management.

Tableaux de données probantes et liste de référence

[Triage initial et évaluation initiale, tableaux de données probantes et liste de référence .](#)

**TABEAU 2A : Résumé des niveaux de risque d'AVC récidivant et prise en charge initiale selon les
Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de l'AVC**

(Basé sur les *Recommandations* pour la prévention secondaire de l'AVC, partie 1 : Stratification initiale du risque et prise en charge)

Risque d'AVC récidivant	Délai entre l'apparition des symptômes d'AVC et l'arrivée au centre de soins de santé	Symptômes visibles	Quand les patients doivent être vus par des professionnels de la santé	Où les patients doivent être vus	Tests à faire lors de l'examen initial
Très HAUT RISQUE	Dans les 48 heures	- Faiblesse unilatérale transitoire, fluctuante ou persistante (visage, bras ou jambe) - Trouble de la parole/aphasie transitoire, fluctuant ou persistant; - Symptômes fluctuants ou persistants sans faiblesse motrice ou trouble de la parole (p. ex., symptômes sensoriels sur une moitié du corps, perte du champ visuel monoculaire, perte de la vision hémichamp, +/- d'autres symptômes évoquant un AVC de la circulation postérieure comme la diplopie, la dysarthrie, la dysphagie et/ou l'ataxie)	Immédiatement	Service d'urgence [idéalement urgences avec imagerie cérébrale sur place et accès à l'altéplase] ou clinique d'urgence spécialisée en patients à risque élevé	TDM/angiographie par TDM ou IRM/ARM (crosse aortique au vertex), ECG, analyses de laboratoire (Tableau 2B)
RISQUE ÉLEVÉ	Entre 48 heures et 2 semaines	- Faiblesse motrice unilatérale transitoire, fluctuante ou persistante (visage, bras ou jambe) ou trouble de la parole	Dès que possible, idéalement dans les 24 heures qui suivent	Clinique de prévention de l'AVC avec, sur place, un neurologue ou un spécialiste en AVC et un infirmier praticien	TDM/angiographie par TDM ou IRM/ARM (crosse aortique au vertex), ECG, analyses de laboratoire (Tableau 2B)
RISQUE MODÉRÉ (ACCRU)	Entre 48 heures et 2 semaines	- Symptômes fluctuants ou persistants sans faiblesse motrice ou trouble de la parole (p. ex., symptômes sensoriels sur la moitié du corps, perte du champ visuel monoculaire, diplopie binoculaire, perte de la vision hémichamp, dysarthrie, dysphagie ou ataxie)	Dès que possible, idéalement dans les 2 semaines qui suivent	Clinique de prévention de l'AVC avec, sur place, un neurologue ou un spécialiste en AVC et un infirmier praticien	TDM/angiographie par TDM ou IRM/ARM (crosse aortique au vertex)*, ECG, analyses de laboratoire (Tableau 2B) * On peut envisager l'échographie carotidienne si l'angiographie par TDM n'est pas disponible
RISQUE FAIBLE	Plus de 2 semaines	- Tout symptôme typique ou atypique d'AVC ou d'AIT	Idéalement dans le mois	Unité de soins ambulatoires ayant accès à un neurologue ou à un spécialiste de l'AVC et à un infirmier praticien	En fonction de l'évaluation de l'équipe de soins de santé

Tableau 2B : Épreuves de laboratoire recommandées chez les patients avec AVC aigu ou AIT

Remarque : la liste présente les épreuves de laboratoire recommandées pour l'évaluation initiale des patients avec AVC et AIT. Il faut tenir compte du tableau clinique, du jugement professionnel et des protocoles en vigueur en matière d'AVC au sein de l'établissement au moment de choisir les épreuves de laboratoire et les dates de leur réalisation.

Épreuves de laboratoire recommandées au moment de l'évaluation initiale pour les patients avec AVC ou AIT		
Formule sanguine complète	Rapport international normalisé (RIN)	Temps de thromboplastine partielle (PTT)
Glycémie aléatoire	Électrolytes	Créatinine/débit de filtration glomérulaire estimé (DFG)
Analyses de sang subséquentes : à réaliser dès que possible après les analyses sanguines initiales.	Glucose : En mesurant la glycémie à jeun, ou le taux d'hémoglobine A1C, ou l'hyperglycémie provoquée par voie orale (75 mg)	Profil lipidique (jeûne facultatif et décision basée sur les facteurs du patient)
	ALT	Troponine (selon les indications cliniques)

Autres épreuves de laboratoire à envisager dans des circonstances particulières

Remarque : il convient de tenir compte de la spécificité de chaque patient. D'autres épreuves sont parfois nécessaires pour bien comprendre une situation clinique. Les épreuves ci-dessous ne sont pas indiquées chez de nombreux patients avec AVC. Il faut les envisager chez certains patients seulement en fonction du tableau clinique et des antécédents.

Épreuves de laboratoire facultatives		
Calcium, magnésium, phosphate	Si la femme a moins de 50 ans, envisager le test de grossesse	Hémocultures x 3 (selon le protocole institutionnel particulier)
Dépistage de drogues dans le sang ou l'urine	Sérologie du VIH, de la syphilis	
Dépistage de la coagulopathie – à envisager chez certains patients <i>uniquement s'il y a une indication clinique</i> <i>Consultation recommandée avec un spécialiste de la thrombose pour évaluer l'état d'hypercoagulation</i>		
Anticorps anti-cardiolipine (antiphospholipide), anti-bêta 2 glycoprotéine 1, anticoagulant lupique	Dépistage de l'anémie falciforme	Homocystéine (taux sérique à jeun)
Facteurs à considérer dans des situations particulières, notamment chez les jeunes adultes et les enfants avec AVC en l'absence d'étiologie déterminée <i>(Remarque : les données probantes relatives à ces épreuves de laboratoire sont fragmentaires et il convient de les envisager uniquement chez certains patients victimes d'un AVC en fonction du tableau clinique et des antécédents médicaux.)</i>		
Envisager une ponction lombaire pour analyser le système nerveux central (numération des globules blancs et formule leucocytaire, protéines, glucose, cultures bactériennes et virales; éventuellement cytologie/cytométrie en flux si suspicion de lymphome du système nerveux central)		Biopsie du cerveau (si on soupçonne une vasculite du système nerveux central ou un lymphome angiocentrique)

Angiographie numérique par soustraction	Tests génétiques supplémentaires, si indiqués - CADASIL, Fabry's, MELAS
---	--

Section 3 : Prise en charge des patients victimes d'un AVC en phase aiguë par les services médicaux d'urgence (sixième édition 2018)

3. Recommandations relatives à la prise en charge des patients victimes d'un AVC en phase aiguë par les services médicaux d'urgence

Définitions et contexte

Environ les deux tiers de tous les patients qui ont besoin de soins de l'AVC en phase aiguë arrivent à l'hôpital par ambulance. Le transport offert par les ambulanciers paramédicaux est plus sécuritaire et il permet aux patients d'être orientés vers les hôpitaux appropriés qui fournissent des soins de l'AVC sans délai. La cible actuelle estimée pour le transport à l'hôpital par les ambulanciers paramédicaux se situe dans les 80 % de cas (d'après les données de référence de 2009 au Canada).

Deux cadres temporels ont été établis pour décrire les services médicaux d'urgence (SMU) au Canada aux patients victimes d'un AVC, qui pourraient être admissibles au traitement de l'AVC ischémique en phase aiguë, y compris l'administration d'altéplase par voie intraveineuse et la thrombectomie endovasculaire. Ce sont :

Cadre temporel 1 : La phase préhospitalière commence avec le début des symptômes et se termine à l'arrivée à l'hôpital*. Elle comprend la prise en charge sur place et le temps de transport. Les patients victimes d'un AVC ischémique, qui arrivent à l'hôpital et sont traités aussi tôt que possible dans une fenêtre de **4,5 heures** depuis l'observation du début des symptômes (ou le dernier moment auquel ils ont été vus en bonne santé), pourraient être admissibles à un traitement médical comportant la thrombolyse intraveineuse; celle-ci peut être offerte seule ou en combinaison avec la thrombectomie endovasculaire, dont la fenêtre temporelle est de **6 heures** pour la plupart des patients. Les patients ayant fait l'objet d'une sélection rigoureuse peuvent être admissibles à la thrombectomie endovasculaire **jusqu'à 24 heures** après l'apparition des symptômes. [Veuillez consulter la section 4.](#)

Cadre temporel 2 : La phase du service des urgences commence à l'arrivée à l'hôpital et se termine avec la décision de congé du service des urgences – soit pour être admis dans une unité de soins de l'AVC ou un service hospitalier afin d'y recevoir des soins en milieu hospitalier, soit pour le retour dans la collectivité. Cette phase inclut l'évaluation diagnostique, l'examen des choix de traitement et la mise en route du traitement, le tout devant être terminé en moins de 60 minutes, puis le début du traitement. Il faut viser une cible de 90^e percentile pour le délai admission-thrombolyse de 60 minutes (limite supérieure); et une cible médiane pour le délai admission-thrombolyse de 30 minutes ou moins [Kamal et coll. *CJNS* 2015]. *Il est à noter que l'objectif consiste à transférer autant que possible les patients admis pour un AVC dans les quatre heures suivant l'arrivée; toutefois, de nombreux hôpitaux fonctionnent au maximum de leur capacité et il est possible que les patients doivent rester au service des urgences une fois qu'ils ont été admis aux soins en milieu hospitalier en attendant qu'un lit se libère.*

Il faut noter que la probabilité de survie sans incapacité diminue avec le temps dans la fenêtre de traitement, et toutes les phases de prestation de soins au patient doivent viser les processus et les temps de traitement les plus courts possible.

- ◆ Ces recommandations couvrent la prise en charge de patients potentiellement victimes d'un AVC, entre le moment du premier contact avec le réseau médical d'urgence et le transfert de soins à l'hôpital, ainsi que la prestation de soins pour les patients dont l'AVC est présumé ou confirmé, qui sont transportés entre des établissements de soins de santé par le personnel paramédical.
- ◆ Ces recommandations ont été conçues à l'intention des ambulanciers paramédicaux et des personnes qui soutiennent les réseaux médicaux d'urgence, y compris les agents de communication et les répartiteurs. Elles concernent également les premiers intervenants, par exemple, les intervenants des unités médicales d'urgence et les ambulanciers paramédicaux fournisseurs de premiers soins, qui ont reçu la formation appropriée pour faire le dépistage de l'AVC et prendre en charge les patients potentiellement victimes d'un AVC durant leur transfert.
- ◆ Ces recommandations ont été conçues pour être appliquées dans la pratique par l'éventail complet des dispensateurs de soins en milieu extrahospitalier dans le cadre de la pratique de chacun. Ces dispensateurs incluent des professionnels des réseaux médicaux d'urgence tels que les ambulanciers paramédicaux et les répartiteurs des urgences médicales, mais aussi les dispensateurs paramédicaux des réseaux médicaux d'urgence comme les premiers répondants médicaux et les répondants aux

urgences médicales.

*** On doit tenir compte des variations locales pour le temps avant l'arrivée à l'hôpital (p. ex., les endroits éloignés dont l'accès routier est difficile).**

Recommandations

3.0 La prise en charge des patients en milieu extrahospitalier doit être optimisée pour répondre aux besoins des patients qui sont soupçonnés d'être victimes d'un AVC, y compris la reconnaissance, la prise en charge et le transport rapide, étapes qui sont généralement simultanées [niveau de preuve C].

3.1 Accès aux services médicaux d'urgence (SMU)

- i. Un contact immédiat avec les réseaux médicaux d'urgence (p. ex. 9-1-1) par les personnes qui reconnaissent les signes de l'AVC chez elles, un témoin ou d'autres membres du public est fortement recommandé [niveau de preuve B]. *Veuillez consulter la partie 1 pour en savoir sur les signes de l'AVC.*
- ii. **Centre de communication des SMU** : Toutes les régions devraient mettre en œuvre un processus de répartition en ayant recours au centre de communications des SMU afin de reconnaître les signes probables d'un AVC (tel que VITE – Visage, Incapacité, Trouble de la parole, Extrême urgence), de poser un diagnostic potentiel d'AVC, et d'intervenir d'urgence sur les lieux ainsi que de transporter le patient à un hôpital capable d'offrir des services actifs pour le diagnostic et le traitement rapides de l'AVC (comme la neuroimagerie et la thrombolyse aiguë) [niveau de preuve C].
- iii. Après avoir envoyé l'ambulance, il est recommandé que le personnel du centre de communications des réseaux médicaux d'urgence fournisse à la personne qui a signalé l'AVC des instructions avant l'arrivée des secours (telles que déverrouiller la porte, écarter les animaux de compagnie, déterminer le moment du début des symptômes de l'AVC ainsi que les médicaments actuels du patient) afin d'accélérer et d'optimiser les soins avant l'arrivée à l'hôpital [niveau de soins C]. *Il est à noter que si la personne qui communique avec les SMU est celle qui reconnaît les signes de l'AVC chez elle, le personnel pourrait ne pas pouvoir respecter ces directives.*

3.2 La prise en charge sur place par les ambulanciers

Remarque : le but de la prise en charge sur place est de « reconnaître et de mobiliser ». Il est de la plus haute importance de procéder rapidement et de transporter de façon sécuritaire ces patients étant donné que la prise en charge sur place pour les patients victimes d'un AVC est limitée.

- i. Le personnel des SMU devrait utiliser des outils validés de dépistage diagnostique de l'AVC en phase aiguë en milieu extrahospitalier pour évaluer le patient sur place [niveau de preuve B]. **(Nouveau depuis 2018)**
 - a. Les patients devraient faire l'objet d'un dépistage pour les **signes de l'AVC** à l'aide d'un outil d'évaluation validé qui tient compte des signes VITE (visage, incapacité, trouble de la parole, extrême urgence) [niveau de preuve B].
 - b. Les patients qui présentent des signes VITE devraient ensuite faire l'objet d'un second dépistage à l'aide d'un outil validé afin d'évaluer la **gravité de l'AVC**, ce qui pourrait être pris en compte dans les décisions relatives à la destination du transport [niveau de preuve B]. **(Nouveau depuis 2018)**
Remarque : l'objectif de ce deuxième dépistage est de déterminer si le patient est un candidat pour la thrombectomie endovasculaire, par ex. les personnes présentant des signes de dysfonctionnement cortical (aphasie, changements de la vision, négligence)

Veuillez consulter l'annexe 2, Tableau 2A des outils normalisés de dépistage diagnostique de l'AVC en phase aiguë en milieu extrahospitalier dans le cadre des pratiques optimales de soins de l'AVC au Canada; Tableau 2B de l'échelle de coma de Glasgow, et Tableau 2C des échelles de gravité de l'AVC en milieu préhospitalier dans le cadre des pratiques optimales de soins de l'AVC au Canada

- ii. Il est recommandé pour le personnel des SMU d'obtenir des renseignements auprès du patient, des membres de sa famille et d'autres témoins sur le présumé événement d'AVC (symptômes, moment du début ou de la reconnaissance de symptômes, ou dernier moment où le patient a été vu en bonne santé, et séquence d'événements), problèmes concomitants, médicaments actuels (en particulier les anticoagulants), et toute directive formelle ou informelle transmise d'avance qui pourrait influencer les soins par les SMU et dans le service des urgences [niveau de preuve C].
- iii. Le temps passé sur place avec le patient chez qui l'on présume un AVC devrait être aussi court que

possible, soit idéalement un délai médian de 20 minutes ou moins* dans la fenêtre de traitement de 4,5 heures [niveau de preuve C]. (* Cible médiane de 20 minutes d'après les données médianes de temps où les SMU sont sur place, provenant de l'ensemble des provinces, dans le Bulletin sur l'AVC 2015 de la fondation.)

- iv. L'évaluation initiale sur place offerte par le personnel paramédical devrait inclure la mesure de la glycémie [niveau de preuve B].
- v. Avant le transport, on recommande au personnel paramédical sur place de fournir des instructions à la famille du patient, notamment de recommander qu'un membre de la famille ou la personne qui prend des décisions accompagne le patient à l'hôpital ou soit accessible par téléphone pour prendre une décision, ou confirmer le dernier moment où le patient a été vu en bonne santé, et fournir les renseignements requis sur les problèmes de santé existants [niveau de preuve C].

3.3 Transport du patient soupçonné d'être victime d'un AVC

- i. Des protocoles de transport direct doivent être en place pour faciliter le transfert de patients chez qui l'on présume un AVC en phase aiguë et qui pourraient être admissibles au traitement thrombolytique ou à une thrombectomie endovasculaire, à l'hôpital de soins actifs le plus approprié pour diagnostiquer et traiter l'AVC en phase aiguë [niveau de preuve C].
- ii. Il est recommandé que le protocole de transport direct utilise des critères basés sur :
 - a. un système de SMU établi pour classer les patients qui présentent des signes et des symptômes d'un AVC en phase aiguë, à un niveau élevé de priorité pour l'évaluation, l'intervention et le transport [niveau de preuve C];
 - b. la stabilité médicale du patient [niveau de preuve B];
 - c. les signes et symptômes révélateurs d'AVC [niveau de preuve B];
 - d. la probabilité que le patient en phase aiguë soit traitable avec l'altéplase par voie intraveineuse ou une thrombectomie endovasculaire [niveau de preuve B];
 - e. les patients sont admissibles à la thrombolyse (altéplase par voie intraveineuse) dans les 4,5 heures après le début connu ou présumé des symptômes [niveau de preuve B];
 - f. certains patients peuvent être admissibles à un traitement endovasculaire lorsqu'ils font l'objet d'une sélection rigoureuse au moyen de l'imagerie neurovasculaire jusqu'à 24 heures après le début connu ou présumé des symptômes. Le temps de transport et le moment prévu du traitement à l'hôpital de destination doivent être pris en compte lors de la prise de décisions relatives au transport et au triage [niveau de preuve B];
 - g. la capacité du service des urgences d'offrir des services de soins de l'AVC en phase aiguë avec une cible du 90^e percentile pour un délai admission-thrombolyse, c.-à-d. un temps d'arrivée au traitement de 60 minutes (limite supérieure) et une cible médiane de délai admission-thrombolyse de 30 minutes ou moins [niveau de preuve B];
 - h. d'autres besoins du patient en matière de soins de l'AVC en phase aiguë [niveau de preuve B].
- iii. Les patients chez qui l'on présume un AVC devraient être classés par le personnel des SMU au niveau 2 de l'ECTG dans la plupart des cas, et au niveau 1 de l'ECTG dans le cas de patients dont la fonction des voies respiratoires, de la respiration ou du système cardiovasculaire est compromise [niveau de preuve B].
 - a. Dans le cas d'enfants chez qui l'on présume un AVC, les patients devraient être classés par le personnel des SMU au niveau 2 de l'Échelle canadienne de triage et de gravité pédiatrique (ECTGP) dans la plupart des cas, et au niveau 1 de l'ECTGP pour les patients qui présentent des symptômes graves ou dont la fonction des voies respiratoires, de la respiration ou du système cardiovasculaire est compromise [niveau de preuve C].
- iv. **Préavis :** En route vers un hôpital qui offre des services de soins de l'AVC en phase aiguë, les ambulanciers paramédicaux devraient avertir le service des urgences de l'état du patient chez qui l'on présume un AVC en phase aiguë, qui doit arriver, en fournissant suffisamment de renseignements pour permettre d'activer un « protocole de prise en charge de l'AVC » à ce moment [niveau de preuve B].
 - a. Les renseignements requis comprennent : moment du début ou de la reconnaissance des symptômes ou dernier moment où le patient a été vu en bonne santé (aussi exactement que

possible), durée totale des symptômes au moment prévu de l'arrivée au service des urgences, signes et symptômes présents de l'AVC, note sur l'Échelle de coma de Glasgow, note sur l'Échelle canadienne de triage et de gravité (ECTG) (ou ECTGP), âge du patient, utilisation actuelle de médicaments antithrombotiques et heure d'arrivée prévue à l'hôpital de destination. [Veuillez consulter la section 3.4 et l'encadré 3A pour en savoir plus sur les renseignements requis pendant la période de préavis.](#)

- v. Les patients jugés inadmissibles au traitement thrombolytique ou à la thrombectomie endovasculaire devraient quand même être transportés en urgence (soit directement ou indirectement) à l'hôpital le plus proche capable d'offrir des services de diagnostic et de traitement de l'AVC (service des urgences, accès à une imagerie neurovasculaire, unité de soins de l'AVC, et spécialisation en AVC sur place ou par les modalités de télé-AVC) [niveau de preuve C].

3.4 Arrivée à l'hôpital et transfert du cas par les SMU au personnel du service des urgences (SU)

- i. Le transfert des soins par les ambulanciers paramédicaux au personnel de l'hôpital de destination devrait avoir lieu dans un délai le plus court possible. Les patients chez qui l'on présume un AVC en phase hyperaiguë, qui pourraient être admissibles au traitement thrombolytique ou à la thrombectomie endovasculaire, doivent faire l'objet de la plus haute priorité dans la file d'attente de triage du service des urgences [niveau de preuve B]. [Veuillez consulter la section 4.1](#)
- ii. Le personnel paramédical doit fournir à l'hôpital de destination l'information suivante au moment de l'arrivée : le moment du début ou de la reconnaissance des symptômes ou la dernière fois où le patient a été vu en bonne santé (aussi exactement que possible), la durée totale des symptômes au moment prévu de l'arrivée au service des urgences, la note sur l'Échelle de coma de Glasgow, la note sur l'Échelle canadienne de triage et de gravité (ECTG) (ou ECTGP), l'âge du patient, les maladies concomitantes, les médicaments actuels, y compris les médicaments antithrombotiques, les allergies à un médicament, et les signes vitaux (y compris la glycémie capillaire) [niveau de preuve C].
 - a. Les ambulanciers paramédicaux devraient s'assurer que tous les renseignements indiqués ci-dessus sont documentés dans le dossier du patient du réseau médical d'urgence, et transmis à l'hôpital de destination pendant le transport avec le préavis et dès l'arrivée à l'hôpital [niveau de preuve B].

Considérations cliniques : (Nouveau depuis 2018)

1. Le transport direct dans de nombreuses régions implique deux considérations : 1) les patients possiblement admissibles à l'altéplase par voie intraveineuse peuvent être dirigés vers le centre le plus près (centre de soins primaires/avancés ou centre de soins complets) et 2) les patients qui sont considérés comme étant des candidats potentiels à la thrombectomie endovasculaire peuvent être transportés directement à un centre de soins complets de l'AVC capable d'offrir un tel traitement OU au centre primaire d'abord pour y recevoir l'altéplase par voie intraveineuse et être ensuite candidat au transport vers un centre de soins complets capable d'offrir le traitement endovasculaire.
2. Le dépistage d'un AVC potentiel et du risque d'occlusion de gros vaisseaux devrait être effectué tôt dans le cadre de l'évaluation sur place. Si le dépistage de l'AVC est positif, toutes les mesures sur place à ce moment devraient viser à monter dans l'ambulance et à partir pour l'hôpital. Tous les traitements qui ne sont pas requis immédiatement (IV et autres) peuvent être administrés pendant que le patient est en route vers l'hôpital ou après son arrivée. Le temps passé sur place (l'emplacement du patient au moment de l'AVC) est une variable importante que les professionnels des SMU peuvent contrôler, et doit être surveillé étroitement. Le temps perdu à cause de l'administration inefficace de soins sur place ne peut être repris pendant le transport subséquent vers l'hôpital, peu importe si l'on utilise ou non les gyrophares et les sirènes.
3. Le préavis doit être fourni aussi rapidement que possible à l'hôpital de destination; dans la mesure du possible, le personnel paramédical et le médecin ou le membre de l'équipe de prise en charge de l'AVC à l'hôpital devraient être en contact durant le transport.
4. Le terme « admissible » pour les traitements de l'AVC en phase aiguë est généralement défini dans le cadre d'administrations régionales. Il qualifie généralement les patients victimes d'un AVC en phase aiguë dans la fenêtre de 4,5 heures pour l'administration du traitement thrombolytique médical.

Cependant, les définitions locales devraient être précisées pendant la mise en œuvre de ces recommandations.

5. Pour la thrombectomie endovasculaire, les meilleures données probantes en matière de bienfait indiquent que le traitement doit être reçu dans les 6 heures après le début des symptômes de l'AVC (avec ou sans le traitement thrombolytique concurrent). Toutefois, il existe des données probantes tirées d'essais randomisés qui indiquent que la thrombectomie endovasculaire peut être envisagée chez certains patients rigoureusement sélectionnés en fonction de l'imagerie neurovasculaire réalisée dans les 24 heures suivant le début des symptômes.
6. Dans certains centres de soins de l'AVC, la fenêtre temporelle d'administration de l'altéplase peut aller au-delà des 4,5 heures sous la direction d'un protocole de recherche. Il faudrait tenir compte de ces facteurs pendant le transport et des ententes devraient être en place entre le système provincial ou régional des SMU et les hôpitaux de destination.
7. Dans les régions où se trouve un hôpital spécialisé en pédiatrie, il faut s'efforcer dans toute la mesure du possible de transporter les enfants qui présentent des signes d'AVC à cet hôpital.

Encadré 3A : Renseignements principaux exigés par le répartiteur, les ambulanciers et l'établissement recevant le patient

- ♦ S'il est permis de le faire, le nom, la date de naissance et le numéro de carte d'assurance-maladie du patient (il est à noter qu'en général, il n'est pas permis de transmettre par radio les renseignements personnels, toutefois, certaines provinces peuvent bénéficier d'une dérogation pour lever la restriction en cas d'urgence, comme un AVC).
- ♦ L'endroit où se trouve le patient.
- ♦ L'heure à laquelle les symptômes de l'AVC ont commencé, si on la connaît (si ce n'est pas le cas, le dernier moment où le patient a été vu dans un état normal).
- ♦ Les signes révélateurs d'AVC et la note de gravité de l'AVC, selon les outils de dépistage normalisés
- ♦ L'état actuel du patient qui subit un AVC, notamment l'état fonctionnel et le niveau d'indépendance antérieurs, ainsi que tous changements dans son état depuis le début des symptômes.
- ♦ Les médicaments que le patient prend actuellement (comme les anticoagulants), si on les connaît.
- ♦ Les directives de soins avancés, le cas échéant.
- ♦ Tous les autres problèmes de santé connus.

Justifications

L'AVC en phase hyperaiguë est une urgence médicale, et l'optimisation des soins extrahospitaliers améliore les résultats du patient. Les services médicaux d'urgence jouent un rôle essentiel dans l'évaluation et la prise en charge extrahospitalières (avant l'arrivée à l'hôpital) des patients soupçonnés d'être victimes d'un AVC. Les interventions pour traiter l'AVC en phase aiguë, telles que le traitement thrombolytique où chaque minute compte, et, en conséquence, les stratégies telles que la réorientation des ambulances vers les centres de soins de l'AVC pour faciliter l'obtention d'une évaluation, d'un diagnostic et d'un traitement plus tôt, pourraient permettre aux patients d'obtenir de meilleurs résultats.

Les nouveaux traitements de thrombectomie endovasculaire disposent de données probantes solides et de très haute qualité qui démontrent que les patients victimes d'un AVC ischémique invalidant, qui répondent aux critères d'imagerie, profitent considérablement de ces traitements. Les meilleures données probantes confirment que la thrombectomie endovasculaire dans les 6 heures après le début des symptômes de l'AVC est hautement bénéfique en combinaison avec la thrombolyse intraveineuse (administrée dans les 4,5 heures après le début des symptômes, le nombre de sujets à traiter étant aussi bas que 3-4). La thrombectomie endovasculaire est aussi bénéfique comme seul traitement chez les patients qui ne sont pas admissibles à la thrombolyse intraveineuse. En outre, un petit groupe de patients pourraient aussi profiter de la thrombectomie endovasculaire jusqu'à 24 heures après le début des symptômes de l'AVC, lorsqu'ils sont sélectionnés au moyen de l'imagerie neurovasculaire dans le contexte d'un système de traitement de l'AVC coordonné, y compris des spécialistes en AVC et en neuro-intervention.

Exigences pour le système

1. Des programmes de formation pour tous les membres du personnel des services médicaux d'urgence sur la reconnaissance, l'évaluation et la prise en charge de l'AVC ainsi que les exigences en matière de transport pendant la phase de soins de l'AVC avant l'arrivée à l'hôpital.
2. Une formation destinée aux ambulanciers paramédicaux qui inclut la reconnaissance des signes et des symptômes de l'AVC, y compris la connaissance de l'aide mnémotecnique VITE, et le besoin de fournir rapidement une évaluation appropriée extrahospitalière.
3. Une formation continue des ambulanciers paramédicaux sur l'utilisation des protocoles et des outils de dépistage de l'AVC en milieu extrahospitalier, et la capacité d'intégrer de tels protocoles et outils dans toutes les évaluations avant l'arrivée à l'hôpital de patients chez qui l'on présume un AVC. Les *Recommandations* incluent des outils d'évaluation et du matériel éducatif élaborés en collaboration avec les chefs de file des services médicaux d'urgence pour une application partout au Canada.
4. Des services d'ambulance dans toutes les régions du pays avec des protocoles de transport direct (contournement ou réacheminement) entre les dispensateurs de services médicaux d'urgence et les autorités sanitaires régionales ou les établissements de destination.
5. Des services médicaux d'urgence capables de fournir un transport coordonné sans problèmes (sur terre, sur l'eau et dans les airs) et de prodiguer des soins aux patients victimes d'un AVC en phase aiguë.
6. Des systèmes de communications tels que la télé-médecine pour soutenir l'accès à des services de soins spécialisés de l'AVC.
7. Des protocoles et des ententes en place pour soutenir le transfert de patients victimes d'un AVC invalidant à un hôpital qui peut offrir des traitements avancés de l'AVC en phase aiguë, y compris la thrombectomie endovasculaire, peu importe la région où habite le patient.
8. L'élaboration de processus dans chaque région où se trouvent des services de soins de l'AVC en phase aiguë pour les adultes et les enfants, comportant des critères de transport d'enfants soupçonnés d'être victimes d'un AVC d'après les symptômes et l'âge vers des centres de soins de l'AVC pédiatriques plutôt que vers des centres pour adultes. Ces critères doivent faire l'objet d'une entente entre les centres pour adultes, les centres pédiatriques et les SMU.
9. L'élaboration de processus à l'intention des SMU pour appuyer l'évaluation du patient soupçonné d'être victime d'un AVC. Cette évaluation sert à déterminer si le patient doit être transporté directement vers un centre de soins complets offrant des services de thrombectomie endovasculaire ou si l'imagerie et les soins initiaux peuvent être réalisés au centre primaire d'AVC.

Indicateurs de rendement

1. **Délai entre le premier appel reçu par le centre des services d'urgence jusqu'à l'arrivée du patient au service des urgences qui offre des soins de l'AVC.**
2. Pourcentage de patients chez qui l'on présume un AVC arrivant au service des urgences, qui ont été transportés par les SMU.
3. Proportion de patients victimes d'un AVC en phase aiguë, qui ont été transportés par les SMU à un hôpital en mesure de traiter l'AVC (c.-à-d. un centre de traitement de l'AVC en phase hyperaiguë désigné) à titre de premier hôpital de destination. Cible égale ou supérieure à 90 %.
4. Proportion de patients victimes d'un AVC en phase aiguë, qui se présentent au service des urgences après avoir été transportés par les SMU, comparativement aux patients qui arrivent par leurs propres moyens. Cible égale ou supérieure à 90 %.
5. Délai entre le premier appel reçu par le centre des services d'urgence et l'arrivée des SMU au chevet du malade.
6. Délai entre l'arrivée des SMU au chevet du malade et l'arrivée au service des urgences (idéalement dans un centre de soins de l'AVC, qui offre des services de soins de l'AVC en phase aiguë).
7. Pourcentage de transports par les SMU de patients victimes d'un AVC ischémique dont le début des symptômes remonte à moins de 4,5 heures ou 6 heures, pour lesquels l'hôpital de destination a reçu un avis en route (préavis) l'avertissant de l'arrivée d'un patient victime d'un AVC en phase aiguë.
8. Pourcentage d'appels par les SMU lorsque le délai extrahospitalier est inférieur à 3,5 heures entre le début des symptômes (ou dernier moment où le patient a été vu en bonne santé) et l'arrivée au service des urgences (la cible de rendement est égale ou supérieure à 75 %).
9. Pourcentage de patients qui pourraient être victimes d'un AVC, transportés par les SMU, qui ont reçu un diagnostic final d'AVC ou d'AIT au service des urgences ou au moment du congé de l'hôpital.
10. Dans le cas d'un patient victime d'un AVC pédiatrique, le délai entre l'arrivée initiale du patient présentant des symptômes de l'AVC à n'importe quel point d'entrée dans le système de santé (tel qu'un service de soins primaires, le cabinet d'un pédiatre, le service des urgences), et la réception d'un diagnostic d'AVC confirmé.

Notes relatives à la mesure des indicateurs

- a. Les dossiers du service des urgences et les bases de données administratives font le suivi des patients victimes d'un AVC qui arrivent par ambulance (sur terre, sur l'eau ou dans les airs), et les traitent comme un élément de données standard.
- b. Le service des urgences « approprié » est un service qui a accès à un tomodensitomètre dans l'établissement, offre le traitement thrombolytique en phase aiguë, et dispose d'un personnel médical spécialisé en AVC qui est disponible pour une nouvelle consultation.
- c. Un service des urgences « approprié » peut aussi désigner un service dans un centre de soins de l'AVC, qui peut offrir une thrombectomie endovasculaire.
- d. Un taux de « surtriage » approprié ou acceptable ne devrait pas dépasser 15 %, c.-à-d. des diagnostics d'AVC faux-positifs (indicateur 9).
- e. Veuillez consulter le manuel sur la mesure du rendement intitulé en anglais « Canadian Stroke Performance Measurement Manual » pour connaître d'autres mesures associées au contournement d'un hôpital et au préavis transmis à un établissement hospitalier. (Nouveau lien)

Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances

Information à l'intention du dispensateur de soins de santé

- o Échelle canadienne de triage et de gravité pour les adultes (ECTG) et Échelle pédiatrique (ECTGP) : <http://caep.ca/ressources/ctas#intro>
- o *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* : Annexe 3, Tableau 2A Outils diagnostiques normalisés pour dépister l'AVC en phase aiguë en milieu extrahospitalier et 2B Échelles de gravité de l'AVC en milieu préhospitalier
- o Signes VITE de l'AVC : www.coeuretavc.ca/avc/signes-de-l-avc

Information à l'intention du patient

- o Signes VITE de l'AVC : <http://www.coeuretavc.ca/avc/signes-de-l-avc>
- o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2015/03/YOURSTROKEJOURNEY.FINAL_FRENCH1.pdf
- o Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2014/06/HSF%20Post%20Stroke%20Checklist_French_May4_2.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

Patients arriving to hospital using EMS (emergency medical services) following a stroke experience fewer delays in receiving appropriate diagnostic tests (e.g. brain imaging) and are more likely to receive t-PA, if eligible. Patients are also more likely to receive timely transportation and care when pre-notification systems, including the use of trained EMS dispatchers, are adopted. Watkins et al. (2013) reported that the percentage of patients whose final diagnosis was stroke increased significantly (63% to 80%, $p < 0.01$) after EMS dispatchers completed training, aimed at improving their ability to detect suspected stroke patients. In a study that included 27,566 patients who were identified as suspected stroke patients by dispatchers, the mean times associated with transportation, including time to scene, time at scene, time from scene to destination and total transportation time were all significantly reduced, compared to persons whose final diagnosis was stroke, but who were not identified by dispatchers (Caceres et al. 2013). Berglund et al. (2012) reported that patients in the Hyper Acute STroke Alarm (HASTA) Study assigned an upgraded priority level by dispatching personnel experienced fewer delays along the chain of stroke care from symptom onset to arrival at a stroke unit and were more likely to be treated with t-PA compared with patients who had been assigned to a standard-priority level by the emergency medical communications centre. Patients classified as Priority Level 1 received thrombolysis more often than those classified as priority level 2 (24% vs. 10%, $p < 0.001$) and a greater number arrived at the stroke unit within 3 hours of symptom onset (61% vs. 46%, $p = 0.008$).

Hospital pre-notification typically involves informing emergency department physicians and other relevant personnel (blood and EKG technicians, radiologists and pharmacologists) of the arrival of a potential stroke patient. The results from several studies indicate that the process indicator associated with thrombolysis treatment may be shortened for patients arriving to hospitals by EMS with prenotification protocols. Lin et al. (2012) included data from 371,988 acute ischemic stroke patients from the Get with the Guidelines database and reported that among patients transported to hospital using EMS pre-notification, they had significantly shorter door-to-imaging time (26 vs 31 mins, $p<0.001$), door-to-needle time (78 vs 81 mins, $p<0.001$), and stroke onset-to-needle time (141 vs 145 mins, $p<0.001$). Furthermore, of those who arrived at hospital within 2 hours of stroke onset, patients with a pre-notification were significantly more likely than those without to receive t-PA within 3 hours of stroke onset (73% vs 64%, $p<0.001$). In another US study based on registry data (Patel et al. 2011), of 13,894 patients whose discharge diagnosis was stroke, patients arriving by EMS with hospital pre-notification were more likely to have brain imaging completed within 25 min (RR= 3.0, 95% CI 2.1-4.1) and to have the results interpreted within 45 min (RR= 2.7, 95% CI 2.3-3.3) compared to arriving by private transport. Patients eligible for t-PA were more likely to receive it if arriving by EMS with pre-notification (RR=1.5, 95% CI 1.1-1.9). Dalloz et al. (2012) included the results from 10 studies in a systematic review examining the use of pre-hospital stroke codes. A stroke code system was defined as efforts to improve the identification, transport and presentation of suspected stroke patients to the emergency department. The odds of treatment with thrombolysis were highest in settings that had a pre-hospital stroke code system in place compared with facilities with no stroke code (OR= 5.43, 95% CI: 3.84-7.73, $p<0.001$), and were lower in studies comparing pre-hospital stroke code with in-hospital stroke codes (OR=1.97, 95% CI: 1.53-2.54, $p<0.001$).

In the last several years, as endovascular techniques are becoming more widely available, several on-scene screening tools to identify patients with large vessel occlusions (LVO), designed for use by EMS technicians, have emerged. Examples of these scales include Field Assessment Stroke Triage for Emergency Destination (FAST-ED) (Lima et al. 2016), Vision, Aphasia, and Neglect (VAN) (Taleb et al. 2016), the Prehospital Acute Stroke Severity Scale (PASS) (Hastrup et al. 2016), Cincinnati Prehospital Stroke Severity Scale (CPSSS) (Katz et al. 2015), and The Los Angeles Motor Scale (LAMS) (Nazliel et al. 2008). Most of these scales are based on 3-6 selected items from the National Institutes of Health Stroke Scale. The sensitivities and specificities associated with these scales range from 61% to 100% and 40% to 92%, respectively. Smith et al. (2018) included the results from 36 studies evaluating the accuracy of LVO prediction scales in patients with suspected stroke or presumed acute ischemic stroke in pre-hospital or emergency department settings. The authors concluded that no scale had both high sensitivity and specificity to determine the presence vs. absence of LVO, and that in clinical practice that the probability of LVO given a negative test could still be $\geq 10\%$.

The use of mobile stroke units, ambulances which are equipped with specialized equipment, such as on-site laboratories and CT scanners, and are staffed with additional personnel with stroke expertise, are now appearing in some large, urban cities. Their feasibility and effectiveness are the subjects of ongoing investigation. Kunz et al. (2016) compared the outcomes of patients who received thrombolysis therapy using the mobile stroke unit, STEMO from 2011-2015 with patients who received thrombolysis, but arrived at hospital via traditional emergency medical services. A significantly higher proportion of patients in the STEMO group were treated ≤ 90 minutes of stroke (62% vs. 35%, $p<0.0005$) and were living without severe disability at 3 months (83% vs. 74%, $p=0.004$). The 3-month mortality was also significantly lower in the STEMO group (6% vs. 10%, $p=0.022$). However, there was no significant difference in the primary outcome, the number of patients who achieved an excellent outcome (mRS 0-1) at 3 months (53% STEMO vs. 47% conventional, $p=0.14$). There were no significant differences in the safety outcomes between the 2 groups (sICH 3% vs. 5%, $p=0.27$ and 7-day mortality 2% vs. 4%, $p=0.23$). Adjusting for baseline characteristics, STEMO was an independent predictor of living without severe disability at 3 months (OR=1.86, 95% CI 1.20-2.88, $p=0.006$), but not for the primary outcome (OR=1.40, 95% CI 1.00-1.97, $p=0.052$). In an earlier study examining the use of STEMO, (Ebinger et al. 2014), among patients for whom STEMO was deployed, the mean alarm-to-treatment time for patients who received thrombolysis was reduced by 25 minutes, compared with control weeks. Of the eligible patients, t-PA was used in 32.6% of STEMO deployment cases, 29% during STEMO weeks, and 21.1% during control weeks.

Tableaux de données probantes et liste de référence

Le tableau 2 des données probantes et les références disponibles sur le site Web à www.pratiquesoptimalesAVC.ca.

Section 4 : Évaluation et prise en charge de l'AVC en phase aiguë ou de l'AIT par le service des urgences (sixième édition, 2018)

4. Recommandations relatives à l'évaluation et à la prise en charge par le service des urgences

4.0 Évaluation par le service des urgences

- i. Tous les patients qui se présentent à un service des urgences souffrant d'un AVC en phase aiguë ou d'un AIT présumé, doivent subir immédiatement une évaluation clinique pour établir un diagnostic d'AVC ou l'infirmer, déterminer l'admissibilité au traitement thrombolytique intraveineux et à la thrombectomie endovasculaire, et élaborer un plan de prise en charge plus avancé, y compris des objectifs de soins [niveau de preuve A].

Remarque : si l'imagerie cérébrale initiale révèle un AVC hémorragique, veuillez consulter la nouvelle section sur l'AVC hémorragique des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC pour obtenir des conseils sur les enquêtes approfondies, les traitements en phase aiguë et la prise en charge continue. (Publication à l'automne 2018)

4.1 Évaluation initiale au SU

- i. Les patients chez qui l'on présume un AVC en phase aiguë devraient subir rapidement une évaluation des voies respiratoires, de la respiration et de la circulation [niveau de preuve A].
- ii. Un examen neurologique devrait être pratiqué pour déterminer les déficits neurologiques focaux et évaluer la gravité de l'AVC [niveau de preuve A].
 - Une échelle d'AVC normalisée devrait être utilisée (telle que l'Échelle de l'accident vasculaire cérébral des National Institutes of Health [NIHSS]) [niveau de preuve C].
- iii. L'évaluation dans la phase aiguë devrait inclure la fréquence et le rythme du cœur, la pression artérielle, la température, la saturation en oxygène, l'état d'hydratation et la présence d'une activité épileptique [niveau de preuve B].
- iv. Les analyses sanguines pendant la phase aiguë devraient être effectuées dans le cadre de l'évaluation initiale [niveau de preuve B]. Les analyses sanguines initiales devraient comprendre les éléments suivants : électrolytes, glycémie aléatoire, formule sanguine complète, coagulation (RIN, temps de céphaline activée) et créatinine. *Pour en savoir plus, veuillez consulter le tableau 2B Épreuves de laboratoire recommandées pour un AVC en phase aiguë et un AIT.*
 - **Remarque : ces épreuves ne devraient pas retarder l'imagerie ou les décisions concernant les traitements à administrer** ou le début de la thrombolyse intraveineuse ou de la thrombectomie endovasculaire.
- v. **Évaluation de l'activité épileptique :** Les nouvelles crises d'épilepsie au moment d'un AVC en phase aiguë, qui surviennent soit immédiatement avant le début de l'AVC ou dans les 24 heures suivantes, devraient être traitées en administrant des médicaments à durée d'action brève (p. ex., le lorazepam IV) si elles ne disparaissent pas spontanément [niveau de preuve C].
 - a. Un épisode unique d'épilepsie au début des symptômes de l'AVC ou moins de 24 heures après un AVC en phase aiguë (considéré comme une épilepsie « immédiate » post-AVC) et qui disparaît spontanément ne doit pas être traité avec un anticonvulsant à action de longue durée [niveau de preuve C].
 - b. Les patients victimes d'une crise d'épilepsie immédiate post-AVC doivent être suivis en vue de déterminer les possibles récides en surveillant les signes vitaux et l'état neurologique. Les récides d'épilepsie chez les patients victimes d'un AVC ischémique doivent être traitées conformément aux recommandations pour les soins de l'épilepsie dans d'autres troubles neurologiques [niveau de preuve C].
 - c. Les crises épileptiques se manifestent fréquemment chez les nouveau-nés et les enfants en présence d'AVC. Il faudrait envisager une surveillance accrue ou améliorée par électroencéphalogramme (EEG)

dans les populations à risque que sont les nouveau-nés, les enfants victimes d'un AVC et les adultes qui présentent un niveau de conscience réduit inexplicable autrement [niveau de preuve C].

- d. L'utilisation prophylactique d'anticonvulsants pour les patients victimes d'un AVC en phase aiguë n'est pas recommandée [niveau de preuve C]. Aucune donnée probante ne soutient l'utilisation d'anticonvulsants chez les patients victimes d'un AVC en phase aiguë. Certaines données indiquent les effets potentiellement dommageables et les répercussions négatives qu'ils pourraient avoir sur le rétablissement neurologique.

4.2 Imagerie neurovasculaire (cérébrale et vasculaire) (Pour 2018, toutes les recommandations sur l'imagerie ont été consolidées dans cette section)

- i. Tous les patients chez qui l'on présume un AVC en phase aiguë devraient être soumis à une imagerie cérébrale avec TDM ou IRM sans injection de produit de contraste [niveau de preuve A].
- ii. Tous les patients chez qui l'on présume un AVC ischémique en phase aiguë qui arrivent **moins de 4,5 heures** après le début des symptômes et qui sont possiblement admissibles à la thrombolyse intraveineuse (*veuillez consulter les critères de l'encadré 4A, 5B*) devraient être **immédiatement** soumis à une imagerie cérébrale avec **TDM sans injection de produit de contraste** afin d'établir **l'admissibilité à la thrombolyse** [niveau de preuve A].
- iii. Tous les patients chez qui l'on présume un AVC ischémique en phase aiguë qui arrivent **moins de 6 heures** après le début des symptômes et qui sont possiblement admissibles à la thrombectomie endovasculaire (*veuillez consulter les critères de l'encadré 4B, 5C*) devraient être **immédiatement** soumis à une imagerie cérébrale avec **TDM et angiographie par TDM** sans injection de produit de contraste de la crosse jusqu'au vertex, y compris la circulation intra- et extra-crânienne, afin de cibler l'occlusion d'importants vaisseaux qui annoncerait **l'admissibilité à la thrombectomie endovasculaire** [niveau de preuve A].

Remarque : les centres de soins primaires qui ne peuvent pas effectuer d'angiographie par CT devraient mettre en place des dispositions pour transférer rapidement les patients qui en ont besoin. Ils devraient aussi effectuer une TDM sans injection de produit de contraste et offrir de l'altéplase par voie intraveineuse, au besoin, pour ensuite transférer rapidement les patients dans un centre de soins afin qu'ils puissent y subir une imagerie avancée et envisager la thrombectomie endovasculaire.

- a. Un outil de triage validé (comme ASPECTS) doit être utilisé pour rapidement identifier les patients possiblement admissibles à la thrombectomie endovasculaire qui pourraient nécessiter un transfert dans un autre établissement [niveau de preuve B]. (**Nouveau depuis 2018**)
- b. Une TDM avancée, comme la perfusion par TDM ou l'angiographie par TDM multiphase ou dynamique (pour évaluer les vaisseaux collatéraux de la pie-mère) peut être envisagée dans le cadre de l'imagerie initiale afin de faciliter la sélection des patients [niveau de preuve B]. Toutefois, ces examens ne doivent pas retarder de façon importante la prise de décision au sujet de la thrombolyse intraveineuse avec altéplase ou la thrombectomie endovasculaire. *Veuillez consulter l'encadré 4C et 5 C.*

Remarque : s'il y a des signes d'hémorragie sur les images de tomodensitométrie initiales, il n'est pas nécessaire de procéder à l'imagerie de perfusion par TDM dans le cadre de l'imagerie initiale, et une angiotomographie devrait être effectuée selon le jugement au plan clinique du médecin traitant.

- iv. Tous les patients chez qui l'on présume un AVC ischémique qui arrivent dans les **6 à 24 heures** après le début des symptômes (présentation tardive et AVC au réveil, avec heure de survenue inconnue) et qui sont possiblement admissibles à la thrombectomie endovasculaire tardive (*veuillez consulter l'encadré 4D*) devraient être **immédiatement** soumis à une imagerie cérébrale avec TDM sans produit de contraste, une angiographie par TDM, une perfusion par TDM, ou une IRM, comprenant une ARM et une perfusion par résonance magnétique [niveau de preuve B]. *Remarque : dans la plupart des établissements au pays, une approche par TDM est souvent plus pratique et plus facilement accessible qu'une approche par IRM. Le choix de la technologie d'imagerie doit se baser sur ce qui est le plus rapidement disponible et sur les ressources locales.*

Pour en savoir plus sur l'administration d'altéplase et la thrombectomie endovasculaire, veuillez consulter la section 5.

4.3 Prise en charge de la pression artérielle aiguë

i.	Le niveau idéal de pression artérielle à obtenir et à maintenir durant la phase hyperaiguë de l'AVC est inconnu présentement. Les agents et les voies d'administration pharmacologique devraient être choisis pour éviter des chutes radicales de pression artérielle [niveau de preuve C].
ii.	Patients victimes d'un AVC ischémique qui sont admissibles au traitement thrombolytique : Une pression artérielle très élevée (plus que 185/110 mm Hg) devrait être traitée de façon concurrente avec la thrombolyse afin de réduire le risque de transformation hémorragique [niveau de preuve B]. La pression artérielle devrait être abaissée et maintenue sous 185/110 avant le traitement à l'altéplase et sous 180/105 mm Hg pour les 24 heures suivant l'administration d'altéplase [niveau de preuve C].
iii.	Patients victimes d'un AVC ischémique qui ne sont pas admissibles au traitement thrombolytique : On ne devrait pas traiter automatiquement l'hypertension artérielle dans le contexte d'un AVC ischémique en phase aiguë ou d'un AIT [niveau de preuve C].
iv.	La hausse extrême de pression artérielle (p. ex., pression systolique supérieure à 220 mm Hg, ou pression diastolique supérieure à 120 mm Hg) devrait être traitée pour réduire la pression d'environ 15 %, et au plus de 25 %, au cours des 24 premières heures, d'autres réductions graduelles étant prévues par la suite afin d'atteindre les cibles pour la prévention de l'AVC secondaire à long terme [niveau de preuve C].
v.	Il faut éviter une chute rapide ou excessive de la pression artérielle étant donné qu'elle pourrait aggraver l'ischémie existante ou en déclencher une, particulièrement dans le contexte d'une occlusion artérielle intracrânienne ou extra-crânienne [niveau de preuve C].
vi.	Le choix du médicament pour la prise en charge de la pression artérielle doit se baser sur la version la plus récente des lignes directrices d'Hypertension Canada relatives à la prise en charge de l'hypertension artérielle (https://hypertension.ca/fr/).
<i>Remarque : pour obtenir des conseils sur la prise en charge de la pression artérielle en cas d'AVC hémorragique, consultez le nouveau module sur la prise en charge de l'AVC hémorragique des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC (nouvelles recommandations, dont la publication est prévue à l'automne 2018).</i>	

4.4 Recherche cardiovasculaire

i.	Les patients avec AIT ou AVC ischémique présumés devraient subir un ECG à 12 dérivations visant à évaluer le rythme cardiaque et dépister une éventuelle fibrillation auriculaire ou flutter, ou des signes d'une cardiopathie structurelle (p. ex., infarctus du myocarde antérieur, hypertrophie du ventricule gauche) [niveau de preuve B].
ii.	À moins que le patient présente une instabilité hémodynamique, l'ECG ne devrait pas retarder l'évaluation visant à déterminer l'admissibilité à la thrombolyse intraveineuse et à la thrombectomie endovasculaire. L'ECG peut être reporté jusqu'à ce qu'une décision soit prise concernant le traitement en phase aiguë [niveau de preuve C].
<i>Remarque : pour les patients examinés pour un AVC ischémique aigu associé à une embolie ou un AIT d'origine indéterminée, et dont la surveillance ECG initiale à court terme ne révèle pas de fibrillation auriculaire, mais un mécanisme cardioembolique, consultez le module sur la prévention secondaire de l'AVC des pratiques optimales de soins de l'AVC au Canada, soit la section 7 sur la prise en charge de la fibrillation auriculaire lors d'un AVC, pour de plus amples renseignements.</i>	
iii.	L'échocardiographie (2D ou transœsophagienne) peut être envisagée pour les patients chez qui une cause cardiaque de l'AVC est présumée, y compris les jeunes adultes et les enfants qui présentent des symptômes d'AVC, et lorsqu'on présume une endocardite infectieuse [niveau de preuve C].

4.5 Anomalies de la glycémie

i.	Dès l'arrivée au service des urgences, la glycémie de tous les patients chez qui l'on présume un AVC en phase aiguë devrait être vérifiée (Remarque : dans le cas des patients qui sont transportés par les SMU, le glucose capillaire mesuré par les SMU devrait être vérifié par l'équipe du service des urgences afin de déterminer si une prise en charge immédiate est requise) [niveau de preuve B]. <i>Pour en savoir plus, veuillez consulter le tableau 2B sur les épreuves de laboratoire recommandées pour les patients victimes d'un AVC en phase aiguë ou d'un AIT. Pour en savoir plus sur la prise en charge par les SMU, veuillez consulter la section 3 du présent module.</i>
ii.	L'hypoglycémie doit être corrigée immédiatement [niveau de preuve B].

- iii. Même s'il n'y a pas de cible optimale en matière de glycémie, il est raisonnable de traiter l'hyperglycémie qui a été associée à une transformation hémorragique dans le cadre d'une thrombolyse par altéplase par voie intraveineuse [niveau de preuve C].

4.6 Autres considérations sur la prise en charge dans le service des urgences

- i. **Radiographie thoracique** : Une radiographie thoracique devrait être effectuée lorsque le patient présente des symptômes d'une maladie pulmonaire ou d'une maladie du cœur aiguë [niveau de preuve B]. À moins que le patient présente une instabilité hémodynamique, la radiographie thoracique peut être reportée jusqu'à ce qu'une décision soit prise concernant le traitement en phase aiguë. Elle ne devrait pas retarder l'évaluation visant à déterminer l'admissibilité à la thrombolyse et à la thrombectomie endovasculaire.
- ii. **Évaluation de la dysphagie** : Le dépistage de la dysphagie chez le patient doit être effectué aussitôt que possible dans le cadre de l'évaluation initiale, par un praticien ayant reçu la formation appropriée pour utiliser un outil de dépistage de la dysphagie validé. Cependant, ce dépistage ne devrait pas retarder la prise de décision concernant l'admissibilité aux traitements de l'AVC en phase aiguë [niveau de preuve A].
- Idéalement, le dépistage de la dysphagie devrait être effectué dans les 24 heures après l'arrivée à l'hôpital, y compris chez les patients qui reçoivent des traitements de l'AVC en phase aiguë (altéplase par voie intraveineuse et thrombectomie endovasculaire) [niveau de preuve C].
 - Aux fins de sécurité des patients, ils ne devraient rien prendre par voie orale jusqu'à ce qu'un dépistage de la dysphagie ait été effectué [niveau de preuve B].
 - Les médicaments par voie orale ne devraient pas être administrés avant qu'un dépistage de la dysphagie avec un outil validé ait été effectué et ait permis de déterminer que la fonction est normale [niveau de preuve B]; d'autres solutions telles que l'administration par voie intraveineuse ou rectale devraient être envisagées lorsque le patient ne doit rien prendre par voie orale.
 - Étant donné que l'état clinique d'un patient peut changer pendant les premières heures après un AVC ou un AIT, le patient doit être surveillé étroitement afin de repérer tout changement dans la capacité de déglutition après le dépistage initial [niveau de preuve C].
 - Les patients qui présentent une capacité anormale de déglutition lors du dépistage devraient être orientés vers un professionnel de la santé spécialisé en évaluation de la dysphagie pour un examen approfondi [niveau de preuve B].
- Veillez consulter la section 9, ainsi que la section 7 du module sur la réadaptation post-AVC pour de plus amples renseignements sur le dépistage de la capacité de déglutition et la prise en charge de la dysphagie.*
- iii. **Sondes urétérales** : L'utilisation chronique d'une sonde urétérale à demeure doit généralement être évitée à cause du risque d'infection des voies urinaires [niveau de preuve A]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 9.*
- L'insertion d'une sonde urétérale à demeure devrait être envisagée pour les patients soumis à une thrombectomie endovasculaire, mais elle ne devrait pas retarder la reperfusion. La nécessité d'utiliser la sonde devrait être à nouveau envisagée après la thrombectomie endovasculaire et son utilisation devra cesser aussitôt que le patient pourra recommencer à aller à la toilette par lui-même [niveau de preuve C].
 - L'insertion d'une sonde urétérale à demeure n'est pas considérée comme une intervention de routine nécessaire avant la thrombolyse intraveineuse, sauf si le patient retient trop d'urine et ne parvient pas à aller à la toilette. Si la sonde est utilisée pour des raisons propres au patient, elle ne devrait pas retarder le traitement en phase aiguë [niveau de preuve C].
 - Une sonde à demeure, si elle est utilisée, doit être évaluée quotidiennement et enlevée aussitôt que possible [niveau de preuve A].
 - Le niveau d'hydratation et la rétention urinaire devraient être évalués dans le cadre de l'évaluation des signes vitaux [niveau de preuve C].
 - Il faut adopter d'excellentes stratégies de soins et de prévention de l'infection afin de réduire le plus possible le risque d'infection [niveau de preuve C].
- iv. **La température** devrait être surveillée régulièrement, et traitée si elle dépasse 37,5 °C [niveau de preuve B]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 2.3 du module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë chez le patient hospitalisé des Recommandations.*

v. Oxygène : De l'oxygène d'appoint n'est pas requis pour les patients dont le niveau de saturation en oxygène est normal [niveau de preuve C].
Considérations cliniques : (Nouveau depuis 2018) Il n'existe aucune donnée probante appuyant le renversement de routine de l'anticoagulation, autant durant les soins conservateurs sans thrombolyse que pour administrer de l'altéplase aux patients présentant des signes d'AVC ischémique en phase aiguë qui prennent de la warfarine ou des anticoagulants oraux directs. La thrombectomie endovasculaire peut être envisagée malgré le traitement par anticoagulants si les patients sont autrement admissibles.
Encadré 4A : Critères d'exclusion de l'imagerie pour la sélection des patients en vue d'un traitement à l'altéplase : résultats de la TDM 1. La TDM affiche des signes précoces d'infarctus important. 2. L'imagerie par TDM révèle des signes d'AVC hémorragique. <i>Veuillez consulter la section 5 pour d'autres critères cliniques d'inclusion et d'exclusion relatifs à l'altéplase par voie intraveineuse.</i>
Encadré 4B : Critères de l'imagerie pour la sélection des patients arrivant dans les 6 heures suivant le début des symptômes en vue d'un traitement endovasculaire 1. Noyau ischémique de taille petite à modérée (ce qui correspond, à titre d'estimation, à une note ASPECT de 6 ou plus). ▪ Chez les patients ayant un noyau ischémique de grande taille, comme une note ASPECT inférieure à 6, la décision d'entreprendre le traitement ou non doit être fondée sur la comparaison des avantages et des risques potentiels du traitement, et prise par un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC en consultation avec le neuro-interventionniste et le patient ou sa famille ou son mandataire. 2. Occlusion d'une artère intracrânienne de la circulation antérieure, y compris les occlusions d'importants vaisseaux proximaux de l'artère carotide interne distale, de l'artère cérébrale moyenne et des branches immédiates. 3. Chez les patients présentant des occlusions de l'artère basilaire, la décision d'entreprendre la thrombectomie endovasculaire ou non doit être fondée sur la comparaison des avantages et des risques potentiels du traitement, et prise par un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC en consultation avec le neuro-interventionniste et le patient ou les mandataires. <i>Remarque : des essais randomisés sont en cours dans ce domaine et cette question sera donc révisée une fois les résultats disponibles.</i> <i>Veuillez consulter la section 5 pour d'autres critères cliniques d'inclusion et d'exclusion relatifs à la thrombectomie endovasculaire.</i>

Encadré 4C : Critères de la TDM avancée pour la sélection des patients en vue d'une thrombectomie endovasculaire

1. Les sites ayant recours à l'imagerie de perfusion par TDM doivent utiliser un logiciel qui produit des mesures objectives reproductibles du noyau ischémique et de la pénombre.
2. Une occlusion d'une artère intracrânienne proximale (artère carotide, segment M1 de l'artère cérébrale moyenne, ou divisions proximales de M2) de la circulation antérieure, une lésion cible pouvant faire l'objet d'une thrombectomie endovasculaire. L'emplacement de l'occlusion est défini par une phase artérielle d'angiographie par TDM de l'aorte ascendante au vertex. L'inclusion des structures de l'aorte permet de planifier et d'évaluer la faisabilité technique de l'approche endovasculaire sur l'artère intracrânienne occluse.
3. Certaines données laissent penser qu'une circulation collatérale de modérée à bonne de la pie-mère (définie par l'angiographie par TDM) ou alors une disparité de perfusion par TDM produiraient une meilleure réponse que la thrombectomie endovasculaire.
4. Pouvoir accéder 24 heures sur 24 à de l'imagerie de l'AVC sur place, notamment avec appareil de tomodensitométrie (TDM) (dispositif de balayage hélicoïdal de 3^e génération au minimum) qui a été programmé pour l'angiographie par TDM; l'imagerie par angiographie par TDM multiphase ou dynamique ou perfusion par TDM peut également être employée si on y a accès sur place.

Remarque : la note ASPECTS est un outil pour estimer le noyau; un noyau ischémique de taille petite à modérée peut être défini par une note ASPECTS de 6 ou plus lors d'une TDM sans injection de produit de contraste ou par des zones de volume sanguin cérébral (CBV) réduit ou cartes du débit sanguin cérébral (CBF) déterminées par imagerie de perfusion par TDM.

Encadré 4D : Critères de sélection pour les besoins de l'imagerie chez les patients arrivant dans les 6 heures suivant le début des symptômes en vue d'un traitement endovasculaire

1. Les sites ayant recours à l'imagerie de perfusion par TDM doivent utiliser un logiciel qui produit des mesures objectives reproductibles du noyau ischémique et de la pénombre.
2. Une occlusion d'une artère intracrânienne proximale (artère carotide, segment M1 de l'artère cérébrale moyenne, ou divisions proximales de M2) de la circulation antérieure, une lésion cible pouvant faire l'objet d'une thrombectomie endovasculaire. L'emplacement de l'occlusion est défini par une phase artérielle d'angiographie par TDM de l'aorte ascendante au vertex. L'inclusion des structures de l'aorte permet de planifier et d'évaluer la faisabilité technique de l'approche endovasculaire sur l'artère intracrânienne occluse.
3. L'imagerie et les preuves cliniques de noyau de petite taille et de vaste zone à risque, définis dans les essais comme :
 - a. NIHSS ≥ 10 et infarctus du noyau de 0 à 21 ml (≥ 80 ans) ou infarctus du noyau de 0 à 31 ml (< 80 ans), ou NIHSS ≥ 20 et infarctus du noyau de 31 à < 51 ml et < 80 ans (critères de l'essai DAWN).OU
 - b. Le volume du noyau ischémique est < 70 ml, le rapport de disparité est $\geq 1,8$ et le volume de disparité* est ≥ 15 ml (critères de l'essai DEFUSE3).

Adaptation de :

Critères d'imagerie DAWN (jusqu'à 24 h) : Nogueira RG et coll.; N Engl J Med. 4 janv. 2018; 378 (1):11-21; critères d'imagerie DEFUSE3 (jusqu'à 16 h) : <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02586415>

Justifications

Les patients chez qui l'on présume un AVC et qui se présentent à l'hôpital ont souvent d'autres anomalies et comorbidités physiologiques importantes. Celles-ci peuvent compliquer la prise en charge de l'AVC. Les signes et

les symptômes qui pourraient expliquer la cause de l'AVC ou prédire des complications ultérieures (telles qu'un infarctus qui occupe de l'espace, un saignement ou un autre AVC) et les problèmes médicaux comme l'hypertension artérielle ou la présence d'une coagulopathie auront un impact sur les décisions en matière de traitement. Une évaluation efficace et ciblée est nécessaire pour comprendre les besoins de chaque patient.

Il est impossible de distinguer avec fiabilité un infarctus d'une hémorragie par le seul examen clinique. Une imagerie du cerveau est nécessaire pour orienter la prise en charge, y compris la sélection de traitements de l'AVC en phase aiguë où chaque minute compte. Une TDM ou une IRM sont essentielles pour faire la distinction entre un AVC ischémique, une hémorragie intracérébrale et un pseudo-AVC, étant donné que les cliniciens peuvent être en désaccord sur le diagnostic clinique de l'AVC (AVC ou non-AVC) chez 20 % des patients.

La prise en charge initiale d'une pression artérielle élevée chez les patients victimes d'un AVC en phase aiguë demeure controversée en raison du manque de données probantes pour orienter clairement la pratique. Simultanément, il s'agit d'un domaine où les cliniciens recherchent souvent de l'orientation auprès des spécialistes en AVC. Les recommandations dans ce domaine insistent sur la prudence et la diligence en surveillant et en traitant la pression artérielle extrêmement élevée au cours des premières heures après le début des symptômes d'un AVC.

Le diabète est un facteur de risque majeur modifiable de la maladie vasculaire, qui peut être diagnostiqué pour la première fois lors d'un AVC au moment où l'AVC en phase aiguë est associé à une augmentation de la taille de la région de l'infarctus chez les animaux de laboratoire, à un risque accru d'hémorragie symptomatique après l'administration d'altéplase par voie intraveineuse et à des résultats cliniques défavorables dans les études épidémiologiques.

Exigences pour le système

1. Les protocoles locaux visant à s'assurer que tous les patients victimes d'un AVC ont accès rapidement à une TDM avec une angiographie par TDM des vaisseaux extra-crâniens et intracrâniens, effectuées au même moment que l'imagerie cérébrale initiale.
2. Les protocoles d'activation de la prise en charge de l'AVC par l'équipe de l'AVC et les services de diagnostic, déclenchés par la réception d'un préavis de la part des ambulanciers paramédicaux concernant l'arrivée d'un patient soupçonné d'être victime d'un AVC.
3. Il faut mettre en place des protocoles pour accorder la priorité aux patients chez lesquels on soupçonne un AVC dans les listes de triage des services des urgences pour assurer un accès rapide à des services de diagnostic et à la TE s'il y a lieu.
4. Les ententes pour s'assurer que les patients pris en charge initialement dans les hôpitaux ruraux sans capacité d'imagerie neurovasculaire ont accès en temps opportun à une angiographie par TDM avec imagerie des vaisseaux extra-crâniens et intracrâniens dans un hôpital partenaire.
5. Les protocoles et les règlements pour guider les analyses sanguines initiales et d'autres examens cliniques.
6. Les protocoles locaux, spécialement dans les régions rurales et éloignées, pour un accès rapide à des cliniciens expérimentés dans l'interprétation de l'imagerie diagnostique, y compris l'accès par la technologie de la télémedecine.
7. En province et en région, on devrait assurer la disponibilité de médecins et d'autres professionnels de la santé possédant des connaissances spécialisées en AVC, notamment des stratégies de recrutement et de rétention, afin d'accroître l'accessibilité aux services relatifs à l'AVC en phase aiguë pour l'ensemble de la population au pays.

Indicateurs de rendement

1. Délai médian entre l'arrivée du patient à l'hôpital et le premier tomodensitogramme ou celui admissible.

2. Délai médian entre l'arrivée du patient à l'hôpital et la première angiographie par TDM des vaisseaux extra-crâniens et intracrâniens.
3. Proportion de patients victimes d'un AVC qui font l'objet d'une imagerie cérébrale initiale (TDM ou angiographie par TDM) dans les 30 minutes suivant l'arrivée à l'hôpital pour les patients qui se présentent dans la fenêtre temporelle de traitement de l'AVC en phase aiguë.
4. Proportion de patients victimes d'un AVC qui subissent une TDM ou une angiographie par TDM dans les 24 heures qui suivent l'arrivée à l'hôpital (base).
5. Proportion de patients victimes d'un événement dans l'espace carotidien qui font l'objet d'une imagerie dans le service des urgences.
6. Proportion de patients qui ne font pas l'objet d'une imagerie de la carotide dans le service des urgences, mais pour qui on a prévu une imagerie de la carotide en consultation externe.
7. Délai médian entre la formule sanguine complète, le RIN et le temps de thrombine, la prise Cr/TFGe, et la disponibilité des résultats.
8. Proportion de patients dont le taux de glycémie est documenté pendant l'évaluation dans le service des urgences.
9. Proportion de patients victimes d'un AVC qui font l'objet d'une TDM en moins de 25 minutes après l'arrivée à l'hôpital chez les patients qui se présentent moins de 4,5 heures à partir du dernier moment où ils ont été vus en bonne santé, et sans contre-indications à la thrombolyse.
10. Délai médian entre le début des symptômes de l'AVC et l'imagerie de la carotide.

Notes relatives à la mesure des indicateurs

- a. Les données peuvent être obtenues à partir des rapports de laboratoire ou du dossier du patient.
- b. Le moment d'imagerie de la TDM et de l'angiographie par TDM devrait être basé sur le moment de production de la première couche par le tomodensitomètre. Préciser dans les résultats le type d'imagerie (TDM ou angiographie par TDM, séparément ou en combinaison) qui fait l'objet de mesures et d'un rapport.
- c. Stratifier l'analyse pour les patients qui arrivent moins de 3,5 heures après le début des symptômes de l'AVC, et ceux qui arrivent moins de 4,5, 6 et 24 heures après le début des symptômes de l'AVC.
- d. Indicateur de rendement 1 : Application aux patients qui pourraient être des candidats pour la thrombolyse en phase aiguë (c.-à-d. qui arrivent à l'hôpital dans les 4,5 heures suivant le début des symptômes de l'AVC), et aux patients qui pourraient être admissibles à d'autres interventions pour lesquelles chaque minute compte.
- e. Indicateurs de rendement 1 et 2 : Le délai pour la TDM et l'IRM devrait être mesuré à partir du moment où le patient entre dans le service des urgences jusqu'à l'heure notée sur l'imagerie par TDM cérébrale exécutée.
- f. Indicateur de rendement 3 : Pour l'imagerie de la carotide en consultation externe, une note devrait figurer sur le résumé produit au moment du congé, ou sur les notes de soins infirmiers, indiquant que l'épreuve a été réellement demandée ou requise avant le départ du patient de l'hôpital.
- g. Indicateur de rendement 5 : Utiliser les antécédents médicaux pour déterminer si le patient avait un diagnostic de diabète avant l'AVC.

Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances

Information pour les dispensateurs de soins de santé

- o Annexe 3 des pratiques optimales de soins de l'AVC : Outils de dépistage et d'évaluation de la gravité de l'AVC
- o Tableau 2B du module sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* : « Épreuves de laboratoire recommandées »

pour un AVC en phase aiguë et un AIT ».

- o Guide de poche de l'évaluation de l'AVC de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2017/07/002-17_CSBP_StrokeAssessPocketGuide_7.5x4.25_FR_v1_LR.pdf
- o Lignes directrices 2016 sur la fibrillation auriculaire de la Société canadienne de cardiologie : [http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(16\)30829-7/fulltext](http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(16)30829-7/fulltext)
- o American College of Chest Physicians (ACCP) Guidelines for Diagnosis & Management of DVT/PE, 9e édition : <http://professionalsblog.clotconnect.org/2012/02/27/new-accp-guidelines-%E2%80%93-dvt-and-pe-highlights-and-summary/>
- o Lignes directrices 2012 de l'Association canadienne des radiologistes : <http://www.car.ca/fr/standards-guidelines.aspx>
- o [Lignes directrices de traitement d'Hypertension Canada, www.hypertension.ca](http://www.hypertension.ca)

Information à l'intention du patient

- o Signes VITE de l'AVC : <http://www.coeuretavc.ca/avc/signes-de-l-avc>
- o Information sur l'AVC : <http://www.coeuretavc.ca/avc/questce-quun-avc>
- o Information sur la fibrillation auriculaire : <http://www.coeuretavc.ca/coeur/problemes-de-sante/fibrillation-auriculaire>
- o Modules sur la fibrillation auriculaire chez les patients : <http://www.coeuretavc.ca/coeur/problemes-de-sante/fibrillation-auriculaire>

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

Initial Assessment

Patients require immediate evaluation when presenting to the Emergency Department (ED) with suspected stroke or transient ischemic attack (TIA). For those patients presenting with TIA, their risk for imminent stroke (i.e. within one week) can be evaluated, and investigations/treatment initiated to prevent a future stroke. Standard assessments for patients with suspected acute stroke include a neurological examination, monitoring of vital signs, blood work, imaging and cardiovascular investigations, dysphagia screens and seizure assessment. It is also important to identify patients who are TIA 'mimics', to avoid unnecessary and expensive investigations, incorrect diagnostic labelling and inappropriate long-term prevention treatments. Patients presenting with stroke symptoms may ultimately be diagnosed with other conditions such as migraine headache, vertigo, metabolic disturbances, brain tumors, presyncope/ syncope or anxiety (Karliński et al. 2015, Lee & Frayne 2015). The percentage of stroke mimics among patients presenting to the emergency department with acute symptoms has been estimated to be approximately 30% (Goyal et al. 2016, Merino et al. 2013).

Neurovascular Imaging

Immediate access to brain and vascular imaging is required for all patients arriving to hospital with suspected stroke or TIA. A non-contrast CT scan is considered the imaging standard to be used initially to identify acute ischemic stroke and to rule out intracranial hemorrhage. CT scans are quick to perform, easy to tolerate, and are known to be very reliable for the detection of intracerebral hemorrhage. Early detection of hemorrhage is essential since the presence of blood in the brain or subarachnoid space is the main contraindication for the administration of aspirin, anticoagulants and thrombolytic therapy. Early imaging is particularly important for patients who may be potential candidates for thrombolytic therapy, since it has a narrow therapeutic window for administration. Wardlaw et al. (2004) found that a computed tomography (CT) scan for all patients with suspected stroke on admission to hospital was the most cost-effective strategy, despite the increased cost of scans being performed during "off hours". The higher costs were offset by savings realized through decreased lengths of hospital stay.

CT angiography (CTA) should be performed as part of the initial acute stroke CT imaging protocol. It is fast, simple

and helps to identify patients with small core infarcts (ASPECTS 6 or higher) in the anterior circulation, who should be considered for endovascular therapy. Either multiphase or dynamic CTA is recommended over single-phase CTA, as the former can be used to assess for both intracranial arterial occlusion and also pial arterial collateral circulation (Menon et al. 2015). Evidence of adequate pial collaterals may predict better response to reperfusion and outcomes in acute ischemic stroke patients (Christoforidis et al. 2005). CTA is well-tolerated with a very low risk of allergic reaction or renal impairment from contrast administration, and does not pharmacologically interact with t-PA.

CT perfusion (CTP) is another advanced CT imaging modality that can be used to determine infarct core size (based on cerebral blood volume [CBV] maps) and ischemic penumbra (using cerebral blood flow [CBF] or time maps). CTP has been used in recent trials of endovascular therapy to identify patients who were candidates for treatment. In the EXTEND-IA trial, (Campbell et al. 2015), inclusion required a 20% mismatch between core infarct and ischemic penumbra identified using CTP. Due to variability in vendor software, specific CBV volume cut-offs for core infarct size is not standardized. The use of CTP for acute stroke patients should be reserved for centres with well-established CTP protocols and experience in interpreting CTP, or the use of quantitative CTP software, and must not substantially delay decisions for acute stroke treatments.

While CT scans are recommended for initial brain imaging following stroke, there are cases where magnetic resonance imaging (MRI) with diffusion-weighted sequences (DWI) may be superior. MRI has been shown to be more sensitive in detection of the early changes associated with ischemia, especially in patients with small infarcts. Using the results from 8 studies, Brazzelli et al. (2009) reported that the sensitivity of magnetic resonance imaging (MRI) may be higher than CT scans for the identification of ischemic stroke (99% vs. 39%), although the authors questioned the generalizability of their findings. If an MRI is available and performed in place of CT, enhanced imaging in the form of DWI, GRE and FLAIR is indicated. Brunser et al. (2013) included 842 patients admitted to the Emergency Department with a suspected ischemic stroke. Diffusion-weighted imaging (DWI) examinations were performed for all patients. For patients with a final diagnosis of stroke, the sensitivity of DWI in detecting ischemic stroke was 90% (95% CI 87.9 to 92.6), and specificity was 97% (95% CI 91.8 to 99.0).

Cardiovascular Investigations

An electrocardiogram (ECG) should be performed immediately to identify arrhythmias for all patients with stroke and TIA presenting to the Emergency Department. Atrial fibrillation (AF) is commonly diagnosed post-stroke, and is of particular concern due to its role in forming emboli. Sposato et al. (2015) included the results from 11 studies in which cardiac monitoring was initiated in the ED. An estimated 7.7% of patients, without a history of AF, were newly diagnosed. Suissa et al. (2012) included 946 patients with ischemic stroke without history of AF and found that the odds of detection were greatest within the first 24 hours of stroke (OR= 9.82; 95% CI 3.01 to 32.07). Patients who received continuous cardiac monitoring group were more likely to be identified with AF compared with those who received a baseline ECG, 24-hour Holter monitor and additional ECGs when necessary (adj OR= 5.29; 95% CI 2.43 to 11.55). Regardless of the type of monitoring used, the initial ECG will not always detect all cases of AF. In the same study, it was found that ECG monitoring beyond the baseline assessment resulted in the identification of additional cases of AF in 2.3%-14.9% of the population (Suissa et al. 2012). The use of serial ECG assessments over the first 72 hours following stroke can be an effective means of diagnosing AF. For example, Douen et al. (2008) reported there was no significant difference in detection rates between cardiac monitoring groups. AF was identified in 15 new patients using serial ECG and in 9 new patients using a Holter monitor. The majority of these cases were identified within 72 hours (83%).

The use of a transesophageal echocardiography (TEE) is indicated when there is suspected cardiac embolism involvement. For patients with an unknown cause of stroke following baseline diagnostic assessments, and no contraindications to anticoagulation therapy, TEE was found to identify possible sources of cardiac embolism (de Bruijn et al. 2006). In 231 patients with recent stroke (all types) or TIA, TEE was found to perform significantly better than transthoracic echocardiography (TTE) in identifying possible sources of cardiac embolism (55% vs. 39%). Among the 39 patients ≤45 years, a potential cardiac source was identified in 13 patients. Of these, the abnormality was identified by TEE in 10 cases and in 3 cases using TTE. Among 192 patients >45 years, a potential cardiac source of embolism was identified in 59% of patients. TEE confirmed the potential cardiac source in 34 patients, but also detected a potential cardioembolic source in an additional 80 patients.

Acute Blood Pressure Management

There is no evidence to suggest that interventions to manage extreme perturbations in blood pressures with vasoactive agents help to improve stroke outcome. In the CATIS trial (He et al. 2014), 4071 patients with acute ischemic stroke were randomized to receive or not receive antihypertensive therapy during hospitalization. Although mean systolic blood pressure was significantly lower among patients in the intervention group, treatment was not associated with significant reduction in the risk of death or major disability at either 14-days (OR= 1,00, 95% CI 0,88 to 1.14) or 3-months (OR= 0,99, 95% CI 0,86 to 1.15) following study entry. Two Cochrane reviews have examined the potential benefits of artificially raising and lowering blood pressure with vasoactive drugs within the first week of stroke. One of the reviews was restricted to the inclusion of RCTs, and included the results from 12 trials (Geeganage & Bath, 2008), while the other included non RCTs as well (Geeganage & Bath, 2010). In both reviews, the focus of most of the included studies was blood pressure reduction. Treatment was associated with significant early and late reductions in SBP and DBP, but was not associated with significant reduction in the risk of death or a poor outcome within one month, or the end of follow-up. However, the use of vasoactive drugs used to raise blood pressure significantly increased in the odds of death or disability at the end of the trial (OR= 5.41; 95% CI 1.87 to 15.64) (Geeganage & Bath, 2010). Further evidence from a meta-regression study (Geeganage & Bath, 2009), which included the results from 37 trials, also suggests that large changes in blood pressure in the early post-stroke period are associated with an increased risk of death and the combined outcome of death/dependency. While the authors also suggested that a decrease in blood pressure between 8mmHg and 14.6mmHg was associated with the lowest odds of poor outcome (death, dependency and intracerebral hemorrhage), the results were not statistically significant. (Geeganage & Bath, 2009).

For patients treated with thrombolysis, reductions in blood pressure may be indicated, when elevations are extreme (eg., SBP ≥ 220 mm Hg or DBP ≥ 120 mm Hg). Using the results of 11080 patients included in the SITS-ISTR study who were treated with thrombolysis, Ahmed et al (2009) reported that high systolic BP, 2 to 24 hours after thrombolysis was associated with worse outcome ($p > 0.001$). Blood pressures greater than 170 mmHg were associated with higher odds of death, dependency and subsequent hemorrhage compared to blood pressures between 141 and 150 mmHg. The results from the blood pressure-lowering arm of the ENCHANTED trial, when released, will provide additional information to guide patient management.

Glucose Management

Baseline hyperglycemia has been identified as independent predictor of poor stroke outcome and may be a marker of increased stroke severity. The presence of hyperglycemia may be of particular concern among patients without a history of premorbid diabetes. Using patient data from the ECASS II trial, Yong & Kaste (2008) examined the association between stroke outcomes and four patterns of serum glucose over the initial 24-hour period post stroke. Among 161 patients with pre-morbid diabetes, the odds of poor outcome were not increased significantly for patients with persistent hyperglycemia, or among patients with hyperglycemia at 24 hours, compared with patients with persistent normoglycemia. However, among 587 non-diabetics, patients with persistent hyperglycemia experienced significantly worse outcomes compared to those with persistent normoglycemia. The odds of a good functional outcome at 30 days, minimal disability at 90 days or neurological improvement over 7 days were significantly reduced compared with patients with persistent normoglycemia, while the odds of 90-day mortality and parenchymal hemorrhage were increased significantly. Since initial hyperglycemia has been associated with poor stroke outcome, several trials have evaluated the potential benefit of tight blood glucose control early following stroke. The largest such study was the GIST-UK trial (Gray et al. 2007) in which 899 patients were randomized to receive variable-dose-insulin glucose potassium insulin (GKI) to maintain blood glucose concentration between 4-7mmol/L or saline (control) as a continuous intravenous infusion for 24 hours. For patients in the control group, if capillary glucose > 17 mmol/L, insulin therapy could be started, at the discretion of the treating physician. Treatment with GKI was not associated with a significant reduction in 90-day mortality (OR= 1,14; 95% CI 0,86 to 1.51; $p=0.37$) or the avoidance of severe disability (OR= 0,96; 95% CI 0,70 to 1.32). Rescue dextrose was given to 15.7% of GKI-treated patients for asymptomatic prolonged hypoglycemia. The trial was stopped prematurely due to slow enrolment. More recently, Rosso et al. (2012) randomized 120 patients to receive intravenous administration of insulin (IIT) on a continuous basis or subcutaneous administration (every 4 hours) for 24 hours (SIT). The stop point for treatment was < 5.5 mmol/L in the IIT group and 8 mmol/L in the SIT group. Although a significantly higher number of patients in the IIT group achieved and maintained a mean blood glucose level of < 7 mmol/L, the mean size of infarct growth was significantly higher among patients in the IIT group (27,9 vs. 10,8 cm^3 , $p=0.04$), there

were significantly more asymptomatic hypoglycemia events among patients in the IIT group (8 vs. 0, $p=0.02$) and there was no significant difference in the number of patients who experienced a good outcome (45,6% vs. 45,6%) or death (15,6% vs. 10,0%) at 3 months. In a Cochrane review (Bellolio et al. 2014) used the results of 11 RCTs including 1583 adult patients with blood glucose level of $> 6.1\text{mmol/L}$ obtained within 24 hours of stroke, Blood-glucose-lowering treatment was not associated with reductions in death or dependency ($\text{OR}=0.99$, 95% CI 0.79-1.2) or final neurological deficit, but treatment did increase the risk of was associated symptomatic and asymptomatic hypoglycemia events.

Tableaux de données probantes et liste de référence

Le tableau 4 des données probantes et la liste des références se trouvent sur le site Web www.pratiquesoptimalesavc.ca.

Section 5 : Traitement de l'AVC ischémique aigu (sixième édition, 2018)

5. Recommandations sur le traitement de l'AVC ischémique aigu

Encadré 5A : Critères pour les centres qui fournissent le traitement de l'AVC ischémique aigu

Le [Cadre canadien de prestation exemplaire de soins de l'AVC conformes aux pratiques optimales](#) a classé les hôpitaux canadiens en catégories : services complets de l'AVC, services avancés/primaires de l'AVC, hôpitaux généraux de soins actifs sans services de soins de l'AVC au sens strict, ou établissements de santé de base (généralement de petits établissements en milieu rural ou éloigné). Les centres de services complets et de services avancés/primaires de l'AVC sont ceux qui possèdent des services coordonnés pour la prise en charge de la maladie, et ont notamment la capacité de procéder à une imagerie par TDM et d'administrer l'altéplase sur place.

Certains centres de services complets et certains centres de services avancés/primaires peuvent également offrir une thrombectomie endovasculaire (avec embolectomie mécanique) en cas d'AVC ischémique aigu. Avant de pouvoir fournir la thrombectomie endovasculaire, les centres doivent respecter les critères suivants :

- ◆ Posséder une équipe de soins de l'AVC désignée dont font partie des médecins possédant des connaissances spécialisées en AVC (neurologue spécialisé en AVC et autres médecins ayant suivi une formation avancée dans ce domaine); des infirmiers experts en AVC et des infirmiers spécialisés (ou praticiens); des neurochirurgiens; des neuroradiologues, des urgentologues; des médecins spécialisés en soins intensifs; des thérapeutes en réadaptation (physiothérapeutes, ergothérapeutes, orthophonistes, diététistes-nutritionnistes), des pharmaciens et des travailleurs sociaux.
- ◆ Avoir sur place une base de savoir-faire en neuro-intervention accessible en tout temps.
- ◆ Posséder des services de soutien en neurochirurgie et de soins intensifs en neurologie.
- ◆ Pouvoir accéder 24 heures sur 24 à de l'imagerie de l'AVC sur place, notamment avec appareil de tomodensitométrie (TDM) (dispositif de balayage hélicoïdal de 3^e génération au minimum) qui a été programmé pour l'angiographie par TDM. L'imagerie par angiographie par TDM multiphase ou dynamique ou par perfusion par TDM peut également être employée si on y a accès sur place. L'imagerie par résonance magnétique (IRM, ARM, perfusion par résonance magnétique) sera envisagée si on y a accès sur place et que cette utilisation ne retarde pas la mise en route des traitements de l'AVC en phase aiguë.
- ◆ Capacité d'administrer l'altéplase par voie intraveineuse.
- ◆ Posséder une unité de soins de l'AVC désignée sur place, c'est-à-dire une unité de soins distincte consacrée aux soins des patients qui ont fait un AVC et qui a mis en œuvre des protocoles conformes aux recommandations fondées sur les données probantes pour la prise en charge de l'AVC aigu et l'accès précoce aux évaluations et aux traitements de réadaptation.

5.1 Sélection des patients pour le traitement de l'AVC ischémique aigu

*Remarque : les bienfaits de la revascularisation diminuent avec le temps puisqu'on estime que 1,9 million de cellules cérébrales meurent chaque minute après l'apparition de l'AVC (Saver, 2006); par conséquent, tous les patients qui subissent un AVC **doivent être traités aussi rapidement que possible** afin de maximiser les résultats, et la nouvelle fenêtre temporelle ne devrait pas être interprétée de façon à ce que le traitement puisse être retardé de quelque façon que ce soit.*

- i. Tous les patients ayant subi un AVC ischémique aigu *invalidant* doivent subir rapidement un dépistage clinique et un examen d'imagerie neurovasculaire dans les 24 h de la survenue des symptômes d'AVC ou du dernier moment où ils ont été vus en bonne santé [niveau de preuve B].
- ii. Tous les patients ayant subi un AVC ischémique aigu *invalidant* qui peuvent être traités à l'intérieur de la fenêtre temporelle indiquée doivent être évalués sans tarder. Le dépistage doit être fait par un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC (soit sur place, soit par consultation à distance, p. ex., télé-médecine ou télé-AVC) afin de déterminer si le patient est admissible à l'altéplase par voie intraveineuse (dans les **4,5 heures** suivant le début des symptômes de l'AVC) et au traitement interventionnel par thrombectomie endovasculaire (dans les **6 heures** après le début des symptômes) [niveau de preuve A].
- iii. Les patients qui répondent aux critères en 5,1 (i) (dans les 6 heures) ci-dessus doivent immédiatement faire l'objet d'une imagerie neurovasculaire par tomodensitométrie (TDM) sans injection de produit de contraste et d'une angiographie par TDM. Les résultats d'imagerie déterminent alors s'ils sont candidats au traitement [niveau de preuve A].

- iv. Des essais cliniques randomisés indiquent que les patients **rigoureusement sélectionnés** qui présentent des symptômes de l'AVC invalidants peuvent bénéficier d'une thrombectomie endovasculaire **jusqu'à 24 heures** après le dernier moment où ils ont été vus en bonne santé (ce qui comprend les patients présentant des signes d'AVC au réveil). Leur admissibilité devrait être évaluée à l'intérieur de la fenêtre temporelle prolongée selon le cas [niveau de preuve A]. *Remarque : ces patients sont sélectionnés grâce à une perfusion par TDM ou une imagerie pondérée par diffusion (selon la définition de l'encadré 5C ci-dessous). (Nouveau depuis 2018)*
- v. Les patients rigoureusement sélectionnés candidats à la thrombectomie endovasculaire au-delà de 6 heures devront être soumis à une imagerie neurovasculaire avancée supplémentaire [niveau de preuve A]. *Veuillez consulter l'encadré 4D pour d'autres critères de sélection de l'imagerie.*

Considérations cliniques :

1. Un essai multicentrique récent en double aveugle et contrôlé par placebo a comparé l'altéplase au placebo dans le cas des patients ayant subi un AVC ischémique dont l'heure du début des symptômes était inconnue. Le critère de sélection se basait sur l'IRM (non-concordance DWI/FLAIR). L'essai comprenait des patients ayant subi un AVC, qui n'étaient pas des candidats à la thrombectomie endovasculaire et qui auraient autrement répondu aux critères d'administration d'altéplase par voie intraveineuse en phase aiguë ⁴⁶ (*veuillez consulter l'encadré 5A pour les critères relatifs à l'altéplase*).
- L'essai montre que l'administration d'altéplase par voie intraveineuse plus de 4,5 h après la dernière fois où le patient a été vu en bonne santé a un effet clinique bénéfique, et ce, chez les patients dont l'heure du début des symptômes est inconnue (aucune limite supérieure de temps écoulé n'a été définie).
 - Si on envisage d'administrer l'altéplase après 4,5 h de temps écoulé, il faut consulter un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC. La sélection des patients pour l'administration d'altéplase chez les patients **dont le début des symptômes s'est produit il y a plus de 4,5 heures** au moyen de la TDM, de l'angiographie par TDM et de la perfusion par TDM reste non démontrée à l'heure actuelle.
 - L'IRM est parfois difficile à obtenir de manière urgente dans un contexte de service des urgences. Il faut tenir compte de ce fait dans la prise de décisions et ne pas retarder les décisions relatives à l'admissibilité à la thrombectomie endovasculaire.

5.2 Critères de l'imagerie

Veuillez consulter la section 4.2 pour des recommandations précises et les encadrés 4A, 4B, 4C et 4D pour les critères de sélection relatifs à l'imagerie

- i. On devrait envisager la revascularisation chez les patients si aucune donnée n'indique des changements précoces importants de l'infarctus [niveau de preuve B], et ce, en consultation avec les médecins possédant des connaissances spécialisées en AVC. *Remarque : la note ASPECT est un outil possible permettant d'évaluer le changement de l'infarctus : www.aspectsinstroke.com*
- a. L'imagerie de perfusion par TDM ou RM utilisée en temps opportun peut également être utilisée pour démontrer une disparité de perfusion et établir l'étendue du noyau ischémique [niveau de preuve A], en particulier chez les patients qui ont été vus en bonne santé pour la dernière fois depuis plus de 6 heures et ceux qui présentent des signes d'AVC au réveil.
- ii. Pour la thrombectomie endovasculaire, les patients doivent avoir une occlusion proximale dans la circulation antérieure [niveau de preuve A]. *Veuillez consulter l'encadré 5C pour les critères d'inclusion et d'exclusion pour la thrombectomie endovasculaire.*

5.3 Thrombolyse intraveineuse avec altéplase

- i. Il faut offrir l'altéplase par voie intraveineuse à tous les patients admissibles ayant subi un AVC ischémique invalidant [niveau de preuve A]. Les patients admissibles sont ceux pouvant recevoir de l'altéplase par voie intraveineuse dans les 4,5 heures suivant le début des symptômes de l'AVC [niveau de preuve A]. *Veuillez consulter la section 4.2 et les encadrés 4A à 4D pour des recommandations précises relatives à la neuroimagerie. Veuillez consulter l'encadré 5B pour les critères d'inclusion et d'exclusion pour l'admissibilité à l'administration d'altéplase par voie intraveineuse. Veuillez consulter la section 5.1 pour les considérations cliniques relatives aux patients qui dépassent la fenêtre temporelle de 4,5 heures.*
- a. Dans l'éventualité où il n'est pas évident si un patient doit recevoir ou non l'altéplase, consulter

- rapidement un spécialiste de l'AVC de l'établissement (s'il n'y en a pas, utiliser les services télé-AVC) [niveau de preuve C].
- b. En cas d'incertitude quant à l'interprétation de l'imagerie par TDM, consulter un radiologue de l'établissement [niveau de preuve C].
- ii. Tous les patients admissibles devraient recevoir l'altéplase par voie intraveineuse aussi rapidement que possible après leur arrivée à l'hôpital [niveau de preuve A]. Le délai entre l'arrivée et l'injection devrait être inférieur à 60 minutes chez 90 % des patients traités, avec une médiane de 30 minutes [niveau de preuve B].
- a. Le traitement devrait être amorcé aussi rapidement que possible après l'arrivée du patient et la TDM [niveau de preuve B]; tous les efforts doivent être déployés afin de surveiller et d'améliorer en tout temps le délai entre l'arrivée et l'injection [niveau de preuve C].
- b. L'altéplase devrait être administré selon une dose de 0,9 mg/kg jusqu'à une dose maximale de 90 mg, dont 10 % (0,09 mg/kg) administrés en bolus par voie intraveineuse en une minute et les 90 % restant (0,81 mg/kg) par perfusion intraveineuse en 60 minutes [niveau de preuve A].
- Mise en garde : Le dosage pour l'altéplase dans le cas d'un AVC n'est pas identique à celui qui s'applique pour l'infarctus du myocarde.*
- iii. Les **patients hospitalisés** chez lesquels apparaissent soudainement les symptômes d'un nouvel AVC devraient être rapidement évalués par une équipe spécialisée et avoir rapidement accès aux interventions appropriées en phase aiguë (y compris la thrombolyse et la thrombectomie endovasculaire) [niveau de preuve B]. *Remarque : dès qu'un AVC survient chez un patient hospitalisé, toutes les autres sections des modules des Recommandations portant sur l'évaluation, le diagnostic, la prise en charge et le rétablissement s'appliquent à lui.*
- iv. Prise en charge des complications dues à l'administration d'altéplase :
- a. Dans le cas des patients présentant un angioœdème, on devrait avoir recours à une intervention par étape utilisant des antihistaminiques, des glucocorticoïdes et une prise en charge standard des voies aériennes, selon le protocole local [niveau de preuve C].
- b. Pour l'hémorragie associée à l'altéplase, trop peu de données probantes appuient l'utilisation systématique du cryoprécipité, du plasma frais congelé, des concentrés de complexe prothrombinique, de l'acide tranexamique, du facteur VIIa et des transfusions de plaquettes [niveau de preuve C]. Les décisions relatives à l'utilisation de ces médicaments devraient être prises selon le cas.

Considérations cliniques pour l'administration d'altéplase : (Nouveau depuis 2018)

- i. Consentement : La thrombolyse intraveineuse et le traitement endovasculaire sont considérés comme le traitement standard de l'AVC en phase aiguë. Les procédures de routine relatives au consentement en cas d'urgence s'appliquent.
- ii. L'altéplase par voie intraveineuse demeure la norme de soins et est actuellement le seul agent thrombolytique approuvé pour l'AVC ischémique aigu. D'autres médicaments sont à l'étude, mais à ce jour, ils n'ont pas été approuvés pour utilisation chez les patients ayant subi un AVC.
- iii. Administration d'altéplase chez les patients prenant des anticoagulants oraux directs (AOD) : L'administration d'altéplase aux patients qui prennent des AOD ne devrait pas être faite systématiquement. La thrombectomie endovasculaire peut être envisagée chez les patients admissibles de ce groupe, et les décisions devraient être fondées sur les facteurs individuels ainsi que sur l'évaluation des avantages et des risques.
- a. Dans les centres de soins complets de l'AVC ayant accès à des agents d'inversion et des tests spécialisés visant à mesurer les AOD, la thrombolyse peut être envisagée. La décision doit être fondée sur les caractéristiques individuelles du patient, en consultation avec l'hématologue, le patient et sa famille.
- iv. Il demeure des situations à l'égard desquelles les données probantes issues d'essais cliniques à l'appui d'un traitement thrombolytique par intraveineuse sont limitées. Dans de tels cas, il est recommandé de consulter rapidement un spécialiste de l'AVC, de se fier au jugement clinique du médecin traitant et de discuter avec le patient ou son mandataire.

- a. Ceci peut s'appliquer à l'AVC pédiatrique (nouveau-né jusqu'à 18 ans) et aux femmes enceintes victimes d'un AVC ischémique aigu. *Pour en savoir plus, veuillez consulter l'énoncé de consensus sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë durant la grossesse des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC*

5.4 Thrombectomie endovasculaire en phase aiguë

Veuillez consulter la section 4.2 et les encadrés 4B, 4C et 4D pour des recommandations précises relatives aux critères de sélection selon les résultats de neuroimagerie

- i. La thrombectomie endovasculaire devrait être offerte dans le cadre d'un système de soins coordonnés comprenant à la fois des ententes avec les services médicaux d'urgence, l'accès à l'imagerie neurovasculaire rapide (cérébrale et vasculaire), la coordination entre les services médicaux d'urgence, le service des urgences, l'équipe de soins de l'AVC et la radiologie, des spécialistes en neuro-intervention et l'accès à une unité de soins de l'AVC pour la prise en charge continue [niveau de preuve A].
- ii. La thrombectomie endovasculaire est indiquée pour les patients sélectionnés par imagerie (TDM cérébrale et angiographie par TDM sans injection de produit de contraste, y compris des artères extra-crâniennes et intracrâniennes) [niveau de preuve A]. *Veuillez consulter l'encadré 5C pour les critères d'inclusion pour la thrombectomie endovasculaire.*
- iii. La thrombectomie endovasculaire est indiquée chez les patients qui ont reçu l'altéplase par voie intraveineuse ainsi que chez ceux qui ne sont pas admissibles à l'administration d'altéplase par voie intraveineuse [niveau de preuve A].
- iv. Les patients admissibles à l'altéplase par voie intraveineuse et à la thrombectomie endovasculaire doivent être aussi traités à l'altéplase par voie intraveineuse : ce traitement peut être amorcé pendant que l'on prépare l'angiographie pour la thrombectomie endovasculaire [niveau de preuve A].
- v. Les patients admissibles qui peuvent être traités par thrombectomie endovasculaire dans les 6 heures suivant l'apparition des symptômes (c.-à-d. accès aux artères dans les 6 heures) devraient recevoir la thrombectomie endovasculaire [niveau de preuve A]. *Veuillez consulter l'encadré 4B pour les critères d'inclusion de l'imagerie pour la thrombectomie endovasculaire.*
- vi. Certains patients **rigoureusement sélectionnés** atteints d'occlusions d'importants vaisseaux et pouvant être traités par thrombectomie endovasculaire **dans les 24 heures** suivant l'apparition des symptômes (c'est-à-dire, accès aux artères dans les 24 heures de la survenue) et les patients présentant des signes d'AVC au réveil doivent recevoir la thrombectomie endovasculaire [niveau de preuve A]. *Veuillez consulter l'encadré 4C pour les critères d'inclusion relatifs à l'imagerie pour les besoins de la thrombectomie endovasculaire au-delà de 6 heures de l'apparition des symptômes.*
- vii. Dans le cas d'occlusions d'artères importantes de la circulation postérieure, la décision d'entreprendre la thrombectomie endovasculaire doit être fondée sur la comparaison des avantages et des risques potentiels du traitement pour le patient, et prise par un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC en consultation avec le patient ou les mandataires spéciaux [niveau de preuve C]. *Remarque : des essais randomisés sont actuellement en cours et les recommandations seront révisées une fois les résultats des essais connus.*
- viii. **Sédation** : Lors d'interventions endovasculaires, lorsque nécessaire, la sédation est généralement préférable à l'anesthésie générale chez la plupart des patients [niveau de preuve B].
 - a. L'anesthésie générale et l'intubation ne sont appropriées que si ces interventions sont indiquées du point de vue médical (p. ex., en cas de difficultés ou de détresse respiratoires, de niveau de conscience altéré, d'agitation grave ou d'autre indication déterminée par le médecin traitant), et, dans de tels cas, il faut éviter l'hypotension excessive et prolongée et les retards [niveau de preuve B].

Considérations cliniques pour la thrombectomie endovasculaire : (nouveau depuis 2018)

1. Pour les patients transférés vers un hôpital capable d'offrir la thrombectomie endovasculaire, on peut éviter qu'ils ne cessent d'être de bons candidats pour cette intervention en répétant l'imagerie de TDM sans injection de produit de contraste dès qu'ils arrivent au nouvel établissement (dans les cas où la TDM a été

effectuée plus de 60 minutes avant l'arrivée au deuxième établissement).

2. La sélection du dispositif devrait se faire à la discrétion des interventionnistes selon les facteurs cliniques et techniques pendant la procédure.
3. Pour les patients qui font l'objet d'une thrombectomie endovasculaire après l'administration d'altéplase, la thrombectomie ne doit pas être retardée afin d'établir l'efficacité clinique de l'altéplase.

Encadré 5B : Critères pour le traitement thrombolytique aigu avec altéplase par voie intraveineuse

Veuillez consulter la section 4.2 et l'encadré 4A pour des recommandations précises relatives aux critères de sélection fondés sur la neuroimagerie

Ces critères visent à orienter les décisions cliniques; toutefois, la décision d'administrer l'altéplase dans ces situations dépend du jugement clinique du médecin traitant. Les avantages relatifs et les risques et contre-indications potentiels du traitement à l'altéplase doivent être évalués individuellement.

Critères d'inclusion pour le traitement à l'altéplase par voie intraveineuse

- ☐ Diagnostic d'AVC ischémique avec déficits neurologiques invalidants chez un patient d'au moins 18 ans.
 - Chez les adolescents, la décision d'administrer l'altéplase doit reposer sur le jugement clinique, les symptômes présents et l'âge du patient, si possible en consultation avec un spécialiste de l'AVC pédiatrique.
- ☐ Délai entre la dernière fois où le patient a été vu en bonne santé (début des symptômes de l'AVC) et l'administration d'altéplase inférieur à 4,5 heures. ** Pour les patients dépassant la fenêtre temporelle de 4,5 heures, veuillez consulter la section 5.1. pour plus d'information.*

Critères d'exclusion absolus

- ☐ Toute source d'hémorragie active ou tout trouble susceptible d'augmenter le risque d'hémorragie majeure après l'administration de l'altéplase.
- ☐ Toute hémorragie révélée par une imagerie cérébrale.

Critères d'exclusion relatifs (nécessite d'utiliser son jugement clinique dans le cadre de la situation précise)

Antécédents

- ☐ Antécédents d'hémorragie intracrânienne.
- ☐ AVC ou traumatisme crânien ou rachidien au cours des trois derniers mois.
- ☐ Opération lourde (cardiaque, thoracique, abdominale ou orthopédique) au cours des 14 derniers jours. Le risque varie en fonction de l'intervention.
- ☐ Ponction artérielle sur un site non compressible au cours des sept derniers jours.

Cliniques

- ☐ Symptômes évocateurs de la présence d'une hémorragie sous-arachnoïdienne.
- ☐ Symptômes de l'AVC dus à un autre trouble neurologique non ischémique aigu, par exemple, crises épileptiques suivies de paralysie de Todd ou signes neurologiques focaux dus à une hypoglycémie ou hyperglycémie grave.
- ☐ Hypertension résistante au traitement antihypertenseur vigoureux en phase hyperaiguë empêchant d'atteindre ou de maintenir une pression artérielle cible inférieure à 180/105. La pression artérielle doit être prise en charge rapidement et de façon agressive afin de minimiser les retards de la thrombolyse.
- ☐ Patient ayant reçu une prescription et prenant un anticoagulant oral direct (AOD) autre que la vitamine K. *Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 5.2.*

Résultats de TDM ou IRM

- ☐ La TDM affiche des signes précoces d'infarctus important.

Résultats de laboratoire

- ☐ Glycémie inférieure à 2,7 mmol/L ou supérieure à 22,2 mmol/L.
- ☐ Temps de céphaline activée élevé.
- ☐ Rapport international normalisé (RIN) supérieur à 1,7.
- ☐ Numération plaquettaire inférieure à 100 000 par millimètre cubique.

Encadré 5C : Critères d'inclusion pour la thrombectomie endovasculaire

Veillez consulter la section 4.2 et les encadrés 4B, 4C et 4D pour des recommandations précises relatives aux critères de sélection fondés sur la neuroimagerie

1. Si la thrombectomie endovasculaire est accompagnée de l'administration d'altéplase par voie intraveineuse, consulter l'encadré 5B pour les autres critères d'inclusion.
2. **Âge** : Patients de moins de 18 ans. Aucune donnée probante récente n'existe relativement à l'utilisation de la thrombectomie endovasculaire et la décision d'entreprendre le traitement ou non doit être fondée sur la comparaison des avantages et des risques potentiels du traitement, et prise par un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC pédiatrique en consultation avec le patient ou sa famille (ou son mandataire).
3. **Critère d'affection prémorbide** : En général, indépendance fonctionnelle et espérance de vie de plus de 3 mois.
4. **Imagerie** :
 - a. Noyau ischémique de taille petite à modérée (comme une note ASPECTS de 6 ou plus).
 - Chez les patients ayant un noyau ischémique de grande taille, comme une note ASPECTS inférieure à 6, la décision d'entreprendre le traitement ou non doit être fondée sur la comparaison des avantages et des risques potentiels du traitement, et prise par un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC en consultation avec le neuro-interventionniste et le patient ou sa famille ou son mandataire.
 - b. Occlusion d'une artère intracrânienne de la circulation antérieure, y compris les occlusions d'importants vaisseaux proximaux de l'artère carotide interne distale, de l'artère cérébrale moyenne et des branches immédiates.
 - c. Chez les patients présentant des occlusions de l'artère basilaire, la décision d'entreprendre la thrombectomie endovasculaire ou non doit être fondée sur la comparaison des avantages et des risques potentiels du traitement, et prise par un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC en consultation avec le neuro-interventionniste et le patient ou les mandataires.
5. **Temps avant le traitement** : La décision d'entreprendre la thrombectomie endovasculaire ou non doit être prise en consultation entre le médecin possédant des connaissances cliniques spécialisées en AVC et les neuro-interventionnistes, qui utiliseront les renseignements obtenus de l'imagerie, tel qu'indiqué. Les détails concernant les paramètres d'imagerie généralement utilisés dans la littérature figurent dans l'encadré 5B-D.
 - a. Plus précisément :
 - i. Les patients doivent passer une imagerie neurovasculaire immédiate (voir plus haut) afin que l'on puisse savoir s'ils sont admissibles au traitement ou non. L'imagerie peut être envisagée chez les patients dans les **24 heures** après l'apparition de l'AVC ou la dernière fois où ils ont été vus en bonne santé.
 - ii. Tous les **patients pour qui moins de 6 heures se sont écoulées** entre le début des symptômes de l'AVC ou la dernière fois où ils ont été vus en bonne santé et le début du traitement (c.-à-d., ponction artérielle) et qui répondent aux critères d'admissibilité doivent être traités.
 - iii. **Parmi les patients qui se présentent dans les 6 à 24 heures suivant le moment où ils ont été vus en bonne santé pour la dernière fois**, ceux soigneusement sélectionnés peuvent être traités s'ils répondent aux critères cliniques et d'imagerie, et selon les protocoles

locaux et l'expertise disponible en matière de thrombectomie endovasculaire.

Justifications

Les méta-analyses des essais cliniques randomisés portant sur l'administration d'altéplase par voie intraveineuse pour l'AVC ischémique aigu révèlent que le traitement thrombolytique peut réduire le risque d'incapacités et de décès, malgré le risque d'une hémorragie grave. Le dernier moment après l'apparition de l'AVC auquel il est encore opportun d'administrer l'altéplase n'est pas encore défini avec précision. Toutefois, les données dont on dispose indiquent que l'administration produit des effets bénéfiques jusqu'à 4,5 heures après l'apparition des symptômes. Les données probantes disponibles démontrent une relation inversement proportionnelle entre le délai avant le traitement et les résultats cliniques. Les patients admissibles devraient être traités sans délai, quel que soit le créneau temporel dans lequel ils se présentent.

Pour les cas d'AVC ischémique dans une artère importante, le traitement endovasculaire s'est avéré efficace avec un nombre approximatif de sujets à traiter de quatre pour atteindre l'autonomie fonctionnelle après 90 jours. Des données récentes des essais DAWN (Nogueira et coll. 2017) laissent penser que le nombre de sujets à traiter serait peut-être aussi bas que trois. Les résultats regroupés d'essais plus anciens, au contraire, indiquent que ce nombre serait plus proche de cinq (HERMES, Goyal et coll. 2016). Ce traitement a un effet important sur les patients qui ont subi les AVC ischémiques les plus dévastateurs, des patients qui, si on ne les traitait pas, auraient alourdi considérablement le fardeau sur le système de santé, les soins de longue durée et les aidants naturels.

(Remarque : ERM de 0-2 à 90 jours [49 % comparativement à 13 % = nombre de sujets à traiter de 2,8]; méta-analyse 2016 de HERMES pour obtenir l'ERM de 0-2 à 90 jours [46 % comparativement à 26,5 % = nombre de sujets à traiter de 5,1])

Exigences pour le système

1. Des protocoles locaux qui priorisent les patients qui ont fait un AVC afin de leur accorder un accès immédiat au diagnostic approprié, y compris l'imagerie par TDM et l'imagerie neurovasculaire avec angiographie par TDM. Cette approche doit concerner aussi bien les patients dont on connaît le moment de début des symptômes (ou le dernier moment auquel ils ont été vus dans leur état normal) que ceux chez lesquels les symptômes ont été remarqués au réveil.
2. Des systèmes de soins coordonnés et intégrés auxquels participent tout le personnel pertinent pour les soins des patients qui ont fait un AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences, y compris les ambulanciers, le personnel de l'urgence, les équipes de l'AVC, les radiologues et les spécialistes en neuro-intervention. Des protocoles doivent avoir été mis en place en partenariat avec les agences de SMU et les hôpitaux traitants, ainsi qu'entre les hôpitaux des systèmes de soins de l'AVC en vue de garantir un transport rapide aux centres fournissant des services avancés de l'AVC pour respecter le créneau temporel du traitement.
3. Il convient de tenir compte des besoins des résidents du Nord, des régions rurales et éloignées et des Autochtones pour s'assurer qu'il n'y a pas de retard dans l'accès immédiat aux services adéquats de diagnostic et de traitement.
4. Les régions de santé et les systèmes de traitement de l'AVC doivent examiner l'allongement de la fenêtre temporelle relative à la thrombectomie endovasculaire (jusqu'à 24 heures dans des cas rigoureusement sélectionnés) et déterminer ses éventuelles répercussions sur les ressources. La demande en imagerie ne manquera pas d'augmenter, surtout dans les centres de soins complets et ceux qui offrent la thrombectomie endovasculaire. Il faut tenir compte de la dotation, des heures de service et de la capacité afin d'assurer l'efficacité et l'efficacités des services offerts.
5. Les planificateurs du système et les spécialistes de la circulation des patients doivent prendre des mesures de planification en prévision des difficultés considérables qui risquent de découler du transfert des bons candidats à la thrombectomie endovasculaire vers les centres qui offrent cette intervention. Le changement aura des répercussions sur les services des urgences, les services de radiologie et les unités de soins actifs, où les taux d'occupation sont déjà trop élevés (de plus de 100 % dans beaucoup d'établissements).
6. La régionalisation du savoir-faire en neurologie et en neuro-intervention de l'AVC, avec un système mis en place à l'échelle des régions en vue de permettre un accès rapide aux médecins chevronnés en traitement

thrombolytique en phase aiguë et en traitements endovasculaires, y compris par l'entremise de la télé-médecine. Il doit notamment y avoir des protocoles sur la communication avec les médecins possédant des connaissances spécialisées en AVC pour l'administration d'altéplase par voie intraveineuse, ainsi que sur le transport à des centres de niveau de soins de l'AVC plus élevé pour l'administration d'altéplase par voie intraveineuse et la thrombectomie endovasculaire, au besoin.

7. Il convient de renforcer les capacités en matière de spécialistes en neuro-intervention dûment formés au sein des régions sanitaires et des établissements universitaires afin de pouvoir compter sur un nombre suffisant de professionnels de cette catégorie pour répondre aux besoins en thrombectomie endovasculaire à l'échelon des régions et de la province.
8. Des protocoles de phase hyperaiguë en place qui ont été bien communiqués à tous les professionnels de la santé de l'hôpital au sujet de la prise en charge des patients qui ont subi un AVC hospitalisés et assurant l'accès à la TDM cérébrale ainsi qu'à l'angiographie par TDM des vaisseaux extra-crâniens et intracrâniens dès que possible après le début des symptômes.
9. L'accès à des unités de soins spécialisées de l'AVC en phase aiguë dont les membres ont déjà pris en charge des patients qui avaient reçu de l'altéplase ou une thrombectomie endovasculaire.
10. Les programmes d'intervention endovasculaire évoluent partout au Canada; les décisions relatives au site, aux protocoles de transfert et de contournement et aux échéances seront prises à l'échelle provinciale ou régionale. Les décisions relatives au moment où ces services sont dits pleinement opérationnels et aux patients devant être transférés par les ambulanciers à ces établissements devront être prises à l'échelle provinciale ou régionale, et communiquées à tous les intervenants pertinents.
11. La disponibilité d'appareils de TDM héli-coïdale qui ont été adéquatement programmés pour l'angiographie par TDM (multiphase ou dynamique) et les séquences de perfusion par TDM, ainsi que des logiciels de post-traitement adéquats, optimisés pour la production d'images de haute qualité.
12. Il convient de mettre en place un protocole de collecte de données exhaustive et cohérente ayant trait aux interventions de thrombectomie endovasculaire à l'échelle du pays afin de surveiller les résultats des patients.

Indicateurs de rendement

1. **Proportion globale de patients qui ont fait un AVC ischémique et qui sont traités avec l'altéplase par voie intraveineuse (prioritaire).**
2. Délai médian (en minutes) entre l'arrivée d'un patient à l'urgence et l'administration d'altéplase par voie intraveineuse.
3. Délai médian entre l'arrivée à l'hôpital et la ponction de l'aïne, ainsi qu'entre la TDM (première tranche de la TDM sans injection de produit de contraste) et la ponction de l'aïne pour les patients qui font l'objet d'une thrombectomie endovasculaire.
4. Proportion des patients qui ont subi un AVC ischémique qui reçoivent le traitement d'altéplase par voie intraveineuse dans les 3 à 4,5 heures du début des symptômes.
5. Proportion de tous les patients victimes d'un AVC ayant fait la thrombolyse qui ont reçu l'altéplase dans les 30 minutes après leur arrivée à l'hôpital (prioritaire).
6. **Proportion globale de patients qui ont fait un AVC ischémique et qui reçoivent la thrombectomie endovasculaire (prioritaire).**
7. Délai médian entre l'arrivée à l'hôpital et la première reperfusion pour les patients qui font la thrombectomie endovasculaire. Le temps de la première reperfusion consiste en la première image d'angiographie illustrant une reperfusion partielle ou totale du territoire artériel touché. (*indicateur du Projet 440 de l'ICIS).
8. Pour les patients qui ont fait un AVC alors qu'ils étaient à l'hôpital pour d'autres raisons médicales, le délai médian entre la dernière fois où le patient a été vu en bonne santé et l'imagerie cérébrale.
9. Pour les patients qui ont fait un AVC alors qu'ils étaient à l'hôpital pour d'autres raisons médicales, le délai médian entre la dernière fois où le patient a été vu en bonne santé et le traitement thrombolytique en phase aiguë ou la thrombectomie endovasculaire (ponction de l'aïne).
10. L'état de reperfusion final pour les patients faisant le traitement de reperfusion endovasculaire, quantifié à l'aide du système Modified Thrombolysis in Cerebral Infarction (mTICI). (*indicateur du Projet 440 de l'ICIS)
11. La proportion de patients atteints d'hémorragie sous-arachnoïdienne ou intracérébrale symptomatique après l'administration d'altéplase par voie intraveineuse (définie comme un cas PH1, PH2, RIH, SAH ou IVH associé

à une dégradation d'au moins quatre points sur l'échelle NIHSS dans les 24 heures).

12. La proportion de patients présentant une hémorragie sous-arachnoïdienne ou intracérébrale symptomatique après la thrombectomie endovasculaire (définie comme un cas PH1, PH2, RIH, SAH ou IVH associé à une dégradation d'au moins quatre points sur l'échelle NIHSS dans les 24 heures).
13. La proportion de patients de collectivités rurales ou éloignées chez lesquels l'altéplase est administrée avec l'aide de la technologie télé-AVC (par rapport à tous les patients qui ont fait un AVC ischémique dans ces collectivités et par rapport à toutes les consultations par télé-AVC pour AVC ischémique).
14. La note Modified Rankin Scale (mRS) de tous les patients ayant subi un AVC qui reçoivent l'altéplase par voie intraveineuse ou qui obtiennent la thrombectomie endovasculaire au moment du congé de l'hôpital ainsi que 90 jours après ce congé.
15. Le taux de décès à l'hôpital (global et sur 30 jours) pour les patients victimes d'un AVC ischémique, stratifié en fonction de l'obtention ou non de l'altéplase ou de la thrombectomie endovasculaire.

Notes relatives à la mesure des indicateurs

- a) Veuillez consulter le document de référence sur les indicateurs de base pour toute information sur le calcul des indicateurs, le calendrier de processus et les mesures de résultat relatives à la thrombolyse par voie intraveineuse en phase aiguë et la thrombectomie endovasculaire.
- b) En 2018, l'Institut canadien d'information sur la santé lance un nouveau projet spécial (440) sur la qualité des soins de l'AVC dans le cadre de l'extraction de la Base de données sur les congés des patients, qui permet la collecte de données concernant six indicateurs de rendement pour la thrombectomie endovasculaire. Identifiés ci-dessus avec (* Projet spécial sur l'AVC 440 de l'ICIS)
- c) Données extraites des dossiers médicaux des patients par examen ou vérification.
- d) La mesure du délai devrait débuter au triage ou à l'admission du patient à l'hôpital (le premier des deux prévalant) et se terminer lorsque l'altéplase est administrée, selon l'heure inscrite dans le dossier du patient (dossiers de soins infirmiers, de l'urgence ou des médicaments).
- e) Pour les indicateurs de rendement 4 et 5, calculer tous les percentiles, puis examiner le 50^e et le 90^e, ainsi que l'intervalle entre les quartiles.
- f) En notant l'administration d'altéplase, il faut inclure aussi bien l'heure à laquelle l'administration du bolus a eu lieu que celle du début de la perfusion. Le temps écoulé entre le bolus et la perfusion, phénomène fréquent, réduit parfois l'efficacité de l'altéplase. Il faut préciser la voie d'administration, puisque les étalons de référence temporels pour l'administration intraveineuse et intra-artérielle diffèrent.
- g) Le temps de traitement pour la thrombectomie endovasculaire doit correspondre à l'heure de la première ponction de l'aîne.

Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances

Information à l'intention du dispensateur de soins de santé

- o Annexe 3 des pratiques optimales de soins de l'AVC : Outils de dépistage et d'évaluation de la gravité de l'AVC
- o Cartes de poche pour l'évaluation et la prévention de l'AVC 2017 de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC. Version papier disponible en remplissant le [formulaire de commande la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC](#)
- o [Déclaration de consensus sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë durant la grossesse des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC pour de plus amples renseignements](#)
- o [Veuillez consulter l'encadré 5A : Critères pour les centres qui fournissent le traitement de l'AVC ischémique aigu](#)
- o Veuillez consulter l'encadré 5B : Critères pour le traitement thrombolytique aigu avec altéplase par voie intraveineuse
- o Veuillez consulter l'encadré 5C : Critères d'inclusion pour la thrombectomie endovasculaire 5.4 pour les critères d'imagerie pour la sélection en vue d'une thrombectomie endovasculaire

- o Cartes de poche pour l'évaluation et la prévention de l'AVC 2017 de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2017/07/002-17_CSBP_StrokeAssessPocketGuide_7.5x4.25_FR_v1_LR.pdf
- o Lignes directrices de l'anticoagulation de l'American College of Chest Physicians (ACCP) : <http://www.chestnet.org/Guidelines-and-Resources>
- o Déclaration de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC « L'accès aux médicaments pour traiter une maladie du cœur ou un accident vasculaire cérébral (AVC) » : <https://www.coeuretavc.ca/-/media/pdf-files/iavc/2017-position-statements/acces-aux-medicaments-ps-fr.ashx?la=fr-ca&hash=8625F316EB603609F9327DB347D29281F60DB159>
- o Information sur ASPECTS : <http://www.aspectsinstroke.com/>

Information à l'intention du patient

- o « Prendre en main son rétablissement : Guide du survivant selon les *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* » : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2014/08/HSF_SBP_PatientsGuide_F14_FR_August2014-FINAL.pdf
- o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » : http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cb0%7D/YOURSTROKEJOURNEY_FINAL_FRENCH.PDF
- o Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/01/7617_NEURO_Checklist_FR_v52.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

Intravenous Thrombolysis

The weight of evidence from many large, international trials over a time frame of 20 years, clearly indicate that treatment with intravenous alteplase reduces the risk of death or disability following ischemic stroke, at 3 to 6 months post treatment. The NINDS trial (1995) was one of the earliest, large trials, which was conducted in the USA. Patients were randomized to receive alteplase or placebo within 3 hours of symptom onset. At 3 months, significantly more patients in the rt-PA group had experienced a good outcome (using any one of the study's 4 metrics), with no difference in 90-day mortality between groups. In contrast, patients who received alteplase within 3 to 5 hours in the ATLANTIS trial (1999) were no more likely to have a good neurological or functional outcome at 90 days than patients in the placebo group.

In the first ECASS trial (1995) 620 patients received alteplase or placebo within 6 hours of event. Using intention-to-treat analysis and including the data from 109 patients with major protocol violations, the authors did not report a significant benefit of treatment. The median Barthel Index and modified Rankin scores at 90 days did not differ between groups. In an analysis restricted to patients in the target population, there were differences favouring patients in the alteplase group. In the ECASS II trial (1998), there was again no significant difference on any of the primary outcomes. The percentages of patients with a good outcome at day 90 (mRS<2) treated with alteplase and placebo were 40.3% vs. 36.6%, respectively, absolute difference =3.7%, p=0.277. In subgroup analysis of patients treated < 3 hours and 3-6 hours, there were no between-group differences on any of the outcomes. The authors suggested that the reason for the null result may have been that the study was underpowered, since it was powered to detect a 10% difference in the primary outcome, but the observed difference between groups in previous trials was only 8.3%. Finally, in the ECASS III trial (2008) 821 patients were randomized within 3 and 4.5 hours of symptom onset. In this trial, a higher percentage of patients in the alteplase group experienced a favourable outcome, defined as mRS scores <2 (52.4% vs. 45.2%, adjusted OR=1.34, 95% CI 1.02 to 1.76, p=0.04). A higher percentage of patients in the alteplase group also had NIHSS scores of 0 or 1, (50.2% vs. 43.2%, adjusted OR=1.33, 95% CI 1.01 to 1.75, p=0.04). Secondary outcomes of the ECASS III trial were reported by Bluhmki et al. (2009). At 90 days, there were no between-group differences in the percentages of patients with mRS score of 0-2 (59% vs. 53%, p=0.097) or BI score ≥85 (60% vs. 56%, p=0.249, but a significantly greater percentage of patients had improved NIHSS scores of ≥8 points (58% vs. 51%, p=0.031). In all of the trials described above there was an increased risk of symptomatic ICH associated with treatment with alteplase and in some cases, increased short-term mortality; however, there were no differences between treatment and placebo groups in 90-day mortality.

The Third International Stroke Trial (2012), is the largest (n=3,035) and most recent trial of alteplase, in which patients were randomized to receive a standard dose of alteplase (0.9 mg/kg) or placebo. Investigators aimed to assess the risks and benefits of treatment among a broader group of patients, and to determine if particular subgroups of patients might benefit preferentially from treatment. In this trial, 95% of patients did not meet the strict licensing criteria, due to advance age or time to treatment. Unlike all previous, large trials, which excluded them, IST-3 included patients >80 years. In fact, the majority of patients (53%) were >80 years. Approximately one-third of all patients were treated within 0-3 hours, 3.0-4.5 hours and 4.5-6.0 hours of onset of symptoms. Overall, there was an increase in the risk of death within 7 days in patients who had received alteplase, although there was no difference in 6-month mortality in both crude and adjusted analyses. There was no significant difference in the percentage of patients who were treated with alteplase who were alive and independent (defined as an Oxford Handicap Score of 0-1) at 6 months (37% vs. 35%, adjusted OR=1.13, 95% CI 0.95 to 1.35, p=0.181, although a secondary ordinal analysis suggested a significant, favourable shift in the distribution of OHS scores at 6 months. Significantly improved odds of a good outcome at 6 months were associated with the sub groups of older patients (≥ 80 years), higher NIHSS scores, higher baseline probability of good outcome and treatment within 3 hours. Fatal or non-fatal symptomatic intracranial hemorrhage within 7 days occurred more frequently in patients in the t-PA group (7% vs. 1%, adjusted OR=6.94, 95% CI 4.07 to 11.8, $p<0.0001$). The 3-year risk of mortality (2016) was similar between groups (47% vs. 47%, 95% CI 3.6%, 95% CI -0.8 to 8.1); however, patients who received rt-PA had a significantly lower risk of death between 8 days and 3 years (41% vs. 47%; HR= 0.78, 95% CI 0.68–0.90, $p=0.007$).

Although it is known that the optimal timing of administration of intravenous alteplase is <3 hours, debate continues as to the safety and efficacy of treatment provided between 3 and 6 hours post stroke. The results from a few studies suggest that treatment is still beneficial if provided beyond the 3-hour window. The Safe Implementation of Treatment in Stroke-International Stroke Thrombolysis Registry (SITS-ISTR) includes patients who were treated with intravenous alteplase under strict licensing criteria and also those who were thought to be good candidates based on clinical/imaging assessment of the treating facility. Wahlgren et al. (2008) used data from a cohort of patients collected from 2002-2007 to compare the outcomes of patients who had been treated with alteplase within 3 hour of symptom onset (n=11,865) and those treated from 3-4.5 hours (n=644). The primary focus of this analysis was to assess treatment safety beyond the 3-hour treatment window. Patients in the <3-hour group had significantly lower initial median NIHSS scores (11 vs. 12, $p<0.0001$). There were no significant between group differences on any of the outcomes (symptomatic ICH within 24-36 hours, mortality within 3 months, or percentage of patients who were independent at 3 months); however, there was a trend towards increased number of patients treated from 3 to 4.5 hours who died (12.7% vs. 12.2%, adjusted OR=1.15, 95% CI 1.00-1.33, $p=0.053$) and who experienced symptomatic ICH (2.2% vs. 1.6%, adjusted OR=1.32, 95% CI 1.00-1.75, $p=0.052$). Additional analysis from the SITS-ISTR cohort was conducted to further explore the timing of alteplase treatment (Ahmed et al. 2010). In this study, patients treated within 3 hours (n=21,566) and 3-4.5 hours (n=2,376) of symptom onset between 2007 and 2010, were again compared. Significantly more patients treated from 3-4.5 hours experienced a symptomatic ICH (2.2% vs. 1.7%, adjusted OR=1.44, 95% CI 1.05-1.97, $p=0.02$), and were dead at 3 months (12.0% vs. 12.3%, adjusted OR=1.26, 95% CI 1.07-1.49, $p=0.005$). Significantly fewer patients treated from 3-4.5 hours were independent at 3 months: (57.5% vs. 60.3%, adjusted OR=0.84, 95% CI 0.75-0.95, $p=0.005$). Emberson et al. (2014) used data from 6,756 patients from 9 major t-PA trials (NINDS a/b, ECASS I/II, III, ATLANTIS a/b, EPITHET, IST-3) to more closely examine the effect of timing of administration. Earlier treatment was associated with the increased odds of a good outcome, defined as an (mRS score of 0-1 (≤ 3.0 h: OR=1.75, 95% CI 1.35-2.27 vs. >3 to ≤ 4.5 h: OR=1.26, 95% CI 1.05-1.51 vs. >4.5 h: OR=1.15, 95% CI 0.95-1.40). Framed slightly differently, when patient-level data from the same 9 major RCTs were recently pooled, Lees et al. (2016) reported that for each patient treated within 3 hours, significantly more would have a better outcome (122/1,000, 95% CI 16-171), whereas for each patient treated >4.5 hours, only 20 patients/1,000 (95% CI -31-75, $p=0.45$) would have a better outcome. Wardlaw et al. (2013), including the results from 12 RCTs (7,012 patients), concluded that for every 1,000 patients treated up to 6 hours following stroke, 42 more patients were alive and independent (mRS<2) at the end of follow-up, despite an increase in early ICH and mortality. The authors also suggested that patients who did not meet strict licensing criteria due to age and timing of treatment (i.e., patients from the IST-3) trial were just as likely to benefit; however, early treatment, within 3 hours of stroke onset, was more effective. Most recently, the results from the Efficacy and Safety of MRI-based Thrombolysis in Wake-up Stroke (WAKE-Up) trial (Thomalla et al. 2018) suggest that highly-selected patients with mild to moderate ischemic strokes and an unknown time of symptom onset, treated with alteplase may also benefit from treatment. Patients in this trial were not eligible for treatment with mechanical thrombectomy and were selected

based on a pattern of "DWI-FLAIR-mismatch. A significantly higher proportion of patients in the alteplase group had a favourable clinical outcome (mRS 0-1) at 90 days (53.3% vs. 41.8%, adj OR=1.61, 95% CI 1.06-2.36, $p=0.02$), although the risk of parenchymal hemorrhage type 2 was significantly higher compared with placebo (4% vs. 0.4%, adj OR=10.46, 95% CI 1.32 to 82.77, $p=0.03$).

The standard treatment dose of rt-PA is established to be 0.9 mg/kg, with a maximum dose of 90 mg. The non-inferiority of a lower dose (0.6 mg/kg) was recently examined in the Enhanced Control of Hypertension and Thrombolysis Stroke Study (ENCHANTED) trial (Anderson et al. 2016). The primary outcome (death or disability at 90 days) occurred in 53.2% of low-dose patients and 51.1% in standard dose patients (OR=1.09, 95% CI 0.95-1.25, p for non-inferiority=0.51), which exceeded the upper boundary set for non-inferiority of 1.14. The risks of death within 90 days or serious adverse events did not differ significantly between groups (low dose vs. standard dose: 8.5% vs. 10.3%; OR=0.80, 95% CI 0.63-1.01, $p=0.07$ and 25.1% vs. 27.3%; OR=0.89, 95% CI 0.76-1.04, $p=0.16$, respectively), although the risk of symptomatic ICH was significantly higher in patients that received the standard dose of rt-PA.

Although not yet approved in Canada for the use in stroke, results from several recent studies, indicate that tenecteplase, which has some pharmacokinetic advantages over alteplase, may be non-inferior to alteplase. In the NOR-TEST Logallo et al. (2017) recruited 1,100 patients from 13 stroke units. Patients were randomized to receive intravenous tenecteplase 0.4 mg/kg (maximum of 40 mg) or alteplase 0.9 mg/kg (maximum of 90 mg). At 90 days, a similar proportion of patients had an excellent outcome (mRS 0-1, 64% vs. 63%). Similar percentages of patients in each group experienced an ICH within 24-48 hours (9%) and had died by 90 days (5%). Results from the phase II ATTEST Trial, (Huang et al. 2015) also suggest that tenecteplase is non-inferior to alteplase. In this trial, 104 patients were randomized to receive tenecteplase (0.25 mg/kg, 25 mg max) or alteplase (0.9 mg/kg, 90 mg max) within 4.5 hours of ischemic stroke. Safety and efficacy outcomes were non-significantly different between groups.

The use of mobile stroke units, ambulances which are equipped with specialized equipment, such as on-site laboratories and CT scanners, and are staffed with additional personnel with stroke expertise, are now appearing in large, urban cities. The feasibility and effectiveness of these vehicles has yet to be established. Kunz et al. (2016) compared the outcomes of patients who received thrombolysis therapy using the mobile stroke unit, STEMO from 2011-2015 with patients who received thrombolysis, but arrived at hospital via traditional emergency medical services. A significantly higher proportion of patients in the STEMO group were treated ≤ 90 minutes of stroke (62% vs. 35%, $p<0.0005$) and were living without severe disability at 3 months (83% vs. 74%, $p=0.004$). The 3-month mortality was also significantly lower in the STEMO group (6% vs. 10%, $p=0.022$). However, there was no significant difference in the primary outcome, the number of patients who achieved an excellent outcome (mRS 0-1) at 3 months (53% STEMO vs. 47% conventional, $p=0.14$). There were no significant differences in the safety outcomes between the 2 groups (sICH 3% vs. 5%, $p=0.27$ and 7-day mortality 2% vs. 4%, $p=0.23$). Adjusting for baseline characteristics, STEMO was an independent predictor of living without severe disability at 3 months (OR=1.86, 95% CI 1.20-2.88, $p=0.006$), but not for the primary outcome (OR=1.40, 95% CI 1.00-1.97, $p=0.052$). In an earlier study examining the use of STEMO, (Ebinger et al. 2014), among patients for whom STEMO was deployed, the mean alarm-to-treatment time for patients who received thrombolysis was reduced by 25 minutes, compared with control weeks. Of the eligible patients, t-PA was used in 32.6% of STEMO deployment cases, 29% during STEMO weeks, and 21.1% during control weeks.

The use of thrombolytic therapy in patients who are younger than 18 years and in women at any stage of pregnancy has not been evaluated empirically. The evidence base for the safety and effectiveness of the use of thrombolysis during pregnancy and the puerperium is derived from a series of case reports. The results from a total of 15 previous cases (10 intravenous and 5 intra-arterial), in addition to the presentation of their own case were summarized by Tversky et al. (2016). The neurological outcomes of these women were described as similar to (non-pregnant) patients who met the eligibility criteria. Most of the women who experienced significant recovery went on to deliver healthy babies. The evidence in terms of thrombolytic treatment for patients <18 years comes primarily from the International Pediatric Stroke Study, (IPSS) an observational study ($n=687$) in which the outcomes of 15 children, aged 2 months to 18 years who received thrombolytic therapy (9 with intravenous Alteplase, 6 with intra-arterial Alteplase). Overall, at the time of hospital discharge, 7 patients were reported having no or mild neurological deficits, 2 had died and the remainder had moderate or severe neurological deficits. The Thrombolysis in Pediatric Stroke

(TIPS) study (Amlie-Lefond et al. 2009) is currently recruiting subjects for 5-year, prospective cohort, open-label, dose-finding trial of the safety and feasibility of intravenous and intra-arterial t-PA to treat acute childhood stroke (within 4.5 hours of symptoms). The TIPS investigators are aiming to include 48 subjects.

Endovascular Therapy

Re-vascularization can also be achieved through mechanical dislodgement with specialized devices (+/- intra-arterial and/or intravenous rt-PA). To date, 10 major RCTs have been completed for which results have been published, in which endovascular therapies were compared with best medical management. Several trials are still ongoing, or have yet to report their findings. The recent results from most of these trials indicate that rapid endovascular therapy may be a safe and more effective treatment than intravenous rt-PA alone, for patients with anterior circulation ischemic strokes in selected regions, when performed within 6-12 hours of symptom onset.

In the largest trial, MR CLEAN (Berkhemer et al. 2014), included 500 patients who were ≥ 18 years, with a baseline NIHSS score of 2 or greater, and were treatable within 6 hours of stroke onset. Patients were randomized to receive endovascular treatment with rt-PA or urokinase, and/or mechanical treatment with retrievable stents, which were used in 81.5% of patients, or other available devices, versus best medical management. The median time from stroke onset to groin puncture was 260 minutes. The majority of patients in both groups were treated with intravenous t-PA (87.1% intervention group, 90.6% control group). There was a significant shift in the distribution towards more favourable mRS scores among patients in the intervention group at 90 days (adj common OR=1.67, 95% CI 1.21-2.30). The odds of both a good (mRS 0-2) and excellent (mRS 0-1) recovery at day 90 were also significantly higher among patients in the intervention group (adj OR=2.07, 95% CI 1.07-4.02 and adj OR=2.16, 95% CI 1.39-3.38, respectively). Patients in the intervention group were more likely to show no evidence of intracranial occlusion on follow-up CTA (adj OR=6.88, 95% CI 4.34-10.94, $n=394$) and to have a lower median final infarct volume (-19 mL, 95% CI 3-34, $n=298$). At two-year follow-up (van den Berg et al. 2017), the odds of an mRS score of 0-2 remained significantly higher in the intervention group (37.1% vs. 23.9%, adj OR= 2.21, 95% CI 1.30-3.73, $p=0.003$). The ESCAPE trial (Goyal et al. 2015) enrolled 316 patients ≥ 18 years, with stroke onset less than 12 hours, a baseline NIHSS score of > 5 and moderate-to-good collateral circulation. Patients were randomized to receive endovascular mechanical thrombectomy, using available devices or best medical management. The median time from stroke onset to first reperfusion was 241 minutes. 72.7% of patients in the intervention group and 78.7% of those in the control group received intravenous t-PA. The odds of improvement in mRS scores by 1 point at 90 days were significantly higher among patients in the intervention group (adj OR=3.2, 95% CI 2.0-4.7). The odds of good outcome (mRS score 0-2) at 90 days were also higher in the intervention group (adj OR=1.7, 95% CI 1.3-2.2), as were the odds of a NIHSS score of 0-2 and a Barthel Index score of 95-100 (adj OR=2.1, 95% CI 1.5-3.0 and 1.7, 95% CI 1.3-2.22, respectively). The risk of death was significantly lower in the intervention group (adj RR=0.5, 95% CI 0.-0.8). In neither MR CLEAN nor ESCAPE, was there an increased risk of symptomatic ICH associated with endovascular therapy. No interaction effects were found in subgroup analyses of age, stroke severity, time to randomization, or baseline ASPECTS in either of the trials.

The THRACE trial (Bracard et al. 2016) had broader eligibility criteria and included 414 patients aged 18-80 years with an occlusion in the intracranial carotid, the MCA (M1) or the upper third of the basilar artery with onset of symptoms < 4 hours and NIHSS score of 10-25 at randomization. Patients were randomized to receive dual intravenous rt-PA therapy + intra-arterial mechanical clot retrieval with the Merci, Penumbra, Catch or Solitaire devices or treatment with IV rt-PA only. The median time from symptom onset to thrombectomy was 250 minutes. The odds of achieving mRS score of 0-2 at 90 days were increased significantly in the thrombectomy group (53% vs. 42.1%, OR=1.55, 95% CI 1.05-2.3, $p=0.028$, NNT=10). There were no significant differences between groups in the number of patients with symptomatic or asymptomatic hemorrhages at 24 hours. Three trials evaluated the efficacy of the use of a specific retriever device (Solitaire FR Revascularization Device). In the EXTEND IA trial (Campbell et al. 2015), there were no inclusion criteria related to stroke severity. Seventy patients ≥ 18 years, with good premorbid function and an anterior circulation acute ischemic stroke, with criteria for mismatch, who could receive intra-arterial treatment within 6 hours of stroke onset, were included. All patients received intravenous rt-PA, while 35 also underwent intra-arterial mechanical clot retrieval. A significantly greater proportion of patients in the endovascular group experienced early neurological improvement (80% vs. 37%, $p<0.001$), $>90\%$ reperfusion without ICH at 24 hours (89% vs. 34%, $p<0.001$) and were functionally independent at day 90 (71% vs. 40%, $p=0.009$). The SWIFT-

PRIME trial (Saver et al. 2015) randomized 196 patients, aged 18-80 years with NIHSS scores of 8-29 with a confirmed infarction located in the intracranial internal carotid artery, MCA, or carotid terminus who could be treated within 6 hours of onset of stroke symptom, to receive intravenous rt-PA therapy + intra-arterial mechanical clot retrieval, or rt-PA only. The likelihood of successful reperfusion (>90%) at 27 hours was significantly higher in the endovascular therapy group (82.8% vs. 40.4%, RR=2.05, 95% CI 1.45-2.91, $p<0.001$) and a significantly higher percentage of patients were independent at day 90 (mRS 0-2) (60.2% vs. 35.5%, RR=1.70, 95% CI 1.23-2.33, $p=0.001$). Finally, in the REVASCAT trial (Jovin et al. 2015), 206 patients with NIHSS scores of 6 or greater who could be treated within 8 hours of stroke onset were randomized to receive mechanical embolectomy + best medical management or best medical management only, which could include intravenous t-PA (78%). The odds of dramatic neurological improvement at 24 hours were increased significantly in the intervention group (adj OR=5.8, 95% CI 3.0-11.1). The odds for improvement by 1 mRS point at 90 days were increased significantly in the intervention group (adj OR=1.7, 95% CI 1.05-2.8), as were the odds of achieving an mRS score of 0-2 at 90 days (adj OR=2.1, 95% CI 1.1-4.0). At one-year follow-up (Davalos et al. 2017), the proportion of patients who were functionally independent (mRS score 0-2) was significantly higher for patients in the thrombectomy group (44% vs. 30%; OR=1.86, 95% CI 1.01-3.44). No treatment effects were noted based on sub group analyses in either SWIFT-PRIME or REVASCAT, based on age, baseline NIHSS score, site of occlusion, time to randomization, or ASPECTS score. There was no increased risk of symptomatic ICH in any of these trials.

Two trials (THERAPY and PISTE) halted recruitment prematurely following the presentation of the MR CLEAN trial, resulting in much smaller sample sized than planned. These trials generally reported improved outcomes for patients undergoing mechanical thrombectomy, although the smaller sample sizes were not powered to meet the primary endpoints. As a result, statistical significance was not always achieved.

The results of the DAWN (Nogueira et al. 2017) and DEFUSE-3 (Albers et al. 2018) trials suggest that the treatment window for mechanical thrombectomy is wider than previously thought. The DAWN trial included 206 patients, last been known to be well 6 to 24 hours earlier, with no previous disability (mRS 0-1) and who met clinical mismatch criteria who had either failed intravenous t-PA therapy, or for whom its administration was contraindicated, because of late presentation. Patients were randomized to treatment with thrombectomy with Trevo device + medical management or medical management alone. The trial was terminated early after interim analysis when efficacy of thrombectomy was established. The median intervals between the time that a patient was last known to be well and randomization was 12.2 hours in the thrombectomy group and 13.3 hours in the control group. The mean utility weighted mRS score was significantly higher in the thrombectomy group (5.5 vs. 3.4, adj difference =2.0, 95% Cr I 1.1-3.0, prob of superiority >0.999). There were no interactions in sub group analysis (mismatch criteria, sex, age, baseline NIHSS score, occlusion site, interval between time that patient was last known to be well and randomization and type of stroke onset). A significantly higher proportion of patients in the thrombectomy group experienced an early response to treatment, had achieved recanalization at 24 hours and were independent (mRS 0-2) at 90 days (49% vs. 13%, NNT=3). The admission criteria for the DEFUSE-3 trial were broader and included those who had remaining ischemic brain tissue that was not yet infarcted. The median time from stroke onset to randomization was just under 11 hours for patients in the endovascular group. A significantly higher proportion of patients in the endovascular group were independent (mRS 0-2) at 90 days (45% vs. 17%, OR=2.67, 95% CI 1.60-4.48, $p<0.001$, NNT=4).

The positive results from these 7 trials contrast with those of 3 earlier RCTs examining endovascular therapy using first generation devices, which are no longer on the market or in use in Canada. In the SYNTHESIS trial, Ciccone et al. (2013) randomized 362 patients to receive either pharmacological or mechanical thrombolysis, or a combination of these approaches or intravenous rt-PA within 4.5 hours of symptom onset. At 90 days, the percentages of patients alive, living without disability were similar between groups (30.4% vs. 34.8%, adjusted OR=0.71, 95% CI 0.44 to 1.14, $p=0.16$). The IMS III trial (Broderick et al. 2013), which also randomized patients to receive mechanical or pharmacological endovascular treatment, or intravenous t-PA was stopped early due to a lack of efficacy. Finally, the MR RESCUE trial (Kidwell et al. 2013). randomized 188 patients, within 8 hours of symptom onset to undergo mechanical embolectomy with the Merci Retriever or Penumbra System or standard care, grouped according to penumbra pattern vs. nonpenumbra pattern. At 90 days, there were no significant differences between groups (embolectomy vs. standard care) in the mean mRS score, the proportion of patients with a good outcome (mRS 0-2) or death among patients with penumbral or nonpenumbral patterns.

The results from several meta-analyses, indicated the odds of a favourable outcome were all significantly increased with mechanical thrombectomy. Goyal et al. (2016) included the results from 5 trials, using second generation devices. The odds of achieving a mRS score of 0-1 or 0-2 at 90 days were significantly higher for patients in the endovascular group. The NNT for a one-point reduction in mRS was 2.6. Using data from these same trials, Saver et al. (2017) conducted pooled analysis to examine the timeframe in which endovascular treatment is associated with benefit. Compared with medical therapy, the odds of better disability outcomes at 90 days associated with endovascular therapy declined with longer time from symptom onset to arterial puncture. The point at which endovascular therapy was not associated with a significantly better outcome was 7 hours and 18 minutes. Campbell et al. (2016), included the results of 4 trials in which the Solitaire device was used. Treatment with Solitaire device was associated with both a significantly greater likelihood of independence, and of excellent functional outcome at 90 days compared with best medical management. Flynn et al. (2017) included the results from 8 trials and reported that mechanical thrombectomy was associated with significantly higher odds of functional independence (unadjusted OR=2.07, 95% CI 1.70-2.51, $p<0.0001$). Time series analysis demonstrated robust evidence for a 30% relative benefit for mechanical thrombectomy for this outcome. While there was no evidence that mechanical thrombectomy was associated with increased risks of mortality or symptomatic ICH, robust evidence to demonstrate a 30% relative risk reduction was lacking.

Evidence from several trials and meta-analyses have examined the outcomes of patients undergoing mechanical thrombectomy using general anesthesia versus conscious sedation. Generally, the findings indicate that conscious sedation is preferred. Using the results from 7 RCTs including MR CLEAN, ESCAPE, EXTEND-IA, SWIFT PRIME, REVASCAT, PISTE and THRACE, Campbell et al. (2018) performed a patient-level meta-analysis comparing the outcomes of patients randomized to the mechanical thrombectomy groups who had received general anesthesia or non-general anesthesia. The odds of improved outcome using non-general anesthesia were significantly higher in ordinal analysis of mRS scores. The authors estimated for every 100 patients treated under general anesthesia (compared with non-general anesthesia), 18 patients would have worse functional outcome, including 10 who would not achieve functional independence. There was no increased risk of 90-day mortality associated with general anesthesia. The results from a meta-analysis including the results of 22 studies (Brinjikiji et al. 2017), also indicated that conscious sedation (i.e., non-general anesthesia) was associated with better outcomes. The odds of a favorable functional outcome at 90 days were significantly lower for patients who received general anesthesia (OR=0.58; 95% CI, 0.48–0.64), while the odds of 90-day mortality were significantly increased (OR=2.02, 95% CI 1.66–2.45). In contrast to these findings, Löwhagen Hendén et al. (2017) reported no significant differences between groups (general anesthesia vs conscious sedation)

in the proportion of patients with a good outcome at 3 months (42% vs. 40%, $p=1.00$), or in the distribution of mRS scores at 90 days. In the SIESTA trial (Schönenberger et al. 2016), a significantly higher percentage of patients in the general anesthesia group had a good outcome (mRS 0-2) at 3 months (37% vs. 18.2%, $p=0.01$), compared with conscious sedation.

Many hospitals do not have the in-house expertise to perform endovascular procedures. As a result, patients who are potential candidates for treatment will need to be transported from receiving hospitals to a centre that provides interventional neuroradiologic services. Although the additional transportation involved will inevitably cause treatment delays, particularly the time from symptom onset to groin puncture, results from several recent studies suggest that patient outcomes may not be worse. Gerschenfeld et al. (2017) compared the outcomes of 159 patients who received mechanical thrombectomy following t-PA, using a drip and ship model and those who received the same procedure at the mother ship. Although the median process times from patients in the mothership group were all significantly shorter, there were no significant differences between groups in the proportion of patients with a favourable outcome (mRS 0-2) at 3 months, or who experienced a symptomatic ICH, and discharge NIHSS scores were similar. Weber et al. (2016) reported similar results in a study involving 643 patients consecutively admitted to 17 stroke units, 8 of which offered in-house endovascular procedures. Compared with stroke units which did not offer this service and were required to transfer patients to one that did, the frequency of in-hospital and 3-month mortality were similar. Median periprocedural times were significantly shorter for in-house group.

Tableaux de données probantes et liste de référence

Le tableau 5A sur le traitement thrombolytique aigu et le tableau 5B sur la thrombectomie endovasculaire ainsi que les références sont accessibles sur le site Web au www.pratiquesoptimalesavc.ca

Section 6 : Traitement antiplaquettaire en phase aiguë (sixième édition, 2018)

6. Recommandations sur le traitement antiplaquettaire en phase aiguë

- i. Les patients ayant subi un AVC aigu qui ne prennent pas déjà des antiplaquettes et qui ne reçoivent pas le traitement à l'altéplase devraient tous recevoir immédiatement une dose de charge d'au moins 160 mg d'acide acétylsalicylique (AAS), et ce, aussitôt que l'imagerie cérébrale a exclu une hémorragie intracrânienne et que le dépistage de la dysphagie a été effectué et réussi. [niveau de preuve A].
 - a. Le traitement à l'AAS (81 à 325 mg/j) doit être poursuivi indéfiniment ou jusqu'à ce qu'un autre traitement antithrombotique soit amorcé [niveau de preuve A]. *Pour plus de précisions sur le traitement antithrombotique, veuillez consulter les sections 6 et 7 du module sur la prévention de l'AVC des Recommandations.*
- ii. Dans le cas des patients ayant subi un AIT à risque très élevé (*veuillez consulter l'encadré 6A ci-dessous et la section 2.1 pour la détermination des patients à risque très élevé ou selon les critères d'un score ABCD² de l'essai POINT supérieur à 4*) ou des patients ayant subi un AVC mineur d'origine non cardioembolique (NIHSS 0-3), il faut administrer une association de clopidogrel et d'AAS pendant 21 à 30 jours, puis continuer le traitement par une monothérapie antiplaquettaire (comme l'AAS utilisée seule ou le clopidogrel utilisé seul) [niveau de preuve A]. La dose minimale de charge au début du traitement doit être, dans le cas du clopidogrel, de 300 mg (ce qui était la posologie de l'essai CHANCE) à 600 mg (ce qui était la posologie de l'essai POINT), auquel s'ajoute 160 mg d'AAS [Niveau de preuve A].^{9,57}
 - a. Il faut amorcer le traitement antiplaquettaire à double modalité aussi vite que possible après l'imagerie du cerveau, dans les 24 heures du début des symptômes, et idéalement dans les 12 heures.
 - b. Il faut amorcer ce traitement antiplaquettaire à double modalité avant l'obtention du congé du patient du service des urgences.
 - c. Il convient d'aviser les patients que le traitement antiplaquettaire à double modalité (par clopidogrel et aspirine) ne doit durer que 21 à 30 jours. Les patients doivent recommencer la monothérapie après la fin du traitement à double modalité, et poursuivre celle-ci indéfiniment.
- iii. Chez les patients traités avec un activateur du plasminogène tissulaire (altéplase), l'administration d'agents antiplaquettes devrait être remise jusqu'à ce qu'une TDM effectuée 24 heures après la thrombolyse ait exclu la présence d'hémorragie intracrânienne [niveau de preuve B].
- iv. L'AAS (80 mg par jour) et le clopidogrel (75 mg par jour) peuvent être administrés par tube nasogastrique chez les patients dysphagiques. L'AAS peut aussi leur être administré par suppositoire (325 mg par jour) [niveau de preuve A].
- v. Pour les patients pédiatriques, un traitement initial par anticoagulants (héparine) ou aspirine à la dose pédiatrique établie devrait être envisagé et poursuivi jusqu'à ce qu'on ait pu exclure une dissection de l'artère cervicale et un thrombus intracardiaque. Si aucun des deux n'est présent, il faut passer à un traitement aigu à l'aspirine à une dose de 1 à 5 mg/kg [niveau de preuve B].

Pour plus de précisions sur l'utilisation d'agents antithrombotiques hors de la phase aiguë, veuillez consulter les sections 6 et 7 du module sur la prévention secondaire de l'AVC des Recommandations.

Considérations cliniques :

1. Le spécialiste interventionnel ou le chirurgien doivent participer à la détermination du calendrier de prise et à la sélection du ou des agents antiplaquettes dans le cas des patients ayant subi un AIT à

risque très élevé ou un AVC ischémique mineur lié à une sténose grave de la carotide interne et qui sont des candidats pour une intervention urgente d'endartériectomie carotidienne ou de pose d'une endoprothèse carotidienne. La monothérapie par l'aspirine (plutôt que le traitement antiplaquettaire à double modalité) est indiquée dans certaines circonstances si une endartériectomie carotidienne est planifiée de manière urgente, et ce, afin de réduire le risque de saignement périopératoire. 2. Dans le cas des patients recevant un traitement antiplaquettaire à double modalité, on peut envisager une protection gastro-intestinale si le patient a un risque supérieur de saignements gastro-intestinaux [dans l'essai POINT qui mettait l'accent sur un traitement de 90 jours, l'incidence de saignements extra-crâniens était de 0,9 % dans le groupe du traitement antiplaquettaire à double modalité et de 0,4 % dans le groupe de monothérapie; dans l'essai CHANCE qui mettait l'accent sur un traitement de 21 jours, l'incidence de saignements extra-crâniens était de 0,3 % dans le groupe du traitement antiplaquettaire à double modalité et de 0,3 % dans le groupe de monothérapie.]
Encadré 6 A : Risque TRÈS ÉLEVÉ d'AVC récidivant (apparition des symptômes dans les 48 dernières heures) : Les patients qui, dans les 48 heures après avoir subi un AIT ou AVC ischémique non invalidant présumés, présentent les symptômes suivants sont considérés comme étant le plus à risque d'un premier AVC ou d'un AVC récidivant : faiblesse unilatérale transitoire, fluctuante ou persistante (visage, bras ou jambe); trouble de la parole transitoire, fluctuant ou persistant et/ou symptômes fluctuants ou persistants sans faiblesse motrice ou trouble de la parole (p. ex., symptômes sensoriels sur la moitié du corps, perte du champ visuel monoculaire, et plus ou moins d'autres symptômes suggérant un AVC de la circulation postérieure comme la diplopie binoculaire, la dysarthrie, la dysphagie, l'ataxie). <i>Pour une stratification supplémentaire du risque, veuillez consulter la section 2 du module.</i>
Justifications Un traitement à l'aspirine en phase aiguë réduit le risque d'une récurrence précoce de l'AVC ischémique. Un traitement de longue durée à l'aspirine réduit le risque d'AVC ischémique, d'infarctus du myocarde et de décès d'origine vasculaire. Il n'existe que très peu de données d'essais cliniques randomisés appuyant l'utilisation d'autres schémas posologiques d'antiplaquettaires pour les patients qui ont subi un AVC en phase aiguë. Dans les essais cliniques portant sur l'altéplase, les médicaments antithrombotiques (dont l'aspirine) ont été évités jusqu'à ce qu'une TDM effectuée 24 heures après la thrombolyse ait exclu une hémorragie intracrânienne.
Exigences pour le système 1. L'élaboration et la diffusion des protocoles et des modèles d'ordonnance pour orienter la prise en charge initiale des patients victimes d'un AVC ischémique ou d'un AIT. 2. Les campagnes de sensibilisation et d'éducation sur les cas pédiatriques visant les professionnels de la santé pour optimiser la reconnaissance et la prise en charge de l'AVC.
Indicateurs de rendement 1. Proportion des patients avec AVC ischémique ou AIT recevant un traitement aigu à l'aspirine durant les 48 premières heures après le début des symptômes (prioritaire). 2. Délai médian entre l'arrivée à l'hôpital du patient ayant fait un AVC et l'administration de la première dose d'aspirine à l'hôpital.
Notes relatives à la mesure des indicateurs a) La mesure du délai devrait débuter au triage ou à l'admission du patient à l'hôpital (le premier des deux prévalant) et se terminer lorsque la première dose est administrée. b) L'indicateur vise le traitement à l'aspirine. Certains centres de soins peuvent également inclure d'autres médicaments antiplaquettaires, dont le clopidogrel et l'association AAS-dipyridamole à libération prolongée. Si un agent autre que l'aspirine est utilisé durant les 48 premières heures, cela doit être noté dans la définition de l'indicateur. c) Sources de données possibles : antécédents et examen physique, notes du médecin et du personnel

infirmier à l'admission, dossiers des médicaments.

Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances

Information à l'intention du dispensateur de soins de santé

- o Applications, guides de poche, diaporamas et formations en ligne sur le traitement antiplaquettaire de la Société canadienne de cardiologie : http://www.ccsguidelineprograms.ca/index.php?option=com_content&view=article&id=141&Itemid=82
- o Guides cliniques de Thrombose Canada : <http://thrombosiscanada.ca/clinicalguides/>
- o Lignes directrices sur le traitement antithrombotique de l'American College of Chest Physicians : <http://www.chestnet.org/Guidelines-and-Resources/Guidelines-and-Consensus-Statements/Antithrombotic-Guidelines-9th-Ed>
- o Cartes de poche pour l'évaluation et la prévention de l'AVC 2017 de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2017/07/002-17_CSBP_StrokeAssessPocketGuide_7.5x4.25_FR_v1_LR.pdf
- o Lignes directrices 2016 sur la fibrillation auriculaire de la Société canadienne de cardiologie : [http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(16\)30829-7/fulltext](http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(16)30829-7/fulltext)
- o
- o Déclaration de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC « L'accès aux médicaments pour traiter une maladie du cœur ou un accident vasculaire cérébral (AVC) » : <http://www.heartandstroke.ca/-/media/pdf-files/canada/2017-position-statements/accessto-medicine-ps-eng.ashx?la=en&hash=F9A97F0D9E2A708E3AC20F2EAF6631C2510605A>

Information à l'intention du patient

- o Antiplaquettaires : <http://www.coeuretavc.ca/coeur/traitements/medicaments/antiplaquettaires>
- o Thrombosis Interest Group of Canada, PDF d'information médicale à l'intention des patients prenant des antiplaquettaires : <http://www.tigc.org/getattachment/ddd6fce2-ebc9-4ac5-b0ea-fae1b2fb5131/medical-information-for-patients-taking-antiplatelet.aspx>
- o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » : http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/YOURSTROKEJOURNEY_FINAL_FRENCH.PDF
- o Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/01/7617_NEURO_Checklist_FR_v52.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

Aspirin therapy, provided acutely following ischemic stroke, is known to reduce the risk of recurrent (ischemic) stroke. In an updated Cochrane review, Sandercock et al. (2014) identified 8 RCTs (n=41,483 patients) that compared a single oral antiplatelet agent (aspirin, n=3 or ticlopidine, n=2) or a combination of antiplatelet agents (aspirin + dipyridamole and/or heparin, n=2) with control (placebo or no treatment). In 8/10 trials, therapy was initiated within one week following stroke. The dose of aspirin ranged from 160-325 mg/day and treatment duration ranged from 5 days to 3 months following stroke. Two large trials testing aspirin, started within 48 hours of stroke onset, contributed 98% of the data (CAST 1997, IST 1997). Antiplatelet therapy was associated with a significant reduction in the odds of being dead or dependent at final follow-up (OR= 0.95, 95% CI 0.91 to 0.99, p= 0.01). Treatment was also associated with a marginally significant reduction in death during treatment (OR= 0.92, 95% CI 0.85 to 1.00, p=0.05 and a significant reduction in the odds of death at a final follow-up (OR=0.92, 95% CI 0.87 to 0.99, p=0.01). Although antiplatelet therapy was associated with a significant increase in the odds of intracerebral hemorrhage (OR=1.23, 95% CI 1.00 to 1.50, p=0.04), a net reduction was reported in the odds of any stroke recurrence (i.e., ischemic or hemorrhagic; OR=0.88, 95% CI 0.80 to 0.97). For every 1,000 people treated with aspirin, 13 fewer people would avoid death or dependency, 9 fewer would avoid death and 7 fewer would avoid a recurrent stroke. The results from a patient-level meta-analysis using 3 RCTs, (Rothwell et al. 2016) suggest that the greatest reduction in early stroke recurrence associated with aspirin monotherapy is among patients presenting with mild or moderately disabling stroke. Aspirin therapy was not associated with a significant reduction in stroke

recurrence among those with a severe stroke.

There is some evidence to suggest that dual antiplatelet therapy, provided in the early post-stroke period may help to reduce the risk of recurrent stroke. Greengage et al. (2012) included the results from 12 trials assessing various combinations and doses of other antiplatelet agents, in addition to aspirin. Based on the results from all trials, dual therapy was associated with significantly reduced risks of recurrent stroke (RR=0.67, 95% CI 0.49-0.93, p=0.02), composite of stroke, MI and vascular death (RR= 0.75; 95% CI, 0.56 – 0.99, p=0.04), without significant increases in ICH or major bleeding events. In contrast, the results of the TARDIS trial (Bath et al. 2017) suggest that triple antiplatelet therapy with aspirin, dipyridamole and clopidogrel, does not significantly reduce the risk of recurrent stroke, but does increase the risk of bleeding events.

Clopidogrel is indicated for acute management of ischemic stroke in patients who are not tolerant of aspirin. Two major trials, published within the previous 5 years, both with short-term outcomes, were positive. The most recent one, the Platelet-Oriented Inhibition in New TIA & Minor Ischemic Stroke (POINT) Trial (Johnston et al. 2018), enrolled 4,881 patients with recent (within previous 12 hours) minor stroke or TIA from centres located mainly in the United States. Patients were randomized to receive 81 mg aspirin + 75 mg clopidogrel or aspirin + placebo, for 90 days. The risk of ischemic stroke was significantly lower in the clopidogrel group (4.6% vs. 6.3%; HR=0.72, 95% CI 0.56–0.92, p= 0.01), although the risk of major hemorrhage was significantly increased (0.9% vs. 0.4%, HR=2.32, 95% CI 1.10–4.87, p= 0.02). The authors estimated that for every 1,000 patients treated with clopidogrel plus aspirin for 90 days, 15 ischemic strokes would be prevented but 5 major hemorrhages would result. Another positive trial was the Clopidogrel in High-Risk Patients with Acute Nondisabling Cerebrovascular Events (CHANCE) trial, in which investigators randomized 5,170 patients from China with recent minor ischemic stroke (within previous 24 hours) or high-risk TIA to receive clopidogrel (75 mg/day) plus low-dose ASA (75 mg/day) or clopidogrel placebo plus aspirin for 90 days (Wang et al. 2013). Significantly fewer patients in the clopidogrel + aspirin group experienced a stroke within 90 days (Any stroke: 8.2% vs. 11.7%, HR=0.68, 95% CI 0.57-0.81, p<0.001) or an MI, stroke or vascular death stroke (8.4% vs. 11.9%, HR=0.69, 95% CI 0.58- 0.82, p<0.001). There was no difference in (any) bleeding events between groups (2.3% vs. 1.6%, p=0.09). In the Fast Assessment of Stroke and TIA to prevent Stroke Recurrence (FASTER) trial (Kennedy et al. 2007), randomized 392 patients presenting with minor stroke or TIA to receive clopidogrel or placebo and simvastatin or placebo within 24 hours of the qualifying event. In the antiplatelet arm of the trial, there were non-significant reductions in the risks of recurrent stroke (7.1% vs. 10.8%, RR=0.7, 95% CI 0.3-1.2, p=0.19) and the composite secondary outcome, which included myocardial infarction and death, associated with clopidogrel use. Clopidogrel use was associated with a significant 3% increase in risk (p=0.03) for symptomatic bleeding events.

The addition of dipyridamole to both aspirin and clopidogrel (i.e., triple antiplatelet therapy) to prevent recurrent events within 90 days was found to be associated with increased bleeding events in the TRADIS trial (Bath et al. 2018), compared with standard antiplatelet therapy using one or two agents. There was no significant difference between groups in the incidence or severity of stroke or TIA. The trial was stopped prematurely due to futility and safety concerns.

After thrombolysis, a portion of patients may develop reocclusion, which has been attributed to increased platelet aggregation. Therefore, antiplatelet therapy early after alteplase was thought to potentially reduce the risk of reocclusion and thereby improve functional outcome. However, the results from The Antiplatelet Therapy in Combination with rt-PA Thrombolysis in Ischemic Stroke (ARTIS) Trial suggest that treatment may be associated with harm. Zinkstok & Roos (2012) randomized 640 patients to receive 300 mg of aspirin intravenously within 90 minutes of alteplase treatment or standard treatment (no aspirin). At the three-month follow-up, although there was no difference between groups in the odds of a good outcome, defined as mRS score of 0-2 (54% vs. 57.2%, OR=0.91, 95% CI 0.66 to 1.26), the risk of symptomatic ICH was significantly higher among patients in the early aspirin group (RR=2.78, 95% CI 1.01 to 7.63, p=0.04).

Controversy exists regarding the use of antiplatelets in the hyperacute management of pediatric patients following stroke. The Royal College of Physicians and the American Heart Association pediatric stroke guidelines both recommend the use of aspirin unless there is a known dissection or cardiac clot, in which case low molecular weight heparin is recommended (Paediatric Stroke Working Group, 2004; Roach et al. 2008). Conversely, the American College of Chest Physicians guidelines (Monagle et al. 2012) suggests supportive care over anticoagulation or aspirin therapy in the absence of a documented, ongoing cardioembolic source. For neonates with a first ischemic stroke with a documented cardioembolic source, anticoagulation with UFH or LMWH is recommended.

Tableaux de données probantes et liste de référence
--

Le tableau 6 des données probantes et de la liste des références se trouve sur le site Web www.pratiquesoptimalesavc.ca.

Section 7 : Prise en charge précoce des patients pour lesquels on envisage une hémicraniotomie
(sixième édition, 2018)

7. Recommandations sur la prise en charge précoce des patients pour lesquels on envisage une hémicraniotomie

7.0 Une hémicraniotomie devrait être envisagée comme mesure vitale chez les patients dans les premiers stades d'un AVC ischémique vaste (malin) dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne. Il ne faut envisager cette intervention que dans le cas des patients qui sont disposés à accepter un risque important de devoir composer avec un état d'incapacité les rendant dépendants d'autrui pour les activités quotidiennes [niveau de preuve A dans le cas des patients de 18 à 60 ans; niveau de preuve B dans le cas des patients de 60 à 80 ans].

7.1 Sélection des patients

- i. Une hémicraniotomie devrait être envisagée si le patient présente l'un ou l'autre des critères ou une combinaison des critères suivants [niveau de preuve A] :
 - a. Les patients de plus de 18 ans;
 - b. Les enfants de moins de 18 ans avec syndrome vaste (malin) progressif dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne [niveau de preuve C];
 - c. Infarctus de l'artère cérébrale moyenne et des signes d'œdème important et d'effet de masse;
 - d. Infarctus supérieur à 50 % du territoire de l'artère cérébrale moyenne constaté par inspection visuelle ou lésion ischémique d'un volume dépassant 150 cm³;
- ii. Il convient d'envisager la décompression de la fosse postérieure chez certains patients sélectionnés ayant subi un AVC cérébelleux accompagné de signes d'effet de masse ou d'hydrocéphalie [niveau de preuve C].
- iii. Si un patient potentiel ne se trouve pas dans un centre de soins complets de l'AVC, il devrait en urgence être transporté vers un centre de soins tertiaires ou quaternaires fournissant des soins avancés de l'AVC et comptant un service de neurochirurgie [niveau de preuve C].

7.2 Évaluation clinique initiale

- i. Une consultation en urgence d'un neurologue ou autre spécialiste de l'AVC est nécessaire pour évaluer et déterminer s'il faut une neurochirurgie [niveau de preuve C].
- ii. Une consultation neurochirurgicale en urgence s'impose, soit en personne, par téléphone ou par télémedecine (télé-AVC), pour les patients qui répondent aux critères en vue d'une hémicraniotomie à l'évaluation initiale [niveau de preuve C].
- iii. Il faut discuter de la craniotomie avec le patient, la famille et le mandataire spécial [niveau de preuve C].
 - a. Les sujets clés à aborder avec le patient ou ses mandataires sont le diagnostic et le pronostic si l'AVC n'est pas soigné, les risques entourant la chirurgie, les résultats possibles et probables de la chirurgie, notamment le risque d'incapacité grave, et les souhaits qu'a formulés le patient en cas de maladie catastrophique et dans l'éventualité où il devrait vivre avec un handicap grave.
 - b. La discussion avec le patient et ses mandataires doit préciser que la survie est probable, mais qu'il existe un impact incertain sur la qualité de vie et l'incapacité. Il est à préciser aussi que même avec un traitement, les bons résultats (MRS 0-2) sont rares.

7.3 Prise en charge du patient avant l'hémicraniotomie

- i. Chez les patients sélectionnés comme candidats d'une hémicraniotomie décompressive, il convient de procéder le plus rapidement possible à l'intervention chirurgicale avant qu'une baisse importante de la note sur l'Échelle de coma de Glasgow ou des modifications du niveau de conscience ne se

	produisent [niveau de preuve C]. Une intervention dans les 48 heures de l'apparition de l'AVC serait bénéfique [niveau de preuve B]. ii. Le patient doit être transféré dans une unité de soins intensifs ou de soins neurologiques intermédiaires et son état neurologique devrait être fréquemment évalué avant la chirurgie [niveau de preuve C]. a. Cette surveillance devrait comprendre le niveau de conscience (p. ex., à l'aide de l'échelle neurologique canadienne), la détérioration des symptômes et la pression artérielle, au moins toutes les heures et plus fréquemment si l'état de santé du patient l'exige [niveau de preuve C]. b. L'équipe de l'AVC et le neurochirurgien devraient être immédiatement avertis d'un changement de l'état de santé et aussitôt réévaluer le patient [niveau de preuve C]. Par changement de l'état de santé, il faut entendre une augmentation dans l'état de somnolence ou le niveau de conscience, un changement supérieur ou égal à 1 point de la CNS ou une augmentation de 4 points de la NIHSS. c. Il est recommandé de répéter la TDM ou d'effectuer des TDM en série lorsque l'état de santé neurologique du patient se détériore [niveau de preuve C]. iii. Les patients chez lesquels on soupçonne une élévation de la pression intracrânienne doivent être pris en charge conformément aux protocoles de l'établissement (p. ex., osmothérapie, élévation de la tête du lit du patient) [niveau de preuve C].
Justifications	
Les taux de morbidité et de mortalité lors des soins intermédiaires des patients ayant subi un AVC hémisphérique malin sont plus élevés que pour d'autres sous-groupes de victimes de l'AVC. Il existe des données probantes indiquant que dans certains cas l'hémicraniotomie peut sensiblement réduire le taux de mortalité, mais peut aussi avoir comme résultat une incapacité importante chez certains patients et mener à une dépendance à l'égard d'autrui pour les activités quotidiennes. Le choix de l'hémicraniotomie est une décision au cas par cas et doit reposer sur une évaluation clinique rigoureuse et sur une sélection des patients. Les membres de l'équipe multidisciplinaire de l'AVC doivent participer à cette décision, y compris les neurologues, les neurochirurgiens et le personnel infirmier et des soins intensifs dans le cadre d'un système de soins concerté et coordonné.	
Exigences pour le système	
1. Accès en temps opportun à des services de diagnostic, p. ex. la neuroimagerie, et protocoles donnant la priorité aux patients présumés victimes d'un AVC. 2. Accès en temps opportun à des soins spécialisés en AVC (unité de soins intensifs en neurologie) et à des neurochirurgiens pour la consultation et la prise en charge du patient, y compris un processus d'orientation rapide si l'hôpital initial ne dispose pas de service de neurologie. 3. Accès à des soins organisés de l'AVC, idéalement à une unité de soins de l'AVC disposant de la masse critique de personnel ayant une formation spécialisée et d'une équipe de soins de l'AVC interdisciplinaire. 4. Formation destinée au personnel de l'urgence et hospitalier portant sur les caractéristiques et l'urgence de la prise en charge des patients victimes d'un AVC grave.	
Indicateurs de rendement	
1. Taux de mortalité ajusté au risque des patients avec AVC grave qui subissent une hémicraniotomie à l'hôpital, à 30 jours et à un an (prioritaire). 2. Pourcentage des patients ayant eu une hémicraniotomie qui éprouvent des complications intraopératoires ou décèdent durant la chirurgie ou dans les 24 premières heures après la chirurgie. 3. Distribution de la capacité fonctionnelle mesurée au congé de l'hôpital et par la suite en milieu extrahospitalier (p. ex., 90 jours, 1 an) par un outil normalisé pour la mesure du niveau fonctionnel.	
Notes sur la mesure des indicateurs a) Les taux de mortalité devraient être ajustés au risque selon l'âge, le sexe, la gravité de l'AVC et les	

comorbidités.

- b) La mesure du délai doit débiter à l'heure connue de l'apparition des symptômes ou du triage à l'urgence, le cas échéant.

Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances

Information à l'intention du dispensateur de soins de santé

- o Annexe 3 des pratiques optimales de soins de l'AVC : Outils de dépistage et d'évaluation de la gravité de l'AVC
- o Tableau 2B des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* : « Épreuves de laboratoire recommandées pour un AVC en phase aiguë et un AIT ».
- o Cartes de poche pour l'évaluation et la prévention de l'AVC 2017 de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2017/07/002-17_CSBP_StrokeAssessPocketGuide_7.5x4.25_FR_v1_LR.pdf

Information à l'intention du patient

- o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2015/03/YOURSTROKEJOURNEY.FINAL_.FRENCH1.pdf
- o Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/01/7617_NEURO_Checklist_FR_v52.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

The benefit of decompressive hemicraniectomy (versus standard medical treatment) early following malignant middle cerebral artery (MCA) infarction in patients <60 years has been evaluated in three major RCTs, all of which had comparable inclusion criteria and primary outcome measures (DESTINY 1, HAMLET and DECIMAL). In the first DESTINY trial (Juttler et al. 2007), which randomized 32 patients to receive either surgical plus medical treatment or to conservative medical treatment only, there was a trend towards more favourable outcome (mRS 0-3) among patients in the surgical arm at 6 months (47% vs. 27%, ($p=0.23$; OR=2.44, 95% CI 0.55 to 10.83). Thirty-day survival was significantly higher among patients in the surgical arm (88% vs. 47%, OR=6.4, 95% CI 1.35 to 29.2). In the HAMLET trial (Hofmeijer et al. 2009), while there were no differences between groups in the proportion of patients who had experienced either a good (mRS 0-1) or poor (mRS 4-6) outcome at 1 year, surgery was associated with a 38% absolute risk reduction (95% CI 15 to 60, $p=0.002$) in 1-year mortality. Patients who received decompressive hemicraniectomy had significantly lower mean physical summary scores on the SF-36 Quality of Life scale, compared with those treated with medical care only (29 vs. 36; mean difference = -8, 95% CI -14 to -1, $p = 0.02$). No significant differences were found between the two treatment groups with respect to the mental summary score of the SF-36 score, mood, or the proportion of patients or carers dissatisfied with treatment. At 3 years follow-up, a significantly lower percentage of patients in the surgical group had died (26% vs. 63%, $p=0.002$) (Geurts et al. 2013). In the DECIMAL trial (Vahedi et al. 2007b), while there was no difference in the number of patients with mRS scores of 0-3 between groups at 6 months, a significantly higher proportion of surgical patients had mRS scores of 0-4 and there was also a survival advantage among patients in the surgical arm. The results from all three trials were pooled in a recent Cochrane review (Cruz-Flores et al. 2012), which reported that decompressive hemicraniectomy was associated with a significantly reduced risk of death at the end of follow-up (OR = 0.19, 95% CI 0.09 to 0.37) and the risk of death or severe disability (mRS > 4) at 12 months (OR = 0.26, 95% CI 0.13 to 0.51). Surgery was also associated with a non-significant trend towards increased survival with severe disability (mRS of 4 or 5; OR = 2.45, 95% CI 0.92 to 6.55). No significant between group differences were found for the combined outcome death or moderate disability (mRS 4-6) at the end of follow-up (OR = 0.56, 95% CI 0.27 to 1.15). In a more recent systematic review, which included the results from 7 trials, (Qureshi et al. 2016), similar findings were reported. The odds of a favourable outcome (mRS 0-3) and survival at 6-12 months were significantly increased for patients in the hemicraniectomy group (OR=2.04, 95% CI 1.03-4.02, $p=0.04$ and OR=5.56, 95% CI 3.40-9.08, $p<0.001$, respectively).

The upper age limit for decompressive hemicraniectomy in malignant MCA infarct has been a focus of debate, given that the evidence is conflicting. Using data from 276 patients, obtained from 17 case series McKenna et al. (2012) reported that patients 60 years of age and older who underwent surgery had a higher mortality rate and poorer outcome compared with younger patients. In the DECIMAL trial's surgical group, younger age correlated with better outcomes at 6 months ($r = 0.64$, $p < 0.01$) (Vahedi et al., 2007b). A recent retrospective study investigating decompressive hemicraniectomy in older adults compared the outcomes of individuals aged between 61-70 years and those > 70 years of age (Inamasu et al. 2013). The mortality rate was significantly higher among those in the older cohort (60% vs. 0%, $p = 0.01$). However, there is also evidence suggesting that older patients also benefit from surgery. Zhao et al (2012) randomized 47 patients, aged 18-80 years, 29 of whom were >60 -80 years. Decompressive hemicraniectomy within 48 hours of stroke onset was associated with a significant overall reduction in mortality at both 6 (12.5% vs. 60.9 %, $p = 0.001$) and 12-month follow-up (16.7% vs. 69.6 %, $p < 0.001$). In the subgroup of older patients, significantly fewer patients in the surgical arm had an unfavourable outcome (mRS 5–6) at 6 months (31.2% vs. 92.3%, ARR=61.1%; 95 % CI 34.1 to 88.0) with similar results reported at one year (ARR = 62.5%; 95% CI 38.8 to 86). Authors from the HAMLET trial reported that there was a trend towards greater benefit of surgery in patients between the ages of 51–60 compared with patients 50 years of age or younger (Hofmeijer et al. 2009). Most recently, in the DESTINY II trial (Juttler et al. 2014), 112 patients ≥ 61 years admitted with unilateral MCA infarction were randomized to receive conservative treatment or early surgical intervention. A significantly higher proportion of patients in the surgical group were alive and living without severe disability at 6 months (38% vs. 18 %, OR=2.91, 95% CI 1.06-7.49, $p=0.04$). Although no patients in either the surgical or medical care groups had good outcome (mRS score of 0-2) at 6 or 12 months, a significantly higher percentage of patients in the surgical group had mRS scores of 3-4 (38% vs. 16%) and a significantly lower percentage had mRS scores of 5-6 (62% vs. 84%).

Timing of surgical intervention is also an important consideration when deciding whether to perform decompressive hemicraniectomy. In the HAMLET trial there was a significant reduction in both mortality and poor outcome when patients were randomized to surgery within 48 hours of stroke onset, with no significant benefit when patients received surgery within 96 hours (Hofmeijer et al., 2009). However, in pooled analysis using the sub group results from the DECIMAL, DESTINY I and HAMLET trials examining the outcomes of patients treated within 24 hours vs. >24 hours following stroke onset, no differences in outcome were reported (Vahedi et al., 2007a). Taken together, these findings suggest that the appropriate time interval to perform decompressive hemicraniectomy may be within 48 hours, further research is needed to determine if earlier treatment (e.g., with 24 hours) is associated with superior outcomes.

There is insufficient evidence to recommend the use of corticosteroids to reduce cerebral edema and intracranial pressure following acute ischemic stroke. The results from a Cochrane review (Sandercock & Sloane 2011) included the results from 8 RCTs (466 participants). Pooling of data was only possible for the outcome of death. The use of corticosteroids (versus) placebo was not associated with a reduced risk of death at one month (OR=0.97, 95% CI 0.63-1.47, $p=0.87$) or one year after stroke (OR=0.87, 95% CI 0.57-1.34, $p=0.53$).

Tableaux de données probantes et liste de référence

Le tableau 7 des données probantes et de la liste des références se trouve sur le site Web www.pratiquesoptimalesavc.ca

RECOMMANDATIONS CANADIENNES POUR LES PRATIQUES OPTIMALES DE SOINS DE L'AVC, SIXIÈME ÉDITION

TROISIÈME PARTIE : RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË CHEZ LE PATIENT HOSPITALISÉ

Section 8 : Soins en phase aiguë offerts dans les unités de soins de l'AVC (sixième édition, 2018)

8. Recommandations relatives aux soins en phase aiguë offerts dans les unités de soins de l'AVC

- 8.1** Les patients admis à l'hôpital pour un AVC en phase aiguë ou un AIT doivent être traités dans une unité de soins de l'AVC pour patients hospitalisés [niveau de preuve A] dès que possible, idéalement dans les 24 heures après leur arrivée à l'hôpital [niveau de preuve C].
- Les patients doivent être admis dans une unité de soins de l'AVC, soit une unité spécialisée, géographiquement distincte dans un hôpital, et chargée de la prise en charge des patients qui ont fait un AVC [niveau de preuve A].
 - Dans le cas d'établissements sans unité spécialisée, ceux-ci doivent concentrer leurs efforts en matière de soins sur les éléments prioritaires établis pour la prestation de soins de l'AVC complets (y compris le regroupement de patients, la création d'une équipe interdisciplinaire, l'accès au rétablissement précoce, les protocoles de soins de l'AVC, les présentations de cas, et l'éducation des patients). *Pour en savoir plus, veuillez consulter l'encadré 8A : Soins optimaux de l'AVC en phase aiguë.*
 - L'équipe interdisciplinaire principale de l'unité de soins de l'AVC doit réunir des professionnels de la santé possédant des compétences en AVC, y compris des médecins, des infirmiers, des ergothérapeutes, des physiothérapeutes, des orthophonistes, des travailleurs sociaux et des nutritionnistes cliniques (diététistes-nutritionnistes) [niveau de preuve A].
 - L'équipe doit inclure le pharmacien de l'hôpital afin d'assurer la sécurité du patient, le bilan comparatif des médicaments pris, et l'éducation de l'équipe ainsi que du patient et de sa famille concernant le ou les médicaments (particulièrement les effets secondaires, les interactions et les effets indésirables), le respect des ordonnances, et la planification du congé (p. ex., les besoins spéciaux des patients, comme les dosettes) [niveau de preuve B].
 - Parmi les membres qui peuvent s'ajouter à l'équipe interdisciplinaire figurent les planificateurs du congé ou les gestionnaires de cas, les psychologues ou neuropsychologues, les spécialistes des soins palliatifs, les techniciens en loisirs et thérapeutes professionnels, les fournisseurs de soins spirituels, les pairs qui offrent du soutien et les représentants de groupes de soutien du rétablissement après un AVC [niveau de preuve B].
 - L'équipe interdisciplinaire doit évaluer les patients moins de 48 heures après l'admission et dresser un plan de prise en charge [niveau de preuve B].
 - Les cliniciens doivent utiliser des outils normalisés et validés pour mesurer les incapacités liées à l'AVC et l'état fonctionnel du patient [niveau de preuve B].
 - Parmi les évaluations, il faut inclure celles de la dysphagie, de l'humeur et de la cognition, de la mobilité, de l'état fonctionnel, de la température, de la nutrition, des fonctions urinaires et fécales, de la rupture de l'épiderme, de la planification du congé, des thérapies de prévention et de la prophylaxie de la thrombo-embolie veineuse [niveau de preuve B]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 9 de ce module.*
 - Parallèlement aux évaluations cliniques initiales et continues de l'état fonctionnel, une évaluation formelle et personnalisée, visant à déterminer le type de services de rétablissement continus requis après la phase aiguë, doit être mise en œuvre aussitôt que l'état du patient s'est stabilisé, et ce, dans les 72 heures après un AVC, en utilisant un protocole normalisé (y compris des outils tels que l'alpha-FIM) [niveau de preuve B]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 3 du module sur le*

rétablissement après un AVC des *Recommandations*.

- iv. Un enfant admis à l'hôpital en raison d'un AVC doit être soigné dans un centre spécialisé en soins de l'AVC pédiatrique, si disponible, sinon être pris en charge selon les protocoles pédiatriques normalisés relatifs à l'AVC chez l'enfant [niveau de preuve B].

8.2 Prise en charge de l'AVC qui survient alors que le patient est déjà à l'hôpital :

- i. Les patients hospitalisés qui font un nouvel AVC alors qu'ils sont à l'hôpital devraient immédiatement être évalués par un médecin possédant des connaissances spécialisées en AVC et faire l'objet d'une imagerie neurovasculaire sans délai, et leur admissibilité à l'altéplase par voie intraveineuse et à la thrombectomie endovasculaire devrait être évaluée [niveau de preuve B]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter les sections 4 et 5.*
 - a. Tous les hôpitaux devraient mettre en place des protocoles pour la prise en charge d'un AVC en phase aiguë chez un patient hospitalisé et tout le personnel devrait être formé sur ces protocoles, particulièrement dans les unités accueillant des patients à haut risque [niveau de preuve C].

ENCADRÉ 8A : PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË CHEZ LE PATIENT HOSPITALISÉ

DÉFINITION :

Une unité de soins de l'AVC est une unité spécialisée et géographiquement distincte qui est consacrée à la prise en charge des patients qui ont fait un AVC, et qui est dotée d'une équipe interdisciplinaire chevronnée. Veuillez consulter la ressource « Agir en vue de soins optimaux de l'AVC » pour obtenir des renseignements détaillés sur les critères pour une unité de soins l'AVC.

Autres modèles de soins de l'AVC : Il est reconnu que bien d'autres modèles de soins de l'AVC existent au Canada. Bon nombre d'autres organisations n'ont pas la désignation administrative officielle « d'unité de soins de l'AVC en phase aiguë ». Cependant, elles ont mis en œuvre la plupart ou tous les critères d'une telle unité, et devraient être reconnues comme s'efforçant d'offrir des soins optimaux en dépit de défis administratifs ou structuraux en matière de ressources. Ces modèles sont parfois connus sous le nom de soins de l'AVC en phase aiguë regroupés, ou de regroupement intentionnel de patients victimes d'un AVC.

Éléments fondamentaux des soins complets de l'AVC et des soins neurovasculaires (d'après *Stroke Unit Trialists Collaboration 2007*)

- a) On sait bien que tous les hôpitaux ne sont pas en mesure de fournir tous les éléments d'une unité de l'AVC, mais chaque hôpital devrait **agir** afin d'établir des protocoles et des processus de soins en vue de mettre en œuvre autant des éléments que possible dans l'espoir d'offrir des soins optimaux compte tenu de l'emplacement géographique, des volumes traités par l'hôpital et de la disponibilité des ressources (RH, matériel, financement). *Veuillez consulter l'ensemble de ressources sur le thème « Agir en vue de soins optimaux de l'AVC » de www.pratiquesoptimalesavc.ca.*
- b) Des soins spécialisés pour les patients qui ont fait un AVC ischémique, une hémorragie intracérébrale ou un AIT (dans certains établissements, on fournit également des soins aux patients qui ont fait une hémorragie sous-arachnoïdienne ou qui sont atteints d'un autre problème neurovasculaire).
- c) Une équipe spécialisée en AVC réunissant divers professionnels de la santé, notamment des neurologues, des membres du personnel infirmier, des neurochirurgiens, des pharmaciens et autres.
- d) Un modèle groupé uniforme dans le cadre duquel tous les patients qui ont fait un AVC sont pris en charge par des employés formés et chevronnés, y compris des professionnels du rétablissement, dans le même service où des lits sont réservés à ces patients.
- e) L'accès à l'imagerie et à l'expertise en neuroradiologie interventionnelle tous les jours, 24 heures sur 24;
- f) L'accès aux chirurgies neurovasculaires émergentes.
- g) Des protocoles mis en œuvre pour la prise en charge de l'AVC en phases aiguë et hyperaiguë, et des transitions sans failles entre les différents stades de soins (préhospitaliers, service d'urgence, soins aux patients hospitalisés).

- h) Des protocoles de dépistage de la dysphagie chez tous les patients victimes d'un AVC sans délai prolongé avant la nutrition et l'administration de médicaments par voie orale.
- i) L'accès à des soins de réadaptation après un AVC en phase aiguë, soit à titre de patient hospitalisé, soit dans la collectivité, ou au moment du congé précoce avec soutien;
- j) Une planification du congé amorcée aussitôt que possible après l'admission, en prévoyant des besoins au moment du congé pour assurer des transitions sans failles.
- k) Des visites au chevet du patient chaque jour ou toutes les deux semaines par l'équipe de soins interdisciplinaire pour réexaminer le cas, discuter des enjeux de sa prise en charge, des besoins ou des préoccupations de la famille, et de la planification du congé (congé ou transition vers le prochain niveau de soins, mesures en temps opportun et exigences en matière de transition).
- l) Une éducation du patient et de sa famille, qui est officielle et coordonnée, répond à leur état de préparation et aborde les besoins d'apprentissage.
- m) La prestation de soins palliatifs au besoin, idéalement par une équipe spécialisée dans les soins palliatifs;
- n) Du perfectionnement professionnel continu offert à tous les membres du personnel dans les domaines suivants : connaissances sur l'AVC, pratiques exemplaires fondées sur des données probantes, renforcement des compétences, orientation des stagiaires;
- o) Une participation à la recherche clinique sur les soins de l'AVC.

Justifications

Les soins dans une unité de l'AVC réduisent jusqu'à 30 % le risque de mortalité et d'incapacité chez les hommes et les femmes qui subissent un AVC léger, modéré ou grave. Ces soins sont caractérisés par une approche d'une équipe interdisciplinaire coordonnée qui vise à prévenir les complications et les récurrences de l'AVC, à accélérer la mobilisation et à offrir une thérapie en réadaptation précoce. Les données probantes suggèrent que les patients victimes d'un AVC, qui sont traités dans des unités de soins de l'AVC en phase aiguë, ont moins de complications, et profitent d'une mobilisation plus rapide ainsi que d'un diagnostic précoce de la pneumonie. Les patients doivent être traités dans une unité spatialement distincte, étant donné que les cheminement pour la prise en charge de l'AVC et les soins offerts par des équipes d'AVC volantes n'offrent pas les mêmes bienfaits que les unités de soins de l'AVC. L'accès au rétablissement précoce est un aspect clé des soins offerts par l'équipe de l'AVC. Pour les patients victimes d'un AVC, le rétablissement doit commencer aussitôt que possible et être considéré comme une intervention offerte dans tous les milieux du continuum de soins de l'AVC.

Exigences pour le système

1. Un système de soins organisés de l'AVC reposant sur des unités de l'AVC qui disposent de la masse critique de personnel ayant reçu une formation spécialisée et travaillant en équipe interdisciplinaire. Si cela n'est pas possible, des mécanismes permettant de coordonner les soins des patients victimes d'un AVC de telle manière que les pratiques optimales sont appliquées et les résultats optimisés.
2. Des protocoles et des mécanismes pour permettre le transfert rapide des patients de l'urgence à une unité spécialisée de l'AVC dès que possible après l'arrivée à l'hôpital, idéalement dans les six premières heures.
3. Des centres de soins avancés et complets de l'AVC doivent avoir un rôle de chef de file dans leur région géographique afin de s'assurer que l'accès aux soins spécialisés de l'AVC est possible pour les patients qui peuvent se présenter d'abord à des établissements de santé généraux (habituellement des centres ruraux ou éloignés) ou des établissements n'offrant que des services de l'AVC de base.
4. L'infrastructure des services de télé-AVC et leur utilisation doivent être optimisés pour garantir l'accès à des soins spécialisés de l'AVC dans l'ensemble du continuum afin de répondre aux besoins individuels, notamment ceux des collectivités nordiques, rurales et éloignées au pays (ces soins comprennent l'accès aux spécialistes de l'AVC et de la réadaptation).
5. Il faut des renseignements sur le lieu géographique des unités de soins de l'AVC et d'autres modèles de soins de l'AVC spécialisés disponibles pour les fournisseurs de services communautaires, afin de faciliter l'orientation

vers les ressources appropriées et renforcer les relations entre chaque secteur dans le continuum de soins de l'AVC.

Indicateurs de rendement

1. **Nombre de patients victimes d'un AVC, qui sont soignés dans une unité de soins de l'AVC à n'importe quel moment durant leur séjour à l'hôpital pour un AVC grave (numérateur), par rapport au nombre total de patients victimes d'un AVC, qui sont admis à l'hôpital (base).**
2. **Pourcentage des patients qui rentrent chez eux après avoir obtenu leur congé de l'hôpital où ils ont été admis en raison d'un AVC (base).**
3. **Proportion de patients victimes d'un AVC qui meurent à l'hôpital dans les 7 jours et les 30 jours suivant leur admission à l'hôpital en raison d'un AVC (indiqué par type d'AVC) (base).**
4. Proportion de la durée totale d'hospitalisation pour un AVC grave passée dans une unité de soins de l'AVC.
5. Proportion des patients admis dans une unité de soins de l'AVC, qui arrivent à l'unité dans les 24 heures suivant l'arrivée au service des urgences.
6. Proportion de lits de l'unité de soins de l'AVC désignée, qui sont occupés par des patients victimes d'un AVC (moyenne hebdomadaire).
7. Augmentation en pourcentage de la couverture par télémédecine/télé-AVC des collectivités éloignées pour appuyer les soins organisés de l'AVC dans le continuum de soins.

Veuillez consulter le manuel de mesure du rendement intitulé « Canadian Stroke Quality and Performance Measurement Manual » pour obtenir la définition détaillée des indicateurs et les formules de calcul.
www.pratiquesoptimalesavc.ca/

Notes relatives à la mesure des indicateurs

- a) Indicateur de rendement 1 : Effectuez les calculs pour tous les cas, puis stratifiez par type d'AVC.
- b) La définition d'une unité de soins de l'AVC varie considérablement d'un établissement à l'autre. Lorsque les unités de soins de l'AVC ne respectent pas les critères définis dans la recommandation, alors une hiérarchie des autres modèles de soins de l'AVC peut être envisagée : a) unité de l'AVC spécialisée; b) zone désignée au sein d'une unité de soins infirmiers généraux, ou unité neurologique où les patients victimes d'un AVC sont regroupés; c) soins administrés par une équipe de l'AVC mobile; d) prise en charge dans une unité de soins infirmiers généraux par le personnel utilisant des lignes directrices et des protocoles sur l'AVC.
- c) Les établissements qui recueillent ces données doivent noter leur définition opérationnelle d'une « unité de soins de l'AVC » afin de s'assurer de la normalisation et de la validité des données lorsqu'elles font l'objet d'un rapport interinstitutionnel.
- d) Indicateur de rendement 5 : L'heure de début pour évaluer l'admission à l'unité de soins de l'AVC dans les 24 heures devrait être l'heure du triage au service des urgences.
- e) Des sondages auprès des patients et de leur famille doivent être effectués pour surveiller la qualité des soins pendant l'admission des patients à l'hôpital en raison d'un AVC.

Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances

Information à l'intention du dispensateur de soins de santé

- o Module sur les soins de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences des *Recommandations*

canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC : Tableau 2A : Niveaux de risque d'AVC récidivant et prise en charge initiale

- o Module sur les soins de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* : Tableau 2B : Épreuves de laboratoire recommandées pour les patients victimes d'un AVC en phase aiguë ou d'un AIT
- o Module sur les soins de l'AVC en milieu préhospitalier et au service des urgences des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* : Annexe 3, Outils de dépistage et d'évaluation de la gravité de l'AVC
- o Guide de poche de l'évaluation de l'AVC de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2017/07/002-17-CSBP-StrokeAssessPocketGuide_7.5x4.25_FR_v1_LR.pdf

Information à l'intention du patient

- o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » : http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/YOURSTROKEJOURNEY_FINAL_FRENCH.PDF
- o Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/01/7617-NEURO-Checklist_FR_v52.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

It is now well-established that patients who receive stroke unit care are more likely to survive, return home, and regain independence compared to patients who receive less organized forms of care. Stroke unit care is characterized by an experienced interdisciplinary stroke team, including physicians, nurses, physiotherapists, occupational therapists, speech therapists, among others, dedicated to the management of stroke patients, often located within a geographically defined space. Other features of stroke units include staff members who have an interest in stroke, routine team meetings, continuing education/training, and involvement of caregivers in the rehabilitation process. In an updated Cochrane Review, the Stroke Unit Trialists' Collaboration (2013) identified 28 randomized and quasi-randomized trials (n=5,855) comparing stroke unit care with alternative, less organized care (e.g., an acute medical ward). Compared to less organized forms of care, stroke unit care was associated with a significant reduction in the odds of death (OR= 0.81, 95% CI 0.69 to 0.94, p = 0.005), death or institutionalization (OR=0.78, 95% CI 0.68 to 0.89, p = 0.0003), and death or dependency (OR= 0.79, 95% CI 0.68 to 0.90, p = 0.0007) at a median follow-up period of one year. Based on the results from a small number of trials, the authors also reported that the benefits of stroke unit care are maintained for periods up to 5 and 10 years post stroke. Moreover, subgroup analyses demonstrated benefits of stroke unit care regardless of sex, age, or stroke severity. Saposnik et al. (2011) investigated the differential impact of stroke unit care on four subtypes of ischemic stroke (cardioembolic, large artery disease, small vessel disease, or other) and reported that stroke unit care was associated with reduced 30-day mortality across all subtypes.

To determine if the benefits of stroke unit care demonstrated in clinical trials can be replicated in routine clinical practice, Seenan et al. (2007) conducted a systematic review of 25 observational studies (n=42,236) comparing stroke unit care to non-stroke unit care. Stroke unit care was associated with a reduction in the risk of death (OR=0.79, 95% CI 0.73 to 0.86, p<0.001) and of death or poor outcome (OR=0.87, 95% CI=0.80 to 0.95; p=0.002) within one-year of stroke. Similar findings were reported for the outcome of death at one year in a secondary analysis limited to multi-centered trials (OR=0.82, 95% CI 0.77 to 0.87, p<0.001).

In-hospital Stroke

Estimates of persons who experience a stroke while already hospitalized for other conditions range from 4% to 17% (as cited by Cumbler et al. 2014). Many of these patients have pre-existing stroke risk including hypertension, diabetes, cardiac diseases, and dyslipidemia (Vera et al. 2011). These in-hospital strokes often occur following cardiac and orthopedic procedures, usually within 7 days of surgery. There is evidence to suggest that, compared with persons who suffer a stroke in the community, patients who experience an in-hospital stroke have more severe

strokes, worse outcomes and do not receive care in as timely a fashion. Of 15,815 consecutive patients included in the J-MUSIC registry, (Kimura et al 2006), 694 (4.4%) experienced an in-hospital ischemic stroke. The mean admission NIHSS score was significantly higher for patients with in-hospital stroke (14,6 vs. 8,1, $p<0.0001$). In-hospital stroke was an independent predictor of severe stroke, defined as NIHSS score ≥ 11 (OR=3.27, 95% CI 2.7-3.88, $p<0.0001$). Significantly more in-hospital stroke patients died both in hospital (19,2% vs. 6,8%, $p<0.0001$) and within 28 days (12,1% vs. 4,8%, $p<0.0001$). Farooq et al. (2008) compared the outcomes of 177 patients who experienced an in-hospital stroke and 2,566 who were admitted from the community to 15 hospitals in a single state over a 6-month period. In-hospital case fatality was significantly higher among in-hospital patients (14,6% vs. 6,9%, $p=0.04$). The distribution of mRS scores was shifted towards poorer outcomes for the in-hospital group ($p<0.001$) and fewer in-hospital stroke patients were discharged home (22,9% vs. 52,2%, $p<0,01$).

One of the largest studies to examine quality of care received and stroke outcome included 21,349 patients who experienced an in-hospital ischemic stroke and were admitted to 1,280 hospitals participating in the Get with the Guideline Stroke registry from 2006-2012, and 928,885 patients admitted to hospitals from the community during the same time frame (Cumbler et al. 2014). In-hospital stroke patients were significantly less likely to meet 7 achievement standards (t-PA within 3 hours, early antithrombotics, DVT prophylaxis, antithrombotics/anticoagulants on discharge, statin meds), and were less likely to receive a dysphagia screen or receive t-PA within 3.5-4.5 hours, but were more likely to receive a referral for rehabilitation and to receive intensive statin therapy. When quality/achievement measures were combined, in-hospital stroke patients were less likely to receive investigations/care for which they were eligible (82,6% vs. 92,8%, $p<0.0001$). In-hospital stroke patients also experienced worse outcomes. They were less likely to be independent in ambulation at discharge (adj OR=0.42, 95% CI 0,39-0,45, $p<0,001$), to be discharged home (adj OR=0.37, 95% CI 0,35-0,39, $p<0,001$) and the odds of in-hospital mortality were significantly higher (adj OR=2.72, 95% CI 2,57-2,88, $p<0,001$). Although a higher percentage of patients with in-hospital stroke received thrombolytic therapy with t-PA (11% vs. 6,6%), fewer received the treatment within 3-hours (31,6% vs. 73,4%, $p<0.0001$).

Tableaux de données probantes et liste de référence

Le tableau 1 des données probantes et les références disponibles sur le site Web à www.pratiquesoptimalesavc.ca

Section 9 : Prise en charge des patients hospitalisés et prévention des complications après un AVC (sixième édition, 2018)

9. Recommandations relatives à la prise en charge des patients hospitalisés et la prévention des complications

9.0 Pour tous les patients victimes d'un AVC ou d'un AIT hospitalisés, il faut mettre en œuvre toutes les **stratégies d'examen et de prise en charge** qui optimisent le rétablissement, évitent les complications, préviennent une récurrence et offrent des soins palliatifs, le cas échéant. **(Aucun changement en 2018)**

- i. Les patients victimes d'un AVC devraient passer les évaluations requises permettant de déterminer les mécanismes de l'AVC et d'orienter les décisions de prévention et de prise en charge de l'AVC [niveau de preuve B].
- ii. Le plan de soins personnalisé doit tenir compte de la nutrition, des soins de la bouche, de la mobilisation et de l'incontinence, et viser à réduire le risque de complications telles qu'une infection des voies urinaires, une pneumonie d'aspiration et une thrombo-embolie veineuse [niveau de preuve B].
- iii. La planification du congé doit être amorcée dès l'évaluation initiale du patient à son admission et se poursuivre tout au long du séjour à l'hôpital dans le cadre des soins continus aux patients victimes d'un AVC en phase aiguë hospitalisés [niveau de preuve B]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 3 du module sur la prise en charge des transitions dans les soins de l'AVC des Recommandations.*
- iv. Tous les membres de l'équipe interdisciplinaire devraient fournir en temps opportun des renseignements complets, un enseignement et une formation axée sur les compétences au patient, à sa famille et à ses aidants [niveau de preuve A]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter les sections 1 et 2 du module sur la prise en charge des transitions dans les soins de l'AVC des Recommandations.*
- v. Il faut déterminer si les patients hospitalisés, qui ont été victimes d'un AVC en phase aiguë, ont des antécédents de dépression [niveau de preuve C]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 1 du module sur l'humeur, la cognition et la fatigue des Recommandations.*
- vi. Les patients doivent être soumis à un dépistage du déficit cognitif d'origine vasculaire, s'il y a lieu [niveau de preuve B]. *Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 2 du module sur l'humeur, la cognition et la fatigue des Recommandations.*

9.1 Examens cardiovasculaires

- i. Pour les patients examinés pour un AVC ischémique aigu associé à une embolie ou un AIT d'origine indéterminée, et dont la surveillance ECG initiale à court terme ne révèle pas de fibrillation auriculaire, mais un mécanisme cardioembolique, une surveillance ECG prolongée est recommandée pendant au moins deux semaines, afin d'améliorer la détection de la fibrillation auriculaire paroxystique chez certains patients âgés de 55 ans ou plus qui ne reçoivent pas encore de traitement anticoagulant, mais qui sont des candidats potentiels au traitement [niveau de preuve A]. *Veuillez consulter le module sur la prévention secondaire de l'AVC des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC pour de plus amples renseignements sur la prise en charge des patients atteints de fibrillation auriculaire présentant un AVC.*
- ii. L'échocardiographie, soit 2D, soit transœsophagienne, devrait être envisagée pour les patients présumés victimes d'un AVC embolique dont l'imagerie neurovasculaire est normale [niveau de preuve B] et chez lesquels il n'y a pas de contre-indications à l'anticoagulation. Ceci est particulièrement pertinent pour les jeunes adultes victimes d'un AVC ou d'un AIT d'étiologie inconnue.
- iii. Les enfants victimes d'un AVC doivent passer une évaluation cardiaque exhaustive, y compris l'échocardiographie, et leur rythme cardiaque doit être minutieusement surveillé si cela est cliniquement justifié [niveau de preuve B].

9.2 Prophylaxie de la thrombo-embolie veineuse

- i. Chez tous les patients qui ont fait un AVC, il faut évaluer le risque de thrombo-embolie veineuse (la thrombose veineuse profonde et l'embolie pulmonaire). Parmi les patients qui ont un risque élevé, on compte ceux qui ne sont pas en mesure de bouger l'un ou les deux membres inférieurs, et ceux qui ne peuvent pas suivre un protocole de mobilisation sans aide, ceux qui ont des antécédents de thrombo-embolie veineuse, ceux qui sont déshydratés et ceux qui présentent des affections comorbides telles qu'un cancer.
- ii. Les patients qui ont un risque élevé de thrombo-embolie veineuse doivent commencer immédiatement à utiliser des dispositifs de compression pneumatique intermittente (CPI) ou une prophylaxie pharmacologique de la thrombo-embolie veineuse s'il n'y a pas de contre-indications (p. ex., hémorragie systémique ou intracrânienne) [niveau de preuve A]. Actuellement, la supériorité d'une approche par rapport à l'autre n'est fondée sur aucune donnée probante.
 - a. Si la CPI est choisie, elle doit être appliquée aussitôt que possible, soit dans les 24 premières heures après l'admission. La CPI doit être cessée lorsque le patient retrouve une mobilité indépendante, au moment du congé de l'hôpital, si le patient présente des effets indésirables, ou après 30 jours (selon la première éventualité) [niveau de preuve B].
 - 1) Dans le cas de patients qui portent des dispositifs CPI, l'intégrité de la peau doit être évaluée quotidiennement [niveau de preuve B].
 - 2) La consultation avec un spécialiste des soins des plaies est recommandée en cas de rupture de l'épiderme pendant un traitement utilisant la CPI [niveau de preuve C].
 - 3) Si une CPI est envisagée après les 24 premières heures d'hospitalisation, il faudrait aussi songer à un examen Doppler des vaisseaux de la jambe [niveau de preuve C].
 - b. Pour les patients victimes d'un AVC ischémique en phase aiguë qui ont un risque élevé de thrombo-embolie veineuse, il faut envisager l'administration d'héparine à faible poids moléculaire (c.-à-d. l'énoxaparine) ou, en cas d'insuffisance rénale, de l'héparine non fractionnée [niveau de preuve A].
 - c. Pour les patients victimes d'un AVC hospitalisés qui demeurent immobiles pendant une période de plus de 30 jours, on recommande l'administration continue de la prophylaxie de la thrombo-embolie veineuse (p. ex., la prophylaxie pharmacologique de la thrombo-embolie veineuse) [niveau de preuve C].
- iii. L'utilisation seule de bas « anti-embolie » à titre de prophylaxie de la thrombo-embolie veineuse post-AVC n'est pas recommandée [niveau de preuve A].
- iv. Les patients victimes d'un AVC en phase aiguë doivent tous être encouragés à suivre un protocole de mobilisation précoce et à s'hydrater adéquatement dans le but de prévenir une thrombo-embolie veineuse [niveau de preuve C].

9.3 Prise en charge de la température (Aucun changement en 2018)

- i. La température doit être surveillée dans le cadre des évaluations habituelles des signes vitaux, idéalement toutes les quatre heures pendant les 48 premières heures, et ensuite selon les habitudes du service ou en fonction du jugement clinique [niveau de preuve C].
- ii. Si la température dépasse 37,5 °C, il faut augmenter la fréquence de la surveillance, amorcer des mesures réduisant la température, vérifier la présence possible d'une infection (p. ex., pneumonie ou infection urinaire) [niveau de preuve C], et amorcer une thérapie antipyrétique ou antimicrobienne, le cas échéant [niveau de preuve B].

9.4 Mobilisation (Quelques changements en 2018)

Par mobilisation, on entend « le processus visant à ce que le patient bouge dans son lit, s'assoie, se mette debout et finalement marche ».

- i. Tous les patients admis à l'hôpital en raison d'un AVC en phase aiguë doivent être évalués par des professionnels en réadaptation aussi tôt que possible après l'admission [niveau de preuve A].
- ii. Le dépistage et l'évaluation initiaux doivent être amorcés dans les 48 heures de l'admission par des professionnels de la réadaptation ayant des contacts directs avec le patient [niveau de preuve C]. [Pour obtenir d'autres recommandations sur la mobilisation après un AVC en phase aiguë, veuillez consulter](#)

le module sur la réadaptation après un AVC des Recommandations.

- iii. Le traitement de réadaptation doit commencer le plus tôt possible, une fois qu'il a été déterminé que le patient est en mesure de participer à une réadaptation active [niveau de preuve A].
- iv. Une activité physique fréquente et brève hors du lit, comme s'asseoir, se lever et marcher, dans les 24 heures suivant l'apparition de l'AVC est recommandée s'il n'existe aucune contre-indication [niveau de preuve B]. Des séances précoces d'activité plus intense ne sont pas plus bénéfiques. Il faut s'en remettre au jugement clinique.

Remarque : les contre-indications pour une mobilisation précoce incluent notamment les patients qui ont subi une ponction artérielle, des états instables, une faible saturation en teneur en oxygène et une fracture ou une blessure d'un membre inférieur.

9.5 Prise en charge des crises d'épilepsie

- i. Les nouvelles crises d'épilepsie qui surviennent chez les patients victimes d'un AVC en phase aiguë hospitalisés doivent être traitées avec des médicaments à durée d'action brève (p. ex., lorazepam IV) si elles ne disparaissent pas spontanément [niveau de preuve C].
 - a. Un épisode unique d'épilepsie au début des symptômes de l'AVC ou moins de 24 heures après un AVC en phase aiguë (considéré comme une épilepsie « immédiate » post-AVC) et qui guérit spontanément ne doit pas être traité avec un anticonvulsant à action de longue durée [niveau de preuve C].
 - b. Les patients victimes d'une crise d'épilepsie immédiate post-AVC doivent être suivis en vue de déterminer les possibles récides en surveillant les signes vitaux et l'état neurologique. Les récides d'épilepsie chez les patients victimes d'un AVC ischémique doivent être traitées conformément aux recommandations pour les soins de l'épilepsie dans d'autres troubles neurologiques [niveau de preuve C].
- ii. Les crises épileptiques se manifestent fréquemment chez les nouveau-nés et les enfants en présence d'AVC. Il faudrait envisager une surveillance améliorée ou accrue des crises ou de l'électroencéphalogramme dans les populations à risque que sont les nouveau-nés, les enfants victimes d'un AVC et les adultes qui présentent un niveau de conscience réduit inexplicable autrement [niveau de preuve B].
 - a. D'autres examens dont l'électroencéphalographie (EEG) et les tests permettant d'écarter diverses causes qui déclenchent des crises d'épilepsie (p. ex., les infections) pourraient être justifiés pour les patients ayant subi un AVC en phase aiguë et sujets aux crises d'épilepsie, selon les facteurs propres aux patients et le jugement clinique [niveau de preuve C].
 - b) L'utilisation prophylactique d'anticonvulsants chez les patients victimes d'un AVC en phase aiguë n'est pas recommandée [niveau de preuve B]. Pour les patients ayant subi un AVC ischémique, certaines données probantes laissent penser qu'il y a des effets potentiellement dommageables et des répercussions négatives sur le rétablissement neurologique [niveau de preuve B].

9.6 Nutrition et dysphagie (Aucun changement en 2018)

- i. Pour s'assurer que les patients victimes d'un AVC sont évalués en temps opportun afin de dépister des problèmes de déglutition initiaux, les membres de l'équipe interdisciplinaire doivent recevoir une formation en la matière [niveau de preuve C].
- ii. Il faut évaluer la capacité d'avaler et l'état nutritionnel et d'hydratation des patients victimes d'un AVC le plus vite possible, idéalement moins de 24 heures après leur admission, et ce, à l'aide d'un outil validé [niveau de preuve B].
- iii. Les résultats anormaux à l'évaluation initiale ou régulière de la capacité d'avaler doivent déclencher une demande de consultation auprès d'un orthophoniste, ergothérapeute ou diététiste-nutritionniste pour une évaluation plus approfondie et la prise en charge de la capacité d'avaler et de l'état nutritionnel et d'hydratation [niveau de preuve C]. Un plan de prise en charge personnalisé doit être dressé en tenant compte du traitement de la dysphagie, des besoins alimentaires et des plans de nutrition spécialisée [niveau de preuve C].

- iv. Le patient victime d'un AVC chez qui l'on soupçonne la présence de problèmes de nutrition, d'hydratation et de dysphagie ou d'autres affections comorbides qui peuvent affecter la nutrition (comme le diabète) doit être dirigé vers un diététiste-nutritionniste afin que celui-ci :
- a. recommande les moyens de satisfaire les besoins en nutriments et liquides par voie orale, tout en envisageant les modifications en matière de texture des aliments et de consistance des liquides recommandées par un orthophoniste ou un autre professionnel ayant suivi une formation appropriée [niveau de preuve B];
 - b. envisage un soutien nutritionnel entéral (par sonde nasogastrique) pour les patients qui ne sont pas en mesure d'avaler et de satisfaire leurs besoins en nutriments et liquides par voie orale. La décision est prise le plus rapidement possible après l'admission, en général dans les trois premiers jours, de concert avec l'équipe interdisciplinaire, le patient ainsi que la famille ou le mandataire spécial de ce dernier [niveau de preuve B]. *Pour en savoir plus sur le dépistage, l'évaluation et la prise en charge de la dysphagie, veuillez consulter la section 7 du module sur la réadaptation après un AVC des Recommandations.*

9.7 Continence

- i. Les sondes à demeure doivent être utilisées avec précaution à cause du risque d'infection des voies urinaires [niveau de preuve A]. Une sonde à demeure, si elle est utilisée, doit être évaluée quotidiennement et enlevée aussitôt que possible [niveau de preuve A]. Il faut adopter d'excellentes stratégies de soins et de prévention de l'infection afin de réduire le plus possible le risque d'infection [niveau de preuve B]. *Pour plus de précisions, veuillez consulter la section 4.6 (iii).*
- ii. Il faut dépister l'incontinence et la rétention urinaire (avec ou sans débordement), l'incontinence fécale et la constipation chez tous les patients victimes d'un AVC [niveau de preuve C].
- iii. L'utilisation d'un appareil à ultrasons portable est recommandée en tant que technique préférée d'évaluation non effractive et sans douleur du résidu post-mictionnel [niveau de preuve C].
- iv. Un outil structuré d'évaluation des fonctions doit être utilisé par des membres du personnel ayant reçu la formation appropriée pour l'évaluation des patients victimes d'un AVC souffrant d'incontinence urinaire en vue d'en déterminer la cause et de préparer un plan de prise en charge personnalisé [niveau de preuve B].
- v. Les patients avec incontinence urinaire doivent suivre un programme d'entraînement vésical [niveau de preuve C], incluant l'échelonnement et la stimulation de la miction selon un horaire régulier [niveau de preuve B].
- vi. Il faut adopter un échéancier de pose intermittente d'une sonde en fonction de la quantité des résidus post-mictionnels [niveau de preuve B].
- vii. Les patients avec constipation persistante ou incontinence fécale doivent suivre un programme d'entraînement intestinal [niveau de preuve A].

9.8 Soins buccodentaires (Aucun changement en 2018)

- i. Dès l'admission à l'hôpital ou peu après, la santé buccodentaire de tous les patients victimes d'un AVC doit être évaluée, notamment en vue de détecter les signes de maladie buccodentaire, et de déterminer le niveau d'hygiène buccale ainsi que la présence d'appareils dentaires [niveau de preuve C].
- ii. Il faut déterminer si les patients portant des prothèses dentaires partielles ou complètes ont les habiletés neuromotrices nécessaires pour les porter et les utiliser de manière sécuritaire [niveau de preuve C].
- iii. Tous les patients victimes d'un AVC, y compris ceux qui portent des prothèses dentaires, doivent être soumis à un protocole approprié de soins buccodentaires [niveau de preuve C]. Ce protocole doit être conforme aux recommandations de l'Association dentaire canadienne [niveau de preuve B] et aborder des questions telles que la fréquence des soins buccodentaires (idéalement après les repas et avant le coucher), les types de produits à utiliser (dentifrice, soie dentaire et rince-bouche) et la prise en charge de patients atteints de dysphagie.

iv.	Si la mise en œuvre du protocole de soins buccodentaires est une source de problèmes, il faut envisager la consultation d'un dentiste, d'un ergothérapeute, d'un orthophoniste ou d'un hygiéniste dentaire [niveau de preuve C].
v.	Si la santé buccodentaire ou les prothèses dentaires sont une source de préoccupations, le patient doit être dirigé aussitôt que possible vers un dentiste pour consultation et prise en charge [niveau de preuve C].
Justifications	
L'AVC en phase aiguë est responsable des séjours de longue durée à l'hôpital comparativement à d'autres causes d'hospitalisation au Canada, et le fardeau s'alourdit sur les ressources destinées aux patients hospitalisés lorsque surviennent des complications. Les patients qui ont subi un AVC sont exposés à un risque de complications au cours de la première phase de leur rétablissement. Les priorités des soins offerts aux patients hospitalisés comprennent la prise en charge des séquelles de l'AVC pour optimiser le rétablissement, la prévention des complications après un AVC qui pourraient nuire au processus de rétablissement, et la prévention des récurrences d'AVC. On dispose de données probantes plus faibles à modérées pour bon nombre des interventions permettant d'atteindre ces objectifs. Cependant, cela ne minimise pas leur importance ou leur contribution relativement aux résultats du patient, y compris la durée du séjour et les complications.	
Exigences pour le système	
1.	Des protocoles normalisés fondés sur des données probantes, établis pour la prestation de soins optimaux à l'hôpital pour tous les patients victimes d'un AVC en phase aiguë, peu importe s'ils sont traités dans un établissement de santé (unité de soins de l'AVC ou autre service) ou à un point quelconque dans le système de soins de l'AVC régional.
2.	Une formation professionnelle continue et des possibilités de formation pour tous les professionnels de la santé qui prodiguent des soins aux patients victimes d'un AVC en phase aiguë.
3.	Des systèmes d'orientation pour assurer l'accès rapide à des soins spécialisés, par exemple en dentisterie et en hématologie.
Indicateurs de rendement	
1.	Pourcentage de patients admis à l'hôpital en raison d'un diagnostic d'AVC en phase aiguë, qui éprouvent une ou plusieurs complications pendant leur hospitalisation (thrombose veineuse profonde, embolie pulmonaire, hémorragie cérébrale secondaire, saignement gastro-intestinal, ulcères de pression, infection urinaire, pneumonie, crises [ou convulsions]).
2.	Durée médiane du séjour pendant l'étape des soins de l'AVC en phase aiguë pour tous les patients victimes d'un AVC, qui sont admis à l'hôpital (base). (Stratifier par type d'AVC)
3.	Pourcentage de patients qui ont vécu un séjour prolongé au-delà de la durée prévue en raison d'une ou plusieurs complications.
4.	Durée médiane du séjour pendant l'étape de soins de l'AVC en phase aiguë pour tous les patients victimes d'un AVC admis à l'hôpital, qui ont connu une ou plusieurs complications pendant leur hospitalisation (base). (Stratifier par type d'AVC et type de complication)
Notes relatives à la mesure des indicateurs	
a)	Pour en savoir plus, veuillez consulter le document sur les indicateurs de qualité clés pour les soins de l'AVC au Canada et les définitions de cas de 2018. www.pratiquesoptimalesavc.ca
b)	Ajustement relativement aux risques pour tenir compte d'autres affections comorbides, de l'âge et du sexe.
c)	L'analyse de la durée du séjour doit être stratifiée selon la présence ou l'absence de complications à l'hôpital, afin de chercher l'impact d'une complication sur le séjour.
d)	Des sondages auprès des patients et de leur famille doivent être effectués pour surveiller la qualité des soins pendant l'admission des patients à l'hôpital en raison d'un AVC.
Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances	

Renseignements destinés aux dispensateurs de soins de santé

- o Guide de mise en œuvre des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC*
- o *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* : Prise en charge de l'AVC en phase aiguë Tableau 2A : Niveaux de risque d'AVC récidivant et prise en charge initiale
- o *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* : Prise en charge de l'AVC en phase aiguë :Tableau 2B : Épreuves de laboratoire recommandées pour les patients victimes d'un AVC en phase aiguë ou d'un AIT
- o *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* : Prise en charge de l'AVC en phase aiguë :Annexe 3, Outils de dépistage et d'évaluation de la gravité de l'AVC
- o Guide de poche de l'évaluation de l'AVC de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2017/07/002-17_CSBP_StrokeAssessPocketGuide_7.5x4.25_FR_v1_LR.pdf
- o Lignes directrices sur la santé buccale de l'AIIAO : <http://rnao.ca/bpg/guidelines/oral-health-nursing-assessment-and-intervention>
- o Ressources en matière d'incontinence de l'AIIAO : <http://rnao.ca/bpg/guidelines/resources/continence-care-education-selflearning-package>
- o Lignes directrices sur la prévention des chutes chez les adultes plus âgés de l'AIIAO : <http://rnao.ca/bpg/guidelines/prevention-falls-and-fall-injuries>
- o Algorithmes de la continence au Canada : <http://www.canadiancontinence.ca/FR/index.php>
- o Lignes directrices 2016 sur la fibrillation auriculaire de la Société canadienne de cardiologie : [http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(16\)30829-7/fulltext](http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(16)30829-7/fulltext)
- o American College of Chest Physicians (ACCP) Guidelines for Diagnosis & Management of DVT/PE, 9e édition : <http://www.chestnet.org/Guidelines-and-Resources/CHEST-Guideline-Topic-Areas/Pulmonary-Vascular>
- o Lignes directrices 2012 de l'Association canadienne des radiologistes <https://car.ca/fr/soins-aux-patients/lignes-directrices-de-pratique/>

Information à l'intention du patient

- o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » : http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/YOURSTROKEJOURNEY_FINAL_FRENCH.PDF
 - o Ressources pour les patients de la Fondation d'aide aux personnes incontinentes : <http://www.canadiancontinence.ca/FR/professionnels-de-la-sante.php>
 - o Site Web de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, « Vivre avec les changements physiques » : <http://www.coeuretavc.ca/avc/retablissement-et-soutien/changements-physiques>
- Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/01/7617_NEURO_Checklist_FR_v52.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

Medical complications are relatively common following stroke and are associated with increased lengths of stay and higher cost. Appropriate investigations and management strategies should be implemented for all hospitalized patients to avoid complications, prevent stroke recurrence and improve the odds of a good recovery. Estimates of the percentage of patients who experience at least one medical complication during hospitalization vary widely from 25% (Ingeman et al. 2011) to 85% (Langhorne et al. 2000). Some of the most commonly-cited complications include urinary tract infections, fever, pneumonia, and deep vein thrombosis (Otite et al. 2017, Indredavik et al. 2008, Roth et al. 2001).

Cardiovascular Investigations

Detecting atrial fibrillation (AF) after a stroke or TIA is important since it is a major risk factor for subsequent stroke and, once identified, can be effectively treated. However, AF is under-diagnosed because it is frequently paroxysmal and asymptomatic. Additionally, although many abnormalities can be detected within the first few days of monitoring, prolonged screening may be required to detect others. Flint et al. (2012) followed 239 patients with cryptogenic ischemic stroke who underwent outpatient cardiac monitoring using an electrocardiographic loop recorder for 30 days. Paroxysmal atrial fibrillation (PAF) was detected in 26 patients (11.0%; 95% CI : 7.6% to 15.7%) who were previously undiagnosed. While PAF was detected most often (45%) in patients within the first 10 days, 31% were detected from day 11 to 20 and 24%, from day 21 to 30. Suissa et al. (2012) included 946 patients with acute ischemic stroke who were previously undiagnosed with AF. Patients were admitted to an intensive stroke unit care that included continuous cardiac monitoring or to a conventional stroke unit care where patients received a baseline ECG, 24-hour Holter monitor and additional ECGs when necessary. Significantly more cases of AF were detected in patients in the continuous cardiac monitoring group (14.9% vs. 2.3%, adj OR=5.29; 95% CI 2.43 to 11.55). The odds of detection were highest within the first 24 hours of monitoring (OR=9.82; 95% CI 3.01 to 32.07). A prospective cohort study that compared the effectiveness of serial ECGs and Holter monitoring for the identification of AF in patients post stroke found that both methods were equally effective in identifying cases that were not present on a baseline assessment (Douen et al. 2008). Together, serial ECG's and Holter monitoring identified 18 new cases of AF after baseline ECG assessment in the 144 patients included in the study. The majority (83%) of these cases were identified within 72 hours. A recent systematic review (Kishore et al. 2014) includes the results from 32 studies (5 038 patients) of patients with acute ischemic stroke or TIA who had undergone invasive or non-invasive cardiac monitoring for a minimum of 12 hours following event. The different types of cardiac monitoring evaluated included inpatient cardiac monitoring, 24, 48 & 72hr and 7-day Holter, external loop recorder, invasive cardiac monitoring and mobile cardiac outpatient telemonitoring. The overall detection rate of AF was 11.5% (95% CI 8.9%-14.3%) and was higher in selected (pre-screened or cryptogenic) patients (13.4%, 95% CI 9.0%-18.4%) compared with unselected patients (6.2%, 95% CI 4.4%-8.3%). The detection rate of AF in cryptogenic stroke was 15.9% (95% CI 10.9%-21.6%).

The use of transesophageal echocardiography (TEE) has been shown to be more sensitive compared with transthoracic echocardiography (TTE) for detecting cardiac abnormalities following ischemic stroke or TIA, although it is costlier and less acceptable to patients. Common TEE findings following stroke have included atheromatosis, patent foramen ovale, atrial septal aneurysm, (Marino et al. 2016, Katsanos et al. 2015). Marino et al. (2016) reported that 42.6% of 263 patients admitted following an acute ischemic stroke had a TEE finding which could explain the etiology of stroke/TIA. De Bruijn et al. (2006) included 231 patients with recent stroke (all types) or TIA whose stroke etiology remained in questions following initial ECG, ultrasound assessments and blood tests. All patients had a TEE followed by a TTE and the identification of major and minor cardiac sources of embolism were compared between the two diagnostic tools. A potential cardiac source of embolism was detected in 55% of the patients. Significantly more abnormalities were identified using TEE. A cardiac source was detected in 39% of patients where TEE was positive and the TTE, negative. A major cardiac risk factor was detected based on TEE in 16% of patients. The detection of possible cardiac sources of embolism was statistically significantly greater using TEE compared to TTE in both patients aged ≤ 45 years and > 45 years.

Venous Thromboembolism Prophylaxis

The use of low molecular weight heparins (LMWH) has been shown to be more effective for the prevention of venous thromboembolism compared with unfractionated heparin (UFH) and is associated with a lower risk of serious bleeding events. A Cochrane review (Sandercock et al. 2008) included the results from 9 RCTs (n= 3 137) of patients with acute ischemic stroke who were randomized within 14 days of stroke onset to receive LMWHs or heparinoids, or UFH for an average of 10 to 12 days. The odds of DVT occurrence during treatment period were lower in the LMWH/heparinoid group (OR=0.55, 95% CI 0.44 -0.70, $p<0.0001$). There was no difference between groups in mortality during the treatment period or follow-up, nor in the odds of any ICH/hemorrhagic transformation during treatment (OR= 0.75, 95% CI 0.46- 1.23, $p=0.25$); however, there was an increased risk of major extracranial hemorrhage associated with the UHF group (OR= 3.79, 95% CI 1.30-11.06, $p=0.015$). The authors cautioned that the event rates for serious events (pulmonary embolus, death and serious bleeding) were too low to provide reliable estimates of the risk and benefits.

In the PREVALE trial (Sherman et al. 2007), 1,762 patients who had experienced an ischemic stroke within the previous 48 hours and who were immobile with NIHSS (leg) motor scores of ≥ 2 , were randomized to receive 40 mg enoxaparin subcutaneously once daily or 5000U UFH twice daily with UFH, for 10 days. The risk of all DVT at 14 days was 43% lower among patients receiving enoxaparin (10% vs. 18%, RR= 0.57, 95% CI 0.44 to 0.76, $p<0.0001$). The incidences of all proximal and distal DVT at 14 days were lower among patients receiving enoxaparin (5% vs. 10%, RR= 0.47, 95% CI 0.31 to 0.72, $p=0.0003$ and 7% vs. 13%, RR= 0.52, 95% CI 0.37 to 0.74, $p=0.0002$, respectively). There were no differences between groups in the incidence of symptomatic DVT or

PE at 14 days (DVT: <1% vs. 1%, RR=0.29, 95% CI 0,06-1,38, p=0.096; PE : <1% vs. 1%, RR= 0,29, 95% CI 0,02-1,39, p=0.059). The protective effects were maintained at day 30, 60 and 90, following treatment. There were no significant differences between groups in any of the bleeding outcomes: total bleeding events, symptomatic ICH, major extracranial hemorrhage, all-cause mortality at days 14 or 90. In subgroup analysis treatment was effective regardless of time to initiation of prophylaxis, diabetes, obesity, previous stroke, stroke severity (NIHSS score ≥ 14 vs. < 14), gender or age. Using data from the PREVAIL trial, Pineo et al. (2011) conducted an economic analysis associated with enoxaparin or UFH use in a hypothetical cohort of 10,000 acutely ill medical inpatients. Although the drug cost was higher (\$260 vs. \$59), enoxaparin was associated with an overall average net savings of \$1096 per patient. The cost savings was highest for patients with more severe strokes (NIHSS score ≥ 14). The increased cost of enoxaparin was off-set by the avoidance of additional medical costs associated with reduced event rates of DVT and PE.

Anticoagulants and antithrombotics should be avoided in the early period following intracerebral hemorrhage to reduce the risk of worsening the initial hematoma. Evidence related to the benefit of venous thromboembolism prophylaxis is not as strong for this subgroup of patients. Orken et al. (2009) randomized 75 patients with primary ICH to LMWH (Enoxaparin 40mg/d) or long compression stockings (CS) after the first 48 hours of symptom onset. Hematoma volumes were calculated on the initial and follow-up CTs with the ABC/2 method. There was no evidence of hematoma enlargement at 72 hours, 7 or 21 days in either group. In addition, no other systemic bleeding complications were observed in the LMWH group. Four asymptomatic DVTs were detected (3 in LMWH and 1 in CS group). Investigators calculated the rate of asymptomatic DVT and PE in ICH patients, at 4% and 2.5% in the LMWH group. Tetri et al. (2008) reviewed the charts of 407 patients admitted for ICH patients, of whom 232 had received anticoagulant therapy for DVT prophylaxis using enoxaparin. Three-month mortality was similar between groups-19% in the treated group compared to 21% in the group who did not receive prophylaxis. Hematoma enlargements occurred in 9% and 7% of the treated and untreated patients, whereas symptomatic venous thromboembolic complications were observed in 3% and 2% of patients, respectively.

The use of external compression stockings/devices have been investigated in a series of three large, related RCTs, the Clots in Legs Or sTockings after Stroke (CLOTS) trials. In CLOTS 1 (Dennis et al. 2009), 2,518 patients, admitted to hospital within 1 week of acute ischemic stroke or ICH and who were immobile were randomized to either routine care plus thigh-length graded compression stockings (GCS) or to routine care plus avoidance of GCS. Patients wore the garments day and night until they became mobile, were discharged, or there were concerns with skin breakdown. At 30 days there was no significant difference between groups in the incidence of proximal DVT (GCS 10,0% vs. avoid GCS 10.5 %). GCS use was associated with a non-significant absolute reduction in risk of 0.5% (95% CI -1.9% to 2.9%). The incidence of any DVT or PE was non-significantly lower in the GCS group (17,0% vs. 18,4%, OR=0.91, 95% CI 0,74-1,11), but the frequency of skin ulcers or breakdown were significant higher in the GCS group (5,1% vs. 1,3%, OR=4.18, 95% CI 2,40-7,27). The inclusion criteria for the CLOTS 2 trial (The CLOTS Trials Collaboration 2010) were similar to those of CLOTS 1. In this trial, 3,114 patients were randomized to wear thigh-length stockings or below-knee stockings while they were in the hospital, in addition to routine care, which could have included early mobilization, hydration, and/or the use of anticoagulants/antiplatelets. At 30 days, there was a significant reduction in the incidence of proximal DVT associated with thigh-length GCS (6,3% vs. 8,8%, adj OR=0.69, 95% CI 0,53-0,91, p=0.008). The incidence of asymptomatic DVT were also lower in the thigh length GCS group (3,2% vs. 4,8%, adj OR=0.64, 95% CI 0,44-0,93, p=0.02). The use of thigh-length GCS was associated with an increased risk of skin breakdown (9,0% vs. 6,9%, OR=1.33, 95% CI 1.031-1.73, p=0.03). Finally, in CLOTS 3 (Dennis et al. 2013) 2,876 patients were randomized to wear thigh length intermittent pneumatic compression (IPC) device or to no IPC at all times except for washing and therapy, for a minimum of 30 days. The mean duration of IPC use was 12.5 days and 100% adherence to treatment was achieved in only 31% in the IPC group. The incidence of proximal DVT within 30 days was significantly lower for patients in the IPC group (8,5% vs. 12,1%, OR=0.65, 95% CI 0,51-0,84, p=0.001, ARR=3.6 %, 95% CI 1,4%-5,8%). There were no significant differences between groups for the outcomes of: death at 30 days (10,8% vs. 13,1%, p=0.057), symptomatic proximal DVT (2,7% vs. 3,4%, p=0.269), or PE (2,0% vs. 2,4%, p=0.453). The incidence of any DVT (symptomatic, asymptomatic, proximal or calf) was significantly lower for IPC group (16,2% vs. 21,1%, OR=0.72, 95% CI 0,60-0,87, p=0.001). Skin breakdown was more common in IPC group (3,1% vs. 1,4%, OR=2.23, 95% CI 1,31-3,81, p=0.002). At 6 months, the incidence of any DVT remained significantly lower in the IPC group (16,7% vs. 21,7%, OR=0.72, 95% CI 0,60-0,87, p=0.001). The incidence of any DVT, death or PE also remained significantly lower for IPC group (36,6% vs. 43,5%, OR=0.74, 95% CI 0,63-0,86, p<0.0001).

Temperature Management

Elevated body temperature in the early post-stroke period has been associated with worse clinical outcomes. A meta-analysis conducted by Prasad & Krishnan (2010), including the results from six studies demonstrated that fever within the first 24 hours of ischemic stroke onset was associated with twice the risk of short-term mortality (OR= 2,20, 95% CI 1,59–3,03). Fever may result from a secondary infection, such as pneumonia, or may have

occurred as a cause of stroke (e.g. infective endocarditis). While interventions to reduce temperature may improve the viability of brain tissue and/or prevent other medical complications post stroke, efforts to reduce fever, through a wide range of modalities, including pharmacological agents, (paracetamol) and physical interventions (cooling blankets and helmets and endovascular treatments) have not been convincingly shown to be effective in reducing/avoiding poorer outcomes.

Frank et al. (2013) conducted a retrospective study of 6,015 ischemic stroke patients who were registered in Virtual International Stroke Trials Archive (VISTA). Patients who received paracetamol for the management of pain (n=1626) or fever (n=809) were compared to those who had not received the medication. In patients treated with paracetamol for fever or pain, there was no difference in the distribution of mRS scores at 90 days, the primary outcome, compared with patients who did not receive treatment, while the odds of pneumonia were significantly reduced (OR=0.73, 95% CI 0.56-0.94, p=0.017). However, among patients without pain or fever who were treated with paracetamol as a prophylactic measure, the odds of poor outcome were increased (mortality at 90 days: OR=1.59, 95% CI 1.13-2.23, p=0.008, mRS score 0-2 : OR=0.55, 95% CI 0.41-0.74, p<0.001 and recurrent stroke within 7 days: OR=3.57, 95% CI 1.37-9.32, p=0.009). The largest trial examining the use of pharmacological agents for the reduction of fever was Paracetamol (Acetaminophen) In Stroke (PAIS) trial (den Hertog et al. 2009). In this trial, 1,400 patients were randomized to receive 1 gram paracetamol, 6x daily for 3 days or placebo within 12 hours of symptom onset. While treatment with paracetamol did significantly lower body temperature by a mean of 0.26 °C, it was not associated with improvement beyond expectation (adjusted OR=1.20, 95% CI 0.96-1.50), the increased odds of a favourable outcome, or significant increases in QoL. Treatment with paracetamol was associated with a decrease in 14-day mortality (OR=0.60, 95% CI 0.36-0.90), but there was no difference at 3 months (OR=0.90, 95% CI 0.68-1.18). The PAIS 2 trial (De Ridder et al. 2017) was terminated after enrolling 26 of 1,500 planned patients. In this trial, high-dose (2 grams) or placebo was given for 3 days to patients with a temperature of ≥ 36.5 °C. There was no significant difference between groups in the shift in mRS scores at 90 days associated with paracetamol (common adj OR=1.15, 95% CI 0.74-1.79). In a Cochrane review (den Hertog et al. 2009) included the results from 8 RCTs, 5 of which examined pharmacological agents (paracetamol, n=3, metamizole n=1, ibuprofen placebo n=1) versus placebo. Pharmacological treatment significantly reduced temperature at 24 hours following treatment (MD= -0.21, 95% CI -0.28, -0.15, p<0.0001), but was not associated with a reduction in the odds of death or dependency at 1-3 months (OR= 0.92, 95% CI 0.59- 1.42, p=0.69).

In terms of physical methods to reduce fever, the feasibility of endovascular and surface cooling strategies was examined in the COOLAID trial (Oversen et al. 2013). In this trial, 31 patients admitted to an ICU in two hospitals with acute ischemic stroke were randomized to receive therapeutic hypothermia (TH) using endovascular or surface methods, or standard supportive care (n=14). Patients in the TH group had body temperature lowered to 33 degrees C and were maintained for 24 hours, while patients in the standard care group received acetaminophen if body temperature exceeded 37.5 degrees C. There were significantly more episodes of bradycardia associated with the TH group, and a non-significant increase in the incidence of pneumonia (6 vs. 1, p=0.09), although there were no significant differences between groups in other cardiac adverse events or pulmonary adverse events, or death. The authors concluded that the treatment was feasible, but associated with serious complications, particularly in anesthetized patients receiving endovascular cooling. A Health Technology Assessment (Harris et al. 2012) examined the use of any form of non-invasive head cooling following TBI, and cardiac arrest. The most effective techniques for which there were adequate data (nasal coolant and liquid cooling helmets) indicated that intracranial temperature could be reduced by 1 °C in 1 hour.

Mobilization

Early mobilization post stroke is intended to reduce the risk of medical complications including deep vein thrombosis, pressure sores, painful shoulders, and respiratory infections. The potential benefits of early mobilization have been examined in several RCTs, with ambiguous results. One of the sources of variability among studies examining the issue, which may account for conflicting results, is differences in treatment contrasts. Early mobilization was defined as early as 12 hours following stroke to as long as 52 hours, while patients in the delayed group were mobilized from time periods ranging from 48 hours to 7 days. Small sample sizes (i.e. under- powered samples sizes) may also have contributed to null findings. In the Akerhus Early Mobilization in Stroke Study (AKEMIS) 65 patients were randomized to a very early mobilization (VEM) group or to a control group following ischemic or hemorrhagic stroke. Patients in both groups received standard stroke unit care. Patients in the VEM group were mobilized as soon as possible (within 24 hours post stroke), while patients in the control group were mobilized between 24 and 48 hours. The median time to first mobilization from stroke onset was significantly shorter for patients in the VEM group (13,1 vs. 33,3 hrs, p<0,001); however, there were no significant differences between groups on any of the outcomes of interest, including poor outcome at 3 months (mRS score of 3-6), death or dependency, dependency, or number of complications at 3 months. Diserens et al. (2011) randomized 50 patients

with ischemic stroke to either an "early mobilization" group who were mobilized out of bed after 52 hour or to a "delayed mobilization" group where patients were mobilized after 7 days. While there were significantly fewer severe complications among patients in the early mobilization group (8% vs. 47%, $p < 0,006$), there were no significant differences between groups in the numbers of minor complications, neurological deficits, or blood flow modifications.

Several publications are associated with the A Very Early Rehabilitation Trial for Stroke (AVERT) trial. The safety and feasibility of an early mobilization intervention was established by Bernhardt et al. (2008) in Phase I. 71 patients were randomized to receive either very early and frequent mobilization (upright, out of bed, activity – 2x/day, for 6 days a week until discharge beginning within 24 hours of stroke), or usual multi-disciplinary stroke team care. There was a non-significant increase in the number of patient deaths in the early mobilization vs. delayed mobilization group at 3 months (21% vs. 9%, absolute risk difference = 12.0%, 95% CI, 4.3% to 28.2%, $p=0.20$). After adjusting for age, baseline NIHSS score and premorbid mRS score, the odds of experiencing a good outcome were significantly higher at 12 months for the VEM group (OR= 8,15, 95% CI 1,61-41,2, $p<0,01$), although not at 3 or 6 months. In AVERT II, examining medical complications associated with very early mobilization (VEM), Sorbello et al. (2009) reported there were no differences in the total number of complications between groups. Severe complications or stroke-related complications occurred in 91 patients in the control group compared with 87 in the VEM group. Cumming et al. (2011) reported that patients in the VEM group returned to walking significantly sooner than patients in the standard care group (median of 3.5 vs. 7.0 days, $p=0.032$). While there were no differences between groups in proportions of patients who were independent in ADL, or who experienced a good outcome at either 3 or 12 months, VEM group assignment was a significant, independent predictor of independence in ADL at 3 months and of good outcome at both 3 and 12 months. Pooling the results from both the AVERT and VERITAS trials, which used similar protocols for early mobilization, Craig et al. (2010) reported that, compared with patients receiving standard care, patients in the VEM group were more likely to be independent in activities of daily living at 3 months (OR= 4,41, 95% CI 1.36-14.32), and were less likely to experience immobility related complications (OR= 0,20, 95%CI 0,10-0,70). The most recent replication of AVERT examined the effectiveness of a protocol of more intensive, early out-of-bed activity. Bernhardt et al. (2015) randomized 2,104 adults (1:1) to receive early mobilization, a task-specific intervention focused on sitting, standing, and walking activity, initiated within 24 hours of stroke onset, or to usual care for 14 days (or until hospital discharge). The median time to first mobilization was significantly earlier in the early mobilization group (18,5 vs. 22,4 hrs, $p<0.0001$). Patients in the early mobilization group received significantly more out of bed sessions (median of 6.5 vs. 3, $p<0.0001$) and received more daily therapy (31 vs. 10 min, $p<0.0001$). However, significantly fewer patients in the early mobilization group had a favourable outcome, the primary outcome, defined as mRS 0-2, at 3 months (46% vs. 50%; adjusted OR=0.73, 95% CI 0,59-0,90, $p=0.004$). There were no significant differences between groups for any of the secondary outcomes (shift in distribution of mRS, time to achieve assisted- free walking over 50m, proportion of patients able to walk unassisted at 3 months, death or serious adverse events), nor were any interactions identified based on pre-specified sub groups for the primary outcome (age, stroke type, stroke severity, administration of t-PA, or geographical region of recruitment). Further analysis of AVERT data (Bernhardt et al. 2016), controlling for age and stroke severity, suggested that shorter, more frequent mobilization early after acute stroke was associated with improved odds of favorable outcome at 3 months, while increased amount (minutes per day) of mobilization reduced the odds of a good outcome.

Nutrition and Dysphagia

A standardized program for screening, diagnosis and treatment of dysphagia following acute stroke results has been shown to reduce the incidence of pneumonia and feeding tube dependency. Bedside screening may include components related to a patient's level of consciousness, an evaluation of the patient's oral motor function and oral sensation, as well as the presence of a cough. It may also include trials of fluid. Coughing during and up to one minute following test completion and/or "wet" or hoarse voice are suggestive of an abnormal swallow. Silent aspiration may occur in patients who do not cough or complain of any problems with swallowing or have no wet-sounding voice, highlighting the importance of dysphagia screen for all patients acutely following stroke.

Hinchey et al. (2005) evaluated adherence to screening for dysphagia and associated pneumonia among individuals with ischemic stroke in the United States and reported that pneumonia occurred less frequently among those who had received a dysphagia screen (2,4% vs. 5,4%). Similar results were found in a study by Lakshminarayan et al. (2010) in which unscreened patients were found to have a greater risk of developing pneumonia than patients who had passed a screen for dysphagia (OR=2.2; 95% CI 1.7-2.7). In contrast to these two studies suggesting that screening is associated with a lower incidence of pneumonia, Masrur et al. (2013) reviewed the records of 314,007 patients with ischemic stroke admitted to hospitals participating in the Get-with-the-Guideline Registry. The outcomes of patients who had received a standardized swallowing screen including bedside or instrumental methods, were compared with those of patients who had not been screened. 68.9% patients were screened for

dysphagia, while 31.1% were not. Of the 5.7% of patients who developed post-stroke pneumonia within 48 hours of admission, patients who were screened for dysphagia were more likely to develop pneumonia compared with those who did not develop pneumonia (7.5% vs. 68.5%, $p<0.001$). This finding suggests that patients who were perceived to be at high risk of dysphagia/aspiration may have been screened preferentially compared with patients perceived to be at low risk. To wit, Joundi et al. (2017) reported that patients with mild strokes were less likely to be screened compared with those with moderate strokes (adj OR=0.51, 95% CI 0.41-0.64) using data from 6,677 patients included in the Canadian Stroke Registry.

Middleton et al. (2011), in a multi-centered cluster RCT including 19 large tertiary care facilities with acute stroke units, randomized 4,198 patients to receive care at institutions that had adopted nursing protocols to identify and manage 3 complications- hyperglycemia, fever and swallowing dysfunction or to a control facility. The dysphagia component included education and training in the use of the ASSIST screening tool. While the intervention was associated with a decreased frequency of death or dependency at 90 days (42% vs. 58%, $p=0.002$) and swallowing screening was performed more frequently in the intervention group (46% vs. 7%, $p<0.0001$), there was no difference between groups in the incidence of pneumonia (2% vs. 3%, $p=0.82$). Using UK registry data, Bray et al (2017) reported a higher risk of stroke-associated pneumonia (SAP) with increasing times to dysphagia screening and assessment. The overall incidence of SAP was 8.7% (13.8% for patients not screened, 8.0% for patients who were screened and 14.7% for patients who received a comprehensive assessment). Independent predictors of receiving a dysphagia screen have been reported to include older age, admission to specialized units, the presence of weakness, increased stroke severity, speech difficulties and treatment with thrombolysis (Joundi et al. 2017, Mansur et al. 2013).

The effectiveness of a variety of treatments for dysphagia management was recently the subject of a Cochrane review (Geeganage et al. 2012). The results from 33 RCTs examining acupuncture, behavioral interventions, drug therapy, neuromuscular electrical stimulation, pharyngeal electrical stimulation, physical stimulation, (thermal, tactile) transcranial direct current stimulation and transcranial magnetic stimulation, were included. Pooling of results was not possible for many of the outcomes due to small numbers of studies available evaluating similar interventions/outcomes. Death or dependency at end of trial was the primary outcome, although only two RCTs were included in the pooled result. The results were not significant (OR=1.05, 95% CI 0.63 to 1.75, $p=0.86$). Acupuncture and behavioural modifications were associated with reduction in the presence of dysphagia at the end of treatment. No significant treatment effect was associated with subgroup analysis by therapy type (behavioral interventions, drug therapy, and electrical stimulation) for the outcome of chest infections.

Dietary modifications, including altered textured solids and fluids and the use of restorative swallowing therapy, and compensatory techniques, are the most commonly used treatments for the management of dysphagia in patients who are still safe to continue oral intake. Unfortunately, there is little evidence direct evidence of their benefit. Carnaby et al. (2006) randomized 306 patients with dysphagia admitted to hospital within 7 days of acute stroke, to receive usual care, standard low-intensity intervention (composed of environmental modifications, safe swallowing advice and appropriate dietary modifications), or standard high-intensity intervention and dietary prescription (daily direct swallowing exercises, dietary modification), for up to one month. When the results from the high-intensity and low-intensity groups were combined and compared with the usual care group, patients in the active therapy group regained functional swallow sooner and had a lower risk of chest infections at 6 months.

Oral supplementation can be used for patients who are not able to consume sufficient energy and protein to maintain body weight, or for those with pre-morbid malnutrition. The FOOD trial (Dennis et al. 2005a) aimed to establish whether routine oral nutritional supplementation in patients who could safely swallow and were prescribed a regular hospital diet, was associated with improved outcome after stroke. 4,023 patients were randomized to receive or not receive an oral nutritional supplement (540 Kcals) in addition to a regular hospital diet, provided for the duration of their entire hospital stay. At 6-month follow-up, there were no significant differences between groups on the primary outcome of death or poor outcome (OR=1.03, 95% CI 0.91 to 1.17, $p>0.05$). The absolute risk of death or poor outcome was 0.7%, 95% CI -2.3 to 3.8. Only 314 (8%) patients were judged to be undernourished at baseline. The anticipated 4% absolute benefit for death or poor outcome from routine oral nutritional supplements was not evident. The FOOD trial results would be compatible with a 1% to 2% absolute benefit or harm from oral supplements. Results from RCTs examining nutrition-related outcomes suggest that oral supplements can increase the amount of energy and protein patients consume, and prevent unintentional weight loss (Gariballa et al. 1998, Ha et al. 2010).

For patients who cannot obtain nutrient and fluid needs orally, enteral nutrition may be required. The decision to use enteral support should be made within the first seven days post stroke. The largest trial that addresses both the issues of timing of initiation of enteral feeding and the choice of feeding tube was the FOOD trial (Dennis et al. 2005b), which included 1,210 patients admitted within 7 days of stroke from 47 hospitals in 11 countries. In one arm

of the trial, patients were randomized to receive either a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) or nasogastric (NG) feeding tube within 3 days of enrolment into the study. PEG feeding was associated with an absolute increase in risk of death of 1.0% (-10.0 to 11.9, $p=0.9$) and an increased risk of death or poor outcome of 7.8% (0.0 to 15.5, $p=0.05$) at 6 months. In the second part of the trial patients were randomized to receive feeds as early as possible or to avoid feeding for 7 days. Early tube feeding was associated with non-significant absolute reductions in the risk of death or poor outcome (1.2%, 95% CI -4.2 to 6.6, $p=0.7$) and death (15.8%, 95% CI -0.8 to 12.5, $p=0.09$) at 6 months.

Seizure Management

The incidence of post-stroke seizure ranges from 5%-15%, depending on stroke etiology, severity, and location (Gilad, 2012). Hemorrhagic events and cortical lesions are associated with the highest risk of both first and recurrent seizure (Gilad et al. 2013). Evidence examining the effectiveness of pharmacological treatment for post-stroke seizures is limited. A recent Cochrane review (Sykes et al. 2014) sought studies including patients of any age recovering from ischemic stroke or ICH, suffering from any seizure type that evaluated antiepileptic drugs compared with a placebo or no drug for the primary and secondary prevention of post stroke seizures. Only a single trial (Gilad et al. 2011) was found. In this trial, 84 patients with spontaneous non-traumatic and non-aneurysmatic ICH were randomized to receive 800 mg/day valproic acid or placebo daily for one month, for primary seizure prophylaxis. At 1 year, there were 15 cases of new seizure. There were no differences in early (within 14 days of randomization) or late (>14 days) seizure between treatment groups (1 vs. 4, $p=0.8$ and 6 vs. 4, $p=0.5$, respectively). Van Tuijl et al. (2011) planned to recruit 200 patients with lobar ICH or ischemic stroke, with a cortical syndrome and mRS ≥ 3 or NIHSS ≥ 6 . Patients were to be randomized to receive either 1500 mg of levetiracetam daily or placebo, within 2 to 7 days following acute stroke for primary seizure prevention. Treatment was scheduled to continue for 12 weeks. The trial was stopped prematurely due to a failure to recruit sufficient numbers of patients. At the point the trial was stopped, only 16 patients had been recruited over a period of 16 months.

The use of antiepileptic medications for the secondary prevention of seizures has also been examined, although placebo-controlled trials are absent. Gilad et al (2007) randomized 64 elderly patients admitted to a neurological department after stroke who had experienced a first seizure to receive either lamotrigine (100 mg BID) or carbamazepine (300 mg BID). The number of patients who were seizure free at 12 months was non-significantly higher in the lamotrigine group (23 vs. 14, $p=0.06$). The total number of adverse events was significantly higher in the carbamazepine group (12 vs. 2, $p=0.05$), as was the number of withdrawals for adverse events (10 vs. 1, $p=0.02$).

Continence

To avoid the onset of urinary tract infections (UTIs), the use of indwelling catheters is largely discouraged in clinical settings and is typically limited to patients with incontinence that cannot be managed any other way. If used, the catheter should be changed or removed as soon as possible. Ersoz et al. (2007) reported that among 110 patients consecutively admitted for rehabilitation following stroke, 30 developed a symptomatic UTI during hospitalization. UTIs occurred more frequently in patients with indwelling catheters, compared with patients who could void spontaneously (7/14 vs. 23/96, $p=0.041$) and in patients with residual urine volumes of >50 mL (41.2% vs. 19.5%, $p=0.039$). Several infection prevention strategies that have been identified to prevent or delay the onset of catheter-associated UTIs include inserting the catheter using aseptic technique, correctly positioning the drainage tube and the collection bag, maintaining uncompromising closed drainage, achieving spontaneous voiding, and administering intermittent catheterizations.

The effectiveness of bladder-training programs, which typically include timed/prompted voiding, bathroom training, pelvic floor exercises, and/or drug therapy, has been evaluated in a small number of studies. In one, 42 patients admitted to a single acute stroke unit, were each patient was prescribed an individualized bladder program consisting of bladder scanning, intermittent catheterizations/ post-void residual regimen, non-invasive voiding strategies (e.g. pelvic muscle exercises) and/or drug therapy. The regimen was continued until the post-void urine residual was below 100 ml for three consecutive days (Chan et al. 2007). Eighty-four percent of all patients achieved urinary continence within the first month of stroke. Among this group, all females became continent, while 23% of the male patients did not. In a Cochrane review, Eustice et al. (2000) included the results of 9 RCTs ($n=674$), examining the potential benefit of prompted voiding (vs. no prompted voiding) provided for 10 days-13 weeks. Prompted voiding was associated with a reduction in the number of incontinent episodes in 24 hours (MD= -0.92, 95% CI -1.32 to -0.53, $p<0.0001$). In another Cochrane review examining a broad range of treatments for urinary incontinence, including behavioral interventions, specialised professional input, complementary medicine, pharmacotherapy and physical therapy, Thomas et al (2008) reported that treatment was associated with a decreased risk of urinary incontinence (RR= 0.44, 95% CI 0.23-0.86, $p=0.0017$). The mean improvement in FIM

bladder score of 35 women with stroke who were admitted to a rehabilitation unit following the implementation of a standardized bladder management program was significantly greater (2,8 vs. 1,6, $p=0.01$) than those who had been admitted prior to the initiation of the program (Cournan 2012). Thomas et al. (2014) conducted a cluster feasibility trial, *Identifying Continence Options after Stroke (ICONS)*. Compared with usual care, the systematic voiding program was not associated with significantly increased odds of being continent at 6 or 12 weeks.

Oral Care

Physical weakness following stroke may prevent patients from independently completing their activities of daily living, including oral care. Poor oral care, combined with potential side effects of medication (e.g., dry mouth, oral ulcers, stomatitis), may contribute to a greater amount of bacteria in the mouth, leading to the development of pneumonia. Patients have also reported lower oral health-related quality of life as a result of poor or inadequate dental care following stroke (Schimmel et al. 2011). Therefore, on admission to hospital, all patients should have an oral/dental assessment to examine mastication, tooth wear, disease and use of appliances, following stroke.

However, few studies have examined interventions to improve oral hygiene in patients following a stroke. Kim et al. (2014) reported that patients admitted to a neurosurgical ICU and randomized to an intervention group that received daily oral hygiene had lower Plaque Index and Gingival Index scores, compared with patients in a control group. Lam et al. (2013) included 102 dentate patients admitted to a rehabilitation unit following ischemic stroke or ICH within the previous 7 days, with a Barthel index score of <70 . Patients were randomized to receive oral hygiene instruction (OHI), + chlorhexidine (CHX) mouth rinse, or OHI + CHX + assisted tooth brushing, twice daily for 3 weeks. The mean plaque index and Gingival Bleeding Index scores of patients in the OHI+CHX and OHI+CHX+assisted brushing groups were improved significantly more than patients that only received instruction on oral hygiene. A Cochrane review conducted by Brady et al. (2006) included the results of 3 RCTs ($n=470$) that included patients receiving some form of assisted oral health care (OHC) within a healthcare facility. Treatments evaluated included oral health care plus timed tooth brushing, health care education and selective decontamination of digestive tract using an antimicrobial gel applied to the mucous membranes of the mouth several times per day. Due to the small number of studies and variability in treatments, pooled analyses were not possible. The use of decontamination gel was associated with a reduction in the incidence of pneumonia: (OR=0.20, CI 95% 0.05 to 0.84, $p = 0.03$). A single education session was not associated with a reduction in dental plaque tooth coverage, the presence of gingivitis, or denture-induced stomatitis at one or 6 months following training, but was associated with a significant reduction in denture plaque at both assessment points and higher knowledge scores among care providers.

Tableaux de données probantes et liste de référence

Le tableau 2 des données probantes et les références disponibles sur le site Web à www.pratiquesoptimalesAVC.ca

Section 10 : Planification préalable des soins (sixième édition, 2018)

10. Recommandations relatives à la planification préalable des soins

Définition : Un plan préalable de soins est un document écrit par une personne capable sur ses préférences relatives à d'éventuelles décisions futures en matière de soins de santé. Ces plans sont conçus dans le but d'être consultés en cas d'incapacité future du patient en question.

Selon le Health Law Institute, un plan préalable des soins comporte principalement deux volets, les directives préalables et les directives désignant un mandataire :

« Les directives préalables indiquent comment il faut prendre des décisions en matière de soins de santé (et la nature de ces décisions) lorsque vous n'êtes pas en mesure de les prendre vous-même. Ces directives peuvent contenir des directives précises ou présenter des principes généraux qu'il faut respecter lorsque quelqu'un prend des décisions en matière de soins de santé qui vous concernent. Ces directives sont parfois appelées des "testaments de vie". Les directives désignant un mandataire servent à désigner la personne de votre choix qui prendra des décisions à votre place lorsque vous ne serez plus en mesure de le faire vous-même ». (Health Law Institute, 2018). Ces directives sont parfois appelées des procurations ou des désignations de mandataire spécial.

Health Law Institute, Dalhousie University. *End of Life Law and Policy in Canada: Advance Directives* [Internet]. 2018. Consultable à l'adresse : http://eol.law.dal.ca/?page_id=231

10.0 L'équipe de soins devrait inviter les survivants d'un AVC, leur famille et les aidants naturels à participer à la planification préalable des soins [niveau de preuve C].

- i. Le principal objectif de la planification préalable des soins consiste à préparer les patients et leurs mandataires à fournir leur consentement lors de situations futures (par exemple, dans le cas d'une affection importante récente comme un AVC) [niveau de preuve B].
 - a. La planification préalable des soins peut comprendre la nomination d'un subrogé (mandataire, représentant ou procuration) et l'identification des valeurs personnelles et des souhaits du patient qui peuvent s'appliquer si advenait le besoin de prendre des décisions médicales ou de fournir un consentement au nom du patient [niveau de preuve B].
 - b. Les discussions relatives à la planification des soins doivent être documentées et réévaluées régulièrement avec l'équipe de soins actifs et le mandataire [niveau de preuve C].
- ii. La planification des soins avancés doit être périodiquement revue, notamment en cas de changement de l'état de santé du patient [niveau de preuve B].
- iii. L'équipe interdisciplinaire doit avoir les connaissances et les habiletés de communication nécessaires pour répondre aux besoins physiques, spirituels, culturels, psychologiques, éthiques et sociaux des patients, de la famille et des aidants naturels [niveau de preuve C].
 - a. La discussion respectueuse des valeurs et souhaits du patient doit être conciliée avec les renseignements relatifs aux soins médicalement appropriés dans la prise en charge de l'AVC et les soins médicaux futurs [niveau de preuve C].
- iv. Les lois provinciales en matière de capacités doivent être examinées et des mandataires doivent être identifiés dans le cas où le survivant serait considéré comme étant incapable de prendre des décisions spécifiques, par exemple par rapport à ses soins de santé personnels ou à ses finances [niveau de preuve C].

Justifications

La planification préalable des soins est un processus grâce auquel les patients en consultation avec les dispensateurs de soins de santé et les membres de leur famille prennent des décisions concernant les soins de santé dans l'éventualité où ils seraient incapables de participer à la prise de décisions. Dans le cas des patients qui subissent un AVC, il est souvent difficile pour la famille de déterminer les décisions à prendre lorsque le patient est incapable de participer à la prise de décision. La planification préalable des soins est un aspect éducatif important de toute rencontre avec un patient atteint d'une maladie grave ou chronique, qui présente un risque élevé de récurrences, comme dans le cas de l'AVC.

Exigences pour le système

1. Protocoles pour la planification préalable des soins afin de connaître les objectifs du patient et de la famille quant aux préférences de ceux-ci en matière de soins, et de s'assurer que ces préférences sont documentées et communiquées aux mandataires spéciaux et aux membres de l'équipe de soins de santé.
2. L'information sur la planification préalable des soins avancés et les liens vers des organismes de soutien de l'AVC locaux et leurs services doivent être fournis au personnel afin qu'il puisse les transmettre aux patients et à leurs familles.
3. Formation en communication pour les médecins, les infirmiers et les professionnels paramédicaux, axée sur le soutien des patients de leur famille durant la planification des soins avancés.

Indicateurs de rendement

1. **Pourcentage de patients victimes d'un AVC qui ont été invités à participer à la planification préalable des soins ou qui ont une conversation documentée avec un professionnel de la santé sur la réanimation, l'hydratation ou les préférences en matière d'alimentation.**
2. Pourcentage de patients victimes d'un AVC qui choisissent un mandataire spécial.
3. Pourcentage de patients victimes d'un AVC qui inscrivent des directives relatives aux soins personnels ou soins avancés documentés dans leur dossier.
4. Pourcentage de patients ayant mis en place des plans de soins avancés dont les soins réels sont conformes aux soins définis dans le plan de soins avancés.

Notes relatives à la mesure des indicateurs

- a) La documentation sur les mesures dans le cadre du plan de soins avancés pourrait figurer dans les notes de consultation, de soins infirmiers ou des médecins.
- b) Une copie du plan de soins avancés peut être incluse dans le dossier du patient.
- c) La qualité des données pourrait être un problème pour certains de ces indicateurs de rendement. Une amélioration de la documentation doit être encouragée parmi les professionnels de la santé.
- d) Des sondages auprès de patients et de familles devraient être exécutés afin de surveiller la qualité des soins dans des situations de fin de vie.

Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances

Information à l'intention du dispensateur de soins de santé

- o Trousse de planification préalable des soins <https://elplanning.ca/advance-care-planning-toolkit/>
- o Guide sur les droits des patients https://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/dwdcanada/pages/709/attachments/original/1474555815/patient-rights-booklet_2016_elpc1.pdf?1474555815
- o Centre de ressources communes en planification préalable des soins de l'Association canadienne de soins palliatifs <http://www.chpca.net/resource-commons/advance-care-planning-resource-commons.aspx>
- o Planification préalable des soins au Canada : <http://www.planificationprealable.ca/accrueil.aspx>
- o Centre de ressources communes en planification préalable des soins de l'Association canadienne de soins

palliatifs : <http://acsp.net/ressources-communes/centre-de-ressources-communes-en-planification-pr%C3%A9alable-des-soins.aspx>

- o Portail canadien en soins palliatifs : http://www.virtualhospice.ca/fr_CA/Main+Site+Navigation/Home/Topics/Topics/Decisions/Advance+Care+Planning+Across+Canada.aspx

Information à l'intention du patient

- o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » : http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/YOURSTROKEJOURNEY_FINAL_FRENCH.PDF
- o Trousse de planification préalable des soins <https://elplanning.ca/advance-care-planning-toolkit/>
- o Guide sur les droits des patients https://d3n8a8pro7vnm.cloudfront.net/dwdcanada/pages/709/attachments/original/1474555815/patient-rights-booklet_2016_elpc1.pdf?1474555815
- o Centre de ressources communes en planification préalable des soins de l'Association canadienne de soins palliatifs <http://www.chpca.net/resource-commons/advance-care-planning-resource-commons.aspx>
- o « Prendre en main son rétablissement : Guide du survivant selon les *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* » : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2014/08/HSF_SBP_PatientsGuide_F14_FR_August2014-FINAL.pdf
- o Planification préalable des soins au Canada : <http://www.planificationprealable.ca/accrueil.aspx>
- o Centre de ressources communes en planification préalable des soins de l'Association canadienne de soins palliatifs : <http://acsp.net/ressources-communes/centre-de-ressources-communes-en-planification-pr%C3%A9alable-des-soins.aspx>
- o Portail canadien en soins palliatifs : http://www.virtualhospice.ca/fr_CA/Main+Site+Navigation/Home/Topics/Topics/Decisions/Advance+Care+Planning+Across+Canada.aspx
- o Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/01/7617_NEURO_Checklist_FR_v52.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

Advance care planning is a process through which a patient in consultation with health care providers and family members make decisions regarding their health care, should they become incapable of participating in decision making. Elements of advance care planning include the patients' prognosis, treatment options, goals of care, and the identification and documentation of end-of-life wishes. Unfortunately, there is some evidence that the adherence with stated and documented end-of-life preferences may be poor. In a prospective study (Heyland et al. 2013) included 278 elderly patients admitted to 12 hospitals, who were at high risk of dying in the next 6 months and their family members (n=225). Patients and family members were interviewed 2-5 days following admissions related to advanced pulmonary, cardiac, or liver disease, and metastatic cancer. When the medical records were reviewed immediately following the interview, among the 199 patients who had expressed end-of-life care preferences and had a documented goals-of-care order, there was crude agreement between the documented preferences and the patient's stated preferences in only 30.2% of cases. Of the 276 patients who had expressed a preference for care, 77 (27.9%) did not have a written order in the record stating the goal of care. Of these, only 12 (15.6%) preferred aggressive medical management, including resuscitation. The area of poorest agreement was between the stated (28.1%) and documented (4.5%) preference for comfort measures.

Green et al. (2014) used participant observation and semi-structured interviews to gather information from 14 patients, recruited from an acute stroke unit and 2 rehabilitation units and 4 healthcare professionals (HCP), that was related to the communication processes regarding advance care planning (ACP). Four key themes emerged related to why/why not participants engaged in the ACP process: i) lack of perceived urgency by participants, many of whom felt the physician and/or family members would make decisions in accordance with their wishes; ii) a lack of initiation by HCPs to discuss issues around ACP; ii) HCPs expressed hesitation about initiating discussions

related to ACP, and uncertainty as the best timing for such discussions. There was also a lack of awareness as to what ACP is, and thought it was outside their scope of practice and iv) confusing ACP with advance directives, designation of care and living wills.

Although no stroke-specific studies have been published that examine the effectiveness of advance care planning, several exists that include patients with mixed diagnoses. Results from a small number of studies suggest that interventions aimed at increasing advance care planning have been successful in significantly increasing the likelihood that end-of-life wishes are known and respected. In a study of 309 patients admitted to internal medicine, cardiology, or respiratory medicine, Detering et al. (2010) randomized patients to receive formal advance care planning from a trained facilitator or usual care. The intervention was based on the Respecting Patient Choices model, which involves reflection on goals, values, and beliefs, documentation of future health care wishes, and appointment of a surrogate decision maker. Of those who died, end-of life wishes were significantly more likely to be known and respected for participants in the intervention group compared with those in the control group (86% vs. 30%, $p<0,01$). Following the death of a loved one, family members of those in the intervention group reported significantly less anxiety and depression and more satisfaction with the quality of their relative's death, compared to control group family members. Kirchhoff et al. (2012) randomized 313 patients (and their surrogate decision makers) with congestive heart failure or end-stage renal disease who were expected to experience serious complication or death within 2 years, to receive a patient-centered advance care planning intervention or usual care. The intervention was composed of a 60 to 90-minute interview with a trained facilitator to discuss disease-specific end-of-life care issues and options and documentation of treatment preferences. 110 patients died within the study period, of which 26% required a surrogate decision maker at the end-of-life. Only a single patient in the intervention group and 3 in the control group received end-of-life care that was contrary to their wishes for reasons other than medical futility. With respect to resuscitation preferences, non-significantly fewer patients in the intervention group received care that was contrary to their wishes (1/62 vs. 6/48).

Tableaux de données probantes et liste de référence

Le tableau 3 des données probantes et de la liste des références se trouve sur le site Web www.pratiquesoptimalesavc.ca

Section 11 : Soins palliatifs et soins en fin de vie (sixième édition, 2018)

11. Soins palliatifs et soins en fin de vie

Définitions :

Les **soins palliatifs** constituent une approche axée sur le confort et la qualité de vie de ceux touchés par une maladie qui limite l'espérance de vie, telle qu'un AVC hémisphérique étendu ou un AVC hémorragique grave. Les soins palliatifs visent à prévenir et à soulager la souffrance physique, sociale, psychologique ou spirituelle des patients victimes d'un AVC, de la famille et des aidants naturels. Ces soins, qui peuvent compléter les traitements modificateurs de la maladie et ceux qui prolongent la vie, ne sont pas nécessairement réservés aux seules personnes dont la mort est imminente.

Une **approche palliative des soins** renvoie aux soins palliatifs qui sont fournis par des spécialistes non spécialisés en soins palliatifs, soit la prise en charge de base des symptômes et les soins psychosociaux de base que tous les cliniciens fournissent aux patients et à leurs familles.

Les **soins en fin de vie** qui font partie de l'approche de soins palliatifs visent à prendre en charge et à traiter les patients mourants ainsi que la famille et les aidants naturels. La période de fin de vie comporte une période de changement (p. ex., aggravation de l'état fonctionnel) plutôt qu'un épisode grave.

Objectifs de soins dans le contexte des soins palliatifs : lorsque le pronostic est possiblement sombre, l'équipe médicale peut prendre l'initiative d'amorcer une discussion sur les objectifs de soins avec le patient ou avec son mandataire spécial. La conversation doit avoir pour but de dégager un consensus en ce qui a trait à l'orientation générale des soins, et doit aborder les souhaits déjà exprimés par le patient ainsi que la planification préalable des soins, ainsi que son état et ses besoins actuels. Les thèmes de la discussion seront par exemple : l'endroit de prédilection pour les soins palliatifs, la cessation de certaines interventions médicales, les options en matière de soins de confort et les préférences en cas de mort imminente (p. ex. en ce qui a trait à la réanimation). Le processus a pour but de préparer un document écrit qui aidera l'équipe de soins de santé à prodiguer des soins palliatifs en temps opportun et d'une manière personnalisée. L'état de santé peut évoluer, et il convient donc de réviser ce plan écrit en fonction de l'évolution de l'état ou de changements à l'échelon de l'équipe de soins. Le patient ou le mandataire spécial a la possibilité de modifier ou de réviser ces objectifs de soins à tout moment.

11.0 Soins palliatifs et soins en fin de vie

Il faut envisager la mise en œuvre de soins palliatifs pour les cas d'AVC catastrophiques ou d'AVC en présence d'une comorbidité préexistante grave, en vue d'offrir des soins en fin de vie optimaux au patient, à la famille et aux aidants naturels [niveau de preuve B].

- i. L'équipe interdisciplinaire doit avoir des discussions avec le patient et ses mandataires concernant l'état actuel du patient et la possible progression des effets de l'AVC de manière à parvenir à une entente sur l'orientation générale des soins, qu'ils soient axés sur le confort ou sur le prolongement de la vie et l'amélioration de l'état fonctionnel [niveau de preuve B].
- ii. Selon les décisions relatives à l'orientation des soins (i), l'équipe interdisciplinaire devrait communiquer avec les patients, les mandataires, les familles et les aidants de façon continue, et fournir de l'information et des conseils concernant le diagnostic, le pronostic, ce à quoi on peut s'attendre pour ce qui est de la progression des effets de l'AVC, et la prise en charge, et ce, en fonction de l'orientation des soins (voir la recommandation i) [niveau de preuve C].
- iii. Le contenu à aborder avec les patients, les familles et les aidants peut comprendre les éléments suivants :
 - a. la pertinence des mesures de prolongation de la vie, telles que l'assistance respiratoire, l'alimentation entérale ou intraveineuse et les liquides par intraveineuse [niveau de preuve B];
 - b. la réévaluation de tous les médicaments et les recommandations visant à cesser la prise de médicaments qui ne sont plus nécessaires lorsque les objectifs des soins évoluent vers les mesures qui ne servent qu'à assurer le confort du patient (p. ex., antiplaquettaires, anticoagulants, statines,

hypoglycémiant) [niveau de preuve C]; c. l'arrêt des vérifications des signes vitaux, des analyses sanguines et des tests diagnostiques de routine [niveau de preuve C]; d. les soins buccodentaires [niveau de preuve C]; e. l'évaluation et la prise en charge de la douleur [niveau de preuve B]; f. l'évaluation et la prise en charge du délire [niveau de preuve C]; g. l'évaluation et la prise en charge de la détresse respiratoire et des sécrétions [niveau de preuve B]; h. l'évaluation et la prise en charge de l'incontinence, des nausées, des vomissements, de la constipation, et des soins de la peau et des plaies [niveau de preuve C]; i. l'évaluation et la prise en charge des convulsions [niveau de preuve C]; j. l'évaluation et la prise en charge de l'anxiété et de la dépression [niveau de preuve C]. Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 1 du module sur l'humeur, la cognition et la fatigue des <i>Recommandations</i> [niveau de preuve C]; k. l'établissement de préférence pour les soins palliatifs (p. ex., maison, centre de soins palliatifs, autre milieu de soutien) [niveau de preuve C]; l. la personne de préférence à aviser au moment du décès [niveau de preuve C]. iv. L'équipe interdisciplinaire doit avoir les connaissances et les habiletés de communication requises pour répondre aux besoins physiques, spirituels, culturels, psychologiques et sociaux des patients recevant des soins en fin de vie, de la famille et des aidants naturels. Il doit y avoir des communications régulières avec ces derniers visant à s'assurer que leurs besoins sont satisfaits [niveau de preuve C]. v. Les discussions relatives à la planification des soins doivent être documentées et réévaluées régulièrement avec l'équipe de soins actifs et le mandataire [niveau de preuve C]. vi. Les patients, les familles, les aidants naturels et l'équipe de soins de santé doivent pouvoir consulter des spécialistes en soins palliatifs pour les patients victimes d'un AVC dont les symptômes sont difficiles à maîtriser ou complexes, ainsi que pour les décisions en fin de vie complexes ou délicates et les discussions portant sur les enjeux familiaux psychosociaux complexes [niveau de preuve C]. vii. Il faut envisager un cheminement clinique pour les patients en soins palliatifs visant à mettre en place et à surveiller des normes de qualité des soins fournis aux patients par une équipe spécialisée des soins en fin de vie [niveau de preuve B]. viii. Le don d'organes doit être examiné avec la famille et les aidants naturels, le cas échéant [niveau de preuve C]. ix. Des services de consultation de soutien et d'aide aux dispositions funéraires ainsi que des ressources d'aide au deuil doivent être fournies aux familles et aux aidants après le décès du patient [niveau de preuve C].
Justifications
La mise en œuvre des pratiques optimales de soins de l'AVC peut contribuer à réduire la morbidité et la mortalité. Cependant, l'AVC demeure au troisième rang des principales causes de décès au pays. Les taux de mortalité chez les patients victimes d'un AVC hémorragique sont considérablement plus élevés que chez les patients victimes d'un AVC ischémique pendant les soins en phases aiguë et hyperaiguë, et les deux groupes exigent des soins d'experts et des renseignements clairs. Certaines données probantes décrivent des besoins non satisfaits chez des patients en fin de vie, qui ont subi un AVC. Reconnaître les besoins d'une personne victime d'un AVC qui limite l'espérance de vie ou d'une personne dont la mort est imminente après un AVC et répondre à ces besoins peut contribuer à améliorer la qualité de vie pendant le peu de temps qui reste, ainsi que la satisfaction du patient, de la famille, des aidants et de l'équipe de soins de santé.
Exigences pour le système
1. Processus d'orientation établi vers des services de soins palliatifs spécialisés au sein de la même organisation ou par la technologie de télésanté dans les régions rurales et éloignées. 2. Processus d'orientation établi vers des services de soins spirituels. 3. Formation en communication pour les médecins, les infirmiers et les professionnels paramédicaux, axée sur

le soutien des patients dont le pronostic est sombre et de leur famille. 4. Protocoles pour la planification préalable des soins afin de connaître les objectifs du patient et de la famille quant aux préférences de ceux-ci en matière de soins, et de s'assurer que ces préférences sont documentées et communiquées aux mandataires spéciaux et aux membres de l'équipe de soins de santé. 5. Protocoles de soins palliatifs qui sont intégrés dans la prestation de soins continus. 6. L'information sur les soins palliatifs et les liens vers des organismes de soutien de l'AVC locaux et leurs services doivent être fournis au personnel afin qu'il puisse les transmettre aux patients et à leurs familles.
Indicateurs de rendement 1. Pourcentage de patients victimes d'un AVC ayant été orientés vers des services spécialisés en soins palliatifs pendant les soins aux patients hospitalisés. 2. Pourcentage de patients dont la mort est imminente, qui profitent d'un protocole de soins de fin de vie. 3. Pourcentage de patients victimes d'un AVC qui décèdent au lieu indiqué dans leur plan de soins palliatifs. 4. Évaluation de l'expérience des soins palliatifs par la famille et les aidants suivant le décès à l'hôpital d'un patient victime d'un AVC.
Notes relatives à la mesure des indicateurs a) La documentation sur les mesures dans le cadre des soins palliatifs et de fin de vie pourrait figurer dans les notes de consultation, de soins infirmiers ou des médecins. La simple présence d'une ordonnance pour consultation en matière de soins palliatifs ne doit pas être acceptée comme documentation adéquate. b) La qualité des données pourrait être un problème pour certains de ces indicateurs de rendement. Une amélioration de la documentation doit être encouragée parmi les professionnels de la santé. c) Des sondages auprès de patients et de familles devraient être exécutés afin de surveiller la qualité des soins dans des situations de fin de vie.
Ressources pour la mise en œuvre et outils de transfert des connaissances Information à l'intention du dispensateur de soins de santé - o Burton and Payne Palliative Care Pathway : http://www.biomedcentral.com/1472-684X/11/22 - o Lignes directrices sur les soins en fin de vie de l'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario http://nao.ca/sites/nao-ca/files/End-of-Life_Care_During_the_Last_Days_and_Hours_0.pdf - o Portail canadien en soins palliatifs : http://www.virtualhospice.ca/fr_CA/Main+Site+Navigation/Home/Topics/Topics/Decisions/Advance+Care+Planning+Across+Canada.aspx Information à l'intention du patient - o « Votre cheminement après un accident vasculaire cérébral » : http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/YOURSTROKEJOURNEY_FINAL_FRENCH.PDF - o Soins de fin de vie (soins palliatifs) : http://www.fmcoeur.com/site/c.ntJXJ8MMIqE/b.6312645/k.E9A9/Maladies_du_coeur_Soins_palliatifs_ou_de_fin_de_vie.htm - o Planification préalable des soins au Canada : http://www.planificationprealable.ca/ - o Centre de ressources communes en planification préalable des soins de l'Association canadienne de soins palliatifs : http://acsp.net/accueil.aspx - o Portail canadien en soins palliatifs : http://www.virtualhospice.ca/fr_CA/Main+Site+Navigation/Home/Topics/Topics/Decisions/Advance+Care+Planning+Across+Canada.aspx - o Liste de contrôle post-AVC : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/01/7617_NEURO_Checklist_FR_v52.pdf

Résumé des données probantes 2018 (en anglais seulement)

Palliative care is a comprehensive approach to end of life care that aims to control pain, provide comfort, improve quality of life, and effectively manage patients' and their families' psychosocial needs. It is an important component of stroke care given that a high proportion of patients will die during their initial hospitalization. The palliative care needs of 191 acute stroke patients were evaluated using the Sheffield Profile for Assessment and Referral to Care (SPARC), a screening tool developed to be used in advanced illness, regardless of diagnosis. SPARC included domains related to physical, psychological, religious and spiritual, independence and activity, family and social issues (Burton et al. 2011). Patient dependence, defined as a Barthel Index score of <15 and increasing age were found to be independent predictors of palliative care need.

Holloway et al. (2010) compared the reasons for palliative consults for patients following stroke to conditions including cancer, congestive heart failure, chronic obstructive pulmonary disease, and dementia. Of the total stroke admissions during the 3-year study period, 101 (6.5%) were referred for a palliative care consult. Patients with stroke had the lowest (worst) mean Palliative Performance Scale scores compared with all other conditions. Compared to patients with other conditions, stroke patients who received a palliative care consult were more often referred for end-of-life issues and more likely to die in hospital. Patients who had suffered a stroke were more likely to be unconscious during the assessment and more frequently lacked the capacity to make or participate in their own medical care decisions. When compared by stroke sub type, patients who had suffered an ischemic stroke were the least likely to be referred for palliative care (3.2%) while those with a subarachnoid hemorrhage were referred most often (15.0%). Eriksson et al. (2016) used data from 1,626 patients included in a national quality register for end-of-life care that had died of stroke in a hospital or nursing home, and compared care during the last week of life with 1,626 patients in the same register who died of cancer, matched for place of death, age and sex. The odds of experiencing dyspnea, anxiety and severe pain were significantly lower for patients with stroke; however, family members of stroke patients were less likely to be offered bereavement follow-up. Patients were also less likely to be informed about transition to end-of-life care.

Palliative care pathways have been developed to ensure that in the last days of their lives patients receive the most appropriate care possible. However, there is an absence of high-quality evidence to suggest that they are effective. In a Cochrane Review, Chan et al. (2016) sought studies that examined the use of an end-of-life care pathway compared with usual care for the dying. A single cluster RCT was identified (n=16 hospital wards), comparing an Italian version of the Liverpool Care Pathway (LCP-I), a continuous quality improvement programme of end-of-life care vs. usual care. In this trial, 232 family members of 308 patients who died from cancer were interviewed. Outcomes were assessed during face-to-face interviews of family members 2–4 months after the patient's death. Only 34% of the participants were cared for in accordance with the care pathway as planned. The odds of adequate pain control and control of nausea or vomiting were not significantly higher in the LCP-I group.

Several studies have examined the characteristics of patients who are transferred to palliative care units. San Luis et al. (2013) included data retrieved from chart review of 236 patients admitted to hospital with a confirmed diagnosis of stroke. 97 patients were transitioned to palliative care. These patients were more likely to be older, have atrial fibrillation, have more severe dysphagia on the first swallowing evaluation, left MCA stroke, higher initial stroke severity, received tPA, and admitted on a weekday. Gott et al. (2013) reported that the diagnosis of stroke was a strong predictor of transfer to palliative care among a mixed diagnosis group of 514 patients with palliative care needs (OR=8.0, 95% CI 2.5-25.9, p=0.001).

Decisions to withhold or withdraw life-prolonging treatments after stroke affect a substantial proportion of patients who have experienced a severe stroke. Alonso et al. (2016) reviewed the charts of 117 patients with ischemic or hemorrhagic, who died during hospitalization, to identify those with do-not-resuscitate-orders (DNRO), and therapy goal modifications with transition to symptom control. Factors that contributed to the decision to limit life-sustaining therapies were sought. A DNRO was made in 101 (86.3%) patients, usually within 48 hours of admission. 40 patients were transferred to palliative care after a mean of 5 days. 38 patients were not able to communicate at the time of decision making. Following transfer, monitoring of vital parameters (95%) and diagnostic procedures (90%) were discontinued. Antibiotic therapy (86%), nutrition (98%) and oral medication (88%) were never ordered or

withdrawn. Low-dose heparin was withdrawn in 23% cases. All patients were maintained on intravenous fluids until death. Disturbance of consciousness at presentation, dysphagia on day 1 and large supratentorial strokes were independent predictors of decisions to withdrawing/ withholding further treatment. Patients died an average of 2.6 days following therapy restrictions.

Tableaux de données probantes et liste de référence

Le tableau 4 des données probantes et de la liste des références se trouve sur le site Web www.pratiquesoptimalesavc.ca.

ANNEXE 1

RECOMMANDATIONS CANADIENNES POUR LES PRATIQUES OPTIMALES DE SOINS DE L'AVC

Groupe de rédaction sur la prise en charge de l'AVC en phase aiguë 2018 :

NOM	RESPONSABILITÉS PROFESSIONNELLES	LIEU DE TRAVAIL	CONFLITS D'INTÉRÊTS DÉCLARÉS
Boulanger, Jean Martin	Coprésident, chef du service de neurologie, Hôpital Charles-LeMoine, professeur agrégé de neurologie, Université de Sherbrooke	Québec	Boehringer Ingelheim; Pfizer; Bayer; Sanofi Aventis; Merk
Butcher, Kenneth	Neurologue spécialisé en AVC, professeur, Division de neurologie, Université de l'Alberta	Alberta	Bayer Canada; Boeringer Ingelheim; BMS/Pfizer
Gubitz, Gord	Neurologue spécialisé en AVC, <i>directeur, clinique neurovasculaire, Queen Elizabeth II Health Sciences Center</i> ; professeur adjoint de médecine (neurologie), Université Dalhousie	Nouvelle-Écosse	Bayer; Boeringer Ingelheim; BMS/Pfizer
Stotts, Grant	Neurologue spécialisé en AVC, directeur, Programme des AVC de L'Hôpital d'Ottawa; directeur médical, Réseau régional des AVC de Champlain; Université d'Ottawa	Ontario	Aucun conflit à déclarer
O'Kelly, Cian J.	Professeur agrégé de neurochirurgie, directeur de programme, division de neurochirurgie, département de chirurgie, Université de l'Alberta	Alberta	Medtronic; Microvention
Boyle, Karl	Neurologue spécialisé en AVC, professeur adjoint, division de neurologie, département de médecine, Université de Toronto, directeur, service de soins de l'AVC aux patients hospitalisés, Centre régional de l'AVC, Centre Sunnybrook des sciences de la santé	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Braun, Leah	Ambulancière paramédicale spécialisée en soins avancés	Manitoba	Aucun conflit à déclarer
Goddard, Tom	Urgentologue; professeur adjoint de médecine d'urgence, Université Dalhousie; chef du service de médecine d'urgence de la région de santé d'Annapolis Valley	Nouvelle-Écosse	Aucun conflit à déclarer

Heran, Manraj K.S.	Professeur agrégé de neuroradiologie de diagnostic et de traitement, directeur du programme de bourses en neuroradiologie de diagnostic, Vancouver General Hospital Université de la Colombie-Britannique	Colombie-Britannique	Aucun conflit à déclarer
Kanya-Forstner, Nick	Médecin de famille, professeur agrégé, École de médecine du Nord de l'Ontario, membre de l'équipe de soins de l'AVC, Hôpital de Timmins et du district	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Lavoie, Pascale	Neurochirurgienne, professeure adjointe, département de chirurgie, Université Laval; Hôpital de l'Enfant-Jésus	Québec	Aucun conflit à déclarer
McClelland, Marie	Infirmière spécialisée en soins de l'AVC et en salle d'urgence, Kelowna General Hospital	Colombie-Britannique	Aucun conflit à déclarer
Pettersen, Jacqueline A.	Neurologue cognitive/comportementale; professeure agrégée, division de neurologie, département de médecine Université de la Colombie-Britannique; programme médical du Nord Université de Northern British Columbia	Colombie-Britannique	Aucun conflit à déclarer
Purvis, Heather	Survivante d'un AVC, porte-parole de la fondation au Manitoba, examinatrice externe des <i>Recommandations</i>	Manitoba	Aucun conflit à déclarer
Shamy, Michel C. F.	Neurologue spécialisé en AVC en début de carrière, professeur adjoint, département de médecine, Université d'Ottawa, neurologue traitant, L'Hôpital d'Ottawa, chercheur associé, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Snieder, Elizabeth	Travailleuse sociale, programme de neurochirurgie, L'Hôpital d'Ottawa	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Tampieri, Donatella	Professeure de radiologie, neurologie et neurochirurgie, Université McGill; directrice, département de neuroradiologie, Institut de neurologie de Montréal.	Québec	Aucun conflit à déclarer

van Adel, Brian	Neurologue spécialisé en AVC, professeur adjoint, Université McMaster, division de neurologie, neurochirurgie et imagerie de diagnostic	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Verbeek, P. Richard	Urgentologue, Centre Sunnybrook des sciences de la santé; directeur médical, Sunnybrook Centre for Prehospital Medicine; Université de Toronto	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Whelan, Ruth	Infirmière en chef des soins actifs, University Hospital, Saskatoon	Saskatchewan	Aucun conflit à déclarer

Membres supplémentaires du sous-groupe des traitements endovasculaires de thrombectomie :

NOM	RESPONSABILITÉS PROFESSIONNELLES	LIEU DE TRAVAIL	CONFLITS D'INTÉRÊTS DÉCLARÉS
Stotts, Grant* (coprésident)	Directeur, Programme des AVC de L'Hôpital d'Ottawa; directeur médical, Réseau régional des AVC de Champlain; Université d'Ottawa	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Goyal, Mayank (coprésident)	Directeur de recherche, professeur, département d'imagerie diagnostique, Université de Calgary; neuroradiologue/neurologue interventionnel, Calgary Stroke Program	Alberta	Medtronic, Stryker – recherche subventionnée à l'U. de Calgary; conférencier/consultant, Microvention – consultant pour la fabrication de dispositifs du domaine de l'AVC, GE Healthcare – contrat de licence pour des systèmes de diagnostic d'AVC
Blacquiére, Dylan	Neurologue spécialisé en AVC, Réseau de santé Horizon	Nouveau-Brunswick	Bayer – liens avec le bureau des conférenciers
Casabon, Leanne K.	Neurologue spécialisée en AVC, Hôpital Toronto Western	Ontario	Bayer – participante à un conseil consultatif, conférencière; Medtronic – évaluatrice neurologique indépendante d'un essai clinique; NoNO – chercheuse principale de site pour un essai clinique; Covidien Canada – participante à

			un conseil consultatif
Eustace, Marsha	Neurologue spécialisée en AVC, Health Sciences Centre, St. John's	Terre-Neuve-et-Labrador	Aucun conflit à déclarer
Ferguson, Darren	Neurologue interventionnel, Hôpital régional de Saint John	Nouveau-Brunswick	Aucun conflit à déclarer
Hegedus, Janka	Neurologue spécialisée en AVC, Vancouver Island Health Authority	Colombie-Britannique	Aucun conflit à déclarer
Jacquin, Grégory	Neurologue spécialisé en AVC, Hôpital Notre-Dame CHUM, Montréal	Québec	Aucun conflit à déclarer
Kamal, Noreen	Directrice de programme, amélioration de la qualité et recherche clinique, Alberta Stroke Program; professeure adjointe auxiliaire, département des neurosciences cliniques, École de médecine Cumming, Université de Calgary	Alberta	Aucun conflit à déclarer
Kelly, Michael	Neurochirurgien, Royal University Hospital, Saskatoon	Saskatchewan	Medtronic Inc - surveillant, Penumbra - conférencier
Linkewich, Elizabeth	Directrice régionale, réseau de soins de l'AVC du secteur nord-est du Grand Toronto; directrice, Centre régional de l'AVC, Centre Sunnybrook des sciences de la santé	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Lum, Cheemun	Neurologue interventionnel, L'Hôpital d'Ottawa	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Mann, Balraj	Chef des systèmes, Alberta Health Services	Alberta	Aucun conflit à déclarer
Milot, Geneviève	Neurochirurgienne, CHUL – Hôpital de l'Enfant-Jésus, Québec	Québec	Aucun conflit à déclarer
Newcommon, Nancy	Infirmière praticienne, Calgary Stroke Program	Alberta	Aucun conflit à déclarer
Poirier, Pierre	Directeur général, Association des paramédics du Canada	Ontario	Aucun conflit à déclarer
Simpkin, Wendy	Coordonnatrice des services d'AVC, Infirmerie d'Halifax	Nouvelle-Écosse	Aucun conflit à déclarer
Tivedi, Anurag	Neurologue spécialisé en AVC, Office régional de la santé de Winnipeg	Manitoba	Aucun conflit à déclarer

EXAMINATEURS EXTERNES DU MODULE SUR LA PRISE EN CHARGE DE L'AVC EN PHASE AIGUË 2018 :

EXAMINATEUR EXTERNE	RESPONSABILITÉS PROFESSIONNELLES	LIEU DE TRAVAIL
Camden, Marie-Christine	Neurologue spécialisée en maladies vasculaires cérébrales, Centre hospitalier affilié universitaire de Québec, Hôpital de l'Enfant-Jésus	Québec, Québec
Fawcett, Adrian	Neurologue, Trillium Health Partners, Mississauga, Ontario; neurologue, Hôpital général de Hamilton	Mississauga, Ontario
Gill, Neala	Gestionnaire de programme, Cardiovascular Health Nova Scotia, Autorité sanitaire de la Nouvelle-Écosse	Halifax, Nouvelle-Écosse
Hussain, M. Shazam	Directeur, professeur agrégé, Cerebrovascular Center, CCLCM membre du personnel, neurologie vasculaire et neuroradiologie chirurgicale endovasculaire Cerebrovascular Center, Cleveland Clinic	Cleveland, Ohio
Khatri, Pooja	Professeure de neurologie, Université de Cincinnati directrice de la recherche sur l'AVC en phase aiguë, UC Stroke Team	Cincinnati, Ohio
Krings, Timo	Titulaire de la chaire David Braley et Nancy Gordon en neuroradiologie d'intervention, chef de la neuroradiologie de diagnostic et d'intervention, Hôpital Toronto Western et University Health Network; Chef de l'imagerie médicale, Hôpital Toronto Western, professeur des départements de radiologie et de chirurgie, Université de Toronto	Toronto, Ontario
Mackey, Ariane	Professeur agrégé de médecine, Université Laval, Québec, directrice du centre de recherche en neurovasculaire, CHU de Québec/Hôpital de l'Enfant-Jésus	Québec, Québec
McNicol-Whiteman, Rhonda	Infirmière clinicienne spécialisée (pratiques optimales de soins de l'AVC), programme de neurosciences et programme régional de l'AVC, association des sciences de la santé de Hamilton professeure adjointe clinique à temps partiel Université McMaster	Hamilton, Ontario
Nguyen, Thanh	Directrice, service neuroendovasculaire, professeure agrégée, neurologie, neurochirurgie et radiologie, Boston Medical Center	Boston, Massachusetts

	Boston University School of Medicine	
Nucera, Antonia	Neurologue spécialisée en AVC, directrice du programme des AVC, Hôpital Sant' Andrea	Rome, Italie
Patocka, Catherine	Professeure adjointe clinique, département de médecine d'urgence, Cumming School of Medicine, Université de Calgary	Calgary, Alberta
Rempel, Jeremy	Neuroradiologue d'intervention et de diagnostic, professeur agrégé clinique de radiologie et de neurochirurgie, partenaire, Medical Imaging Consultants, Université de l'Alberta	Edmonton, Alberta
Roy, Danielle	Neuroradiologue interventionnelle, CHUM, professeure de radiologie, Université de Montréal, chercheuse associée	Montréal, Québec
Sopher, Sean	Infirmière praticienne spécialisée en AVC, Royal Alexandra Hospital	Edmonton, Alberta
Silvaggio, Joseph	Neurochirurgie vasculaire et endovasculaire professeur adjoint, section de neurochirurgie directeur du programme de résidence, section de neurochirurgie, Collège de médecine, Faculté des sciences de la santé, Université du Manitoba	Manitoba
Schwartz, Neil E.	Professeur clinique, vice-président (éducation) directeur, Young Stroke Program, directeur de programme, résidences en neurologie directeur médical, neurosciences cliniques (G1/H1) Département de neurologie et de sciences neurologiques du Stanford Stroke Center, Stanford Health Care, Stanford University School of Medicine	Californie

ANNEXE 2 : OUTILS DE DÉPISTAGE PRÉHOSPITALIER DE L'AVC

Tableau 2A : Outils normalisés de dépistage préhospitalier de l'AVC en phase aiguë

Assessment Tool Author	Items/Scoring	Sample	Reference Standard	Results (validity & reliability)
Cincinnati Pre-Hospital Stroke Scale (CPSS) Kothari et al. 1999	3 items : presence/absence of facial palsy; unilateral arm weakness; and speech impairment. Items simplified versions from the NIHSS. Abnormality demonstrated on one or more items is indicative of suspected stroke	171 patients with suspected stroke recruited through ED and inpatient neurology units. Mean age was 57.8 years, 58% male. Stroke/TIA prevalence: 49 (28.7%) Patients were assessed by 24 prehospital care providers (17 paramedics and 7 EMTs) and 2 NIH certified physicians, resulting in 860 total assessments.	Final discharge diagnosis of stroke	Validity Physicians: Sensitivity 1 abnormality 66%, 95% CI 49-80% 2 abnormalities 26%, 95% CI 14-43 % 3 abnormalities 11%, 95% CI 3-26% Physicians: Specificity 1 abnormality 87%, 95% CI 80-92% 2 abnormalities 95%, 95% CI 90-98% 3 abnormalities 99%, 95% CI 95-100% Prehospital care workers: Sensitivity 1 abnormality 59%, 95% CI 51-67% 2 abnormalities 27%, 95% CI 21-35% 3 abnormalities 13%, 95% CI 8-20% Prehospital care workers: Specificity 1 abnormality 88%, 95% CI 86-91% 2 abnormalities 96%, 95% CI 94-97% 3 abnormalities 98%, 95% CI 96-99% The validity of this scale has been evaluated further, by both the scale developers and independent researchers. Reliability ICC for total scores among all prehospital workers was 0.92, 95% CI 0.89-0.93 ICC for total scores between prehospital workers and physicians was 0.92, 95% CI 0.89-0.93
Face Arm Speech Test (FAST)	3 items derived from the CPSS: facial palsy, arm weakness, speech disturbance. Assessment of speech	487 patients admitted by ambulance, primary care physicians and ED	WHO criteria	Validity Sensitivity: Diagnostic sensitivity of FAST associated with paramedic use was estimated to be 79%.

Assessment Tool Author	Items/Scoring	Sample	Reference Standard	Results (validity & reliability)
Harbinson et al 2003	is not dependent on the repetition of a stock phrase, as per CPSS, but assessed during by EMS during normal conversation with the patient. Abnormality demonstrated on one or more items is indicative of suspected stroke	referrals with suspected stroke. Mean age was 72 years, 52% were female Stroke/TIA prevalence: 356 (73.1%). FAST was completed by paramedics over a 6-month period		PPV (arrival by ambulance): 78%, 95% CI 72-84% The validity of this scale has been evaluated further, by independent researchers. Reliability Not assessed in this publication, but has been subsequently evaluated.
Los Angeles Prehospital Stroke Screen (LAPSS) Kidwell et al. 2000 (Prospective validation study)	6 items : 4 screening/history items (age>45 years, no history of seizures, symptom duration <24 hours, ambulation status at baseline not bedridden or wheelchair bound), blood glucose (between 60 and 400) level, a clinical assessment (of 3 items to identify obvious asymmetry: facial palsy, grip, arm strength). If the patient has positive criteria, a blood glucose level within the specified range and unilateral weakness on the clinical exam items, they are a positive screen for stroke.	206 patients (of 1,298 total runs) with neurological symptoms, who were noncomatose, with nontraumatic cause, who had a LAPSS screen conducted. Mean age was 67 years, 52% were male. Stroke/TIA prevalence: 36 (17.5%) LAPSS was completed by 18 paramedics over a 7-month period.	Hospitalized patients with final diagnosis of stroke	Validity Sensitivity: 91%, 95% CI 76-98% Specificity: 97%, 95% CI 93-99% PPV: 86%, 95% CI 70-95% NPV: 98%, 95% CI 95-99% Accuracy: 96%, 95% CI 92-98% + LR : 31, 95% CI 16-147 - LR : 0,09, 95% CI 0-0.21 This validity of this scale has been evaluated further, by both the scale developers and independent researchers. Reliability Not assessed
Ontario Prehospital Stroke Screen (OPSS) Chenkin et al. 2009	At least one of the following symptoms must be present: unilateral leg/arm weakness or drift; slurred speech or muteness; unilateral facial droop), and the patient can be transported to arrive at a stroke centre within 3.5 hours of symptom onset.	325 patients transported to a stroke centre, who had been screened as positive by paramedics using the OPSS. Patients were identified through a National Stroke Registry. Mean age was 73.7 years, 47.4% were male. Stroke prevalence: 187	Final discharge diagnosis	Validity Since all patients included in the sample, were screened as positive, sensitivity and specificity could not be calculated. PPV for acute stroke (1,2, or 3 positive signs): 89,5%, 95% CI 85,7-92,7% No additional validation studies have been conducted on this scale. Reliability Not assessed

Assessment Tool Author	Items/Scoring	Sample	Reference Standard	Results (validity & reliability)
		(58%) An unknown number of EMS workers conducted OPSS over a one-year period		
Melbourne Ambulance Stroke Screen (MASS) Bray et al. 2005	Combination of items from CPSS and LAPSS. The presence of any physical assessment item + a response of "yes" to all history items indicates a positive screen	100 MASS assessments were conducted on patients with suspected stroke (total of 5,957 paramedic calls during the study period) Stroke/TIA prevalence: 73 (73%) 18 paramedics conducted MASS assessments over a one-year period	Final discharge diagnosis	Validity Sensitivity: 90%, 95% CI 81-96% Specificity: 74%, 95% CI 53-88% PPV: 90%, 95% CI 81-96% NPV : 745, 95% CI 53-88% +LR : 3,49, 95% CI 1,83-6,63 -LR : 0,13, 95% CI 0,06-0,27 Accuracy: 86% (Validity of LAPSS and CPSS was also assessed. CPSS had highest sensitivity at 95%, LAPSS had highest specificity at 85%) This validity of this scale has been evaluated further, by the scale developers. Reliability Not assessed
Medic Prehospital Assessment for Code Stroke (MedPACS) Studneck et al. 2013	The scale was developed by combining the strongest elements of CPSS and LAPSS and included: eligibility criteria-no prior history of seizure; onset of symptoms ≤25 hours, blood glucose 60-400 mg/mL and a physical exam (facial droop, arm/leg weakness; speech difficulty; and gaze preference) The presence of any physical assessment item + a response of "yes" to at least one eligibility criterion item indicates a positive screen	416 patients with suspected stroke, transported to one of 7 hospitals. Mean age was 66.8 years, 45.7% were male. Stroke prevalence: 186 (44.7%) EMS reports and stroke GWTG-S registries were reviewed over a 6-month period	Final discharge diagnosis	Validity Sensitivity: 74,2%, 95% CI 67,2-80,2% Specificity: 732,6%, 95% CI 26,7-39,1% PPV: 47,1%, 95% CI 41,3-53,0% NPV : 61,0, 95% CI 51,8-69,6% + LR : 1,10, 95% CI 0.973-1.24 - LR : 0,791, 95% CI 0.582-1.07 The validity of the CPSS was also assessed (SN : 79%, SP : 24%) No additional validation studies have been conducted on this scale. Reliability Not assessed

Assessment Tool Author	Items/Scoring	Sample	Reference Standard	Results (validity & reliability)
Recognition of Stroke in the Emergency Room Scale (ROSIER) Nor et al. 2005	7-items : 2 clinical history items (loss of consciousness, convulsive fits/syncope) and 5 neurological signs of stroke (facial palsy/weakness, arm weakness, leg weakness, speech disturbance and visual field defect). A -1 is awarded for each clinical history item present and a +1 for each neurological sign. Total scores range from -2 to +5. A score >0 is associated with possible stroke.	160 consecutive patients with suspected stroke presenting to the Emergency Department (ED) Stroke/TIA prevalence: 101 (63.1%) Assessments were conducted by ED physicians during a one-year period	Final diagnosis made by stroke consultant after review of symptoms and imaging findings	Validity (Prospective validation study) Sensitivity: 93%, 95% CI 89-97% Specificity: 83%, 95% CI 77-89% PPV: 90%, 95% CI 85-98% NPV: 88%, 95% CI 83-93% (Validity of LAPSS, FAST and CPSS was also assessed. CPSS had highest sensitivity at 85%, LAPSS had highest specificity at 85%). The validity of this scale has been evaluated further by independent researchers. Reliability Not assessed

PPV: Positive Predictive Value; NPV : Negative Predictive Value; LR Likelihood Ratio

Tableau 2B : Autres outils de dépistage : Échelle de coma de Glasgow

Assessment Tool	Number and description of Items	Time to Administer	Reliability/validity	Interpretation of Scores	Sensitivity and Specificity	Training Required
Glasgow Coma Scale (GCS) Teasdale & Jennett 1974¹	15 items in 3 categories: motor response (6 items), verbal response (5 items), and eye opening (4 items). Points are awarded for the best response in each category. Categories are summed to provide a total score.	Approximately 1 minute.	Interobserver reliability: Scale authors reported low rates of disagreement, but noted variations in motor responses based on stimulus used ². Reported agreements ranged 0.48 (verbal) to 0.72 (eye opening)³ and from 0.39 – 0.79.⁴ Percentage agreements have been reported as 90% overall, and as ranging from 83.8% (eye opening, right) to 98.7% (best motor response – left).⁵ In addition, similar rates of between observer agreement have been reported in groups of	GCS scores range from 3 – 15, where 3 represents total unresponsiveness and 15 represents alert and fully responsive. Scores may be divided into categories by severity: 13-15 = mild; 9-12=moderate and ≤8 represents severe injury.²¹	Not reported	Yes.

Assessment Tool	Number and description of Items	Time to Administer	Reliability/validity	Interpretation of Scores	Sensitivity and Specificity	Training Required
			experienced nurses (98.6% - 100%), newly graduated nurses (94.3%-96.2%) and student nurses (77.3% - 100%).⁶ Construct Validity: In review of GCS, evidence supports association between extent of brain damage and depth of coma as assessed on GCS. GCS scores significantly associated with length of coma ($p<0.0001$).⁷ Predictive Validity: GCS score is a significant predictor of death following stroke^{8,9} or traumatic brain injury (modified by age and mechanism of injury)¹⁰, though eye-opening may be less strongly associated than either the motor or verbal score components¹¹. GCS scores are also predictive of survival (AUC=0.89), though eye-opening may not add to predictive accuracy¹². GCS scores have been demonstrated to be predictive of Glasgow Outcome scores at 6 months to 1 year post injury^{7,13-16}, Disability Rating Scale scores at discharge¹⁷ and at 6 months¹⁸, FIM scores at discharge^{17,19} and employment status at one-year²⁰.			

Tableau 2C : Échelles de gravité de l'AVC en milieu préhospitalier

Assessment Tool Author	Items/Scoring	Sample	Reference Standard	Results
Field Assessment Stroke Triage for Emergency Destination (FAST-ED) Lima et al. 2016	6-items, 5 based on NIHSS 1. Facial palsy (0-1) 2. Arm weakness (0-2) 3. Speech changes (0-2) 4. Eye deviation (0-2) 5. Denial/neglect (0-2) 6. Time (documentation for decision making) not scored Total possible score : 9	741 consecutive patients enrolled in the STOPStroke study, who were admitted to 2 university-based hospitals with unilateral, complete occlusion of the M1 and M2 segments of the MCA or basilar artery, with onset of symptoms within 24 hours. Prevalence of LVO: 240 (33%)	CTA	A cut-point of ≥ 4 on FAST-ED had best performance Sensitivity: 0.61 Specificity: 0.83 PPV: 0.72 NPV: 0.82 Accuracy: 0.79 AUC:0.813 Performance of FAST-ED was also compared with NIHSS, RACE and CPSS scale
FAST-VAN Wasyliw et al. 2018	FAST + VAN (see description below)	172 consecutive stroke patients recruited from a single centre.	CTA	80 patients were positive for LVO, 58 were negative, based on CTA. PPV was 58%
Vision, Aphasia, and Neglect (VAN) Teleb et al. 2016	Patients are asked to raise both arms up and hold them up for 10 s. If the patient demonstrates any level of drift, weakness or paralysis, the assessment continues. Otherwise, patient is VAN -ve and screen ends. Items Visual disturbances: field cut, double vision, new-onset blindness (present/absent) Aphasia: Expressive, receptive, mixed (present/absent) Neglect: Forced gaze, unable to feel both sides at same time or doesn't recognize arm, ignoring	62 acute stroke codes at a single facility Prevalence of LVO: 19 (30.6%)	CTA	Performance of VAN was also compared with NIHSS ≥ 6 For VAN +ve patients Sensitivity: 1.00 Specificity: 0.90 PPV: 0.74 NPV: 1.00 Accuracy: 0.92 NIHSS ≥ 6 Sensitivity: 1.00 Specificity: 0.79 PPV: 0.58 NPV: 1.00 Accuracy: 0.84

Assessment Tool Author	Items/Scoring	Sample	Reference Standard	Results
	one side (present/absent) Scoring : None If weakness present + ≥ 1 positive finding =VAN +ve			
Prehospital Acute Stroke Severity Scale (PASS) Hastrup et al. 2016	3 NIHSS items : 1. Incorrect month and/or age? (Level of consciousness (NIHSS item >0) 1 point 2. Gaze palsy and/or deviation (NIHSS item gaze>0) 1 point 3. Arm weakness (NIHSS item arm weakness >0) 1 point Total possible score : 3	3,127 patients included in the Danish Stroke Registry (2010-2015) who were treated with t-PA. 2/3 of sample was used for scale development and 1/3 for validation Prevalence of LVO: 35%	CTA/MRA	A cut-point of ≥ 2 on the PASS had the best predictive value: Using the Derivation cohort Sensitivity 0.66, 95% CI 0,62-0,66 Specificity: 0,83, 95% CI 0,81-0,85 AUC: 0,74, 95% CI 0,72-0,76 OR=9.22, 95% CI 7.5-11.40 PPV/NPV : 0,68/0,81 +LR/-LR : 3,84/0,42 The values were similar when using the validation cohort
The Los Angeles Motor Scale (LAMS) Nazliel et al. 2008	3 items : 1. Facial droop (absent=0, present=1) 2. Arm drift (absent=0, drifts down=1, falls rapidly=2) 3. Grip strength (normal=0, weak=1, no grip=2) Total possible score 5	119 patients included in a clinical trials registry at a stroke centre from 1996-2003, and patients included in the Get with the Guidelines Registry in 2005. Patients were included if they were last known well within 12 hours of presentation to the ED and had a final diagnosis of ischemic stroke in the anterior circulation Prevalence of LVO: 74 (62%)	MRA/CTA, or catheter angiography	AUC: 0.854 A cut point of ≥ 4 had the best predictive value for detecting LVO Sensitivity: 81% Specificity: 89% Accuracy: 85% +LR : 7,36 -LR : 0,21
Cincinnati Prehospital Stroke Severity Scale (CPSSS)	3 NIHSS items: 1. Conjugate gaze deviation (≥ 1 on NIHSS item for gaze) 2 points 2. Incorrectly answers to at least	Derivation cohort-624 patients with mild to severe stroke from 2 NINDS t-PA trials. Validation cohort-650 patients from the IMS-III	CTA	Severe stroke AUC: 0.89 A cut point of ≥ 2 had the best predictive value for severe stroke Using the derivation cohort Sensitivity: 89%

Assessment Tool Author	Items/Scoring	Sample	Reference Standard	Results
Katz et al. 2015	1 of 2 LOC questions (NIHSS age or current month) and does not follow at least 1 of 2 commands (close eyes, open and close hand) ≥ 1 NIHSS items LOC 1b and 1c. 1 point 3. Cannot hold arm (left, right or both) up for 10 seconds (≥ 2 NIHSS motor arm). 1 point Total possible score 4	trial Prevalence of LVO: 34% (validation cohort)		Specificity: 73% + LR/-LR : 3,30/0,15 Using the validation cohort: Sensitivity: 92% Specificity: 51% + LR/-LR : 1,89/0,1
Pérez de la Ossa et al. 2014 Rapid Arterial Occlusion Evaluation Scale (RACE)	5 NIHSS items : 1. Facial palsy (absent=0, mild=1, mod/severe=2) 2. Arm motor function (normal/mild=0, moderate=1, severe=2) 3. Leg motor function (normal/mild=0, moderate=1, severe=2) 4. Head and gaze deviation (absent=0, present=1) 5. Aphasia (R hemiparesis: performs both tasks correctly=0, performs 1 task correctly=1, performs neither tasks=2); Agnosia (Left hemiparesis: patient recognizes arm/impairment=0, does not recognize arm or impairment=1, does not recognize arm and impairment=2) Total possible score 9	Derivation cohort-654 patients with acute stroke or stroke mimic for whom a stroke code had been activated by EMS or a community hospital. Validation cohort-357 patients transferred by EMS to a stroke centre Prevalence of LVO: 178 patients (27%) had a LVO in derivation cohort vs. 76 (21.3%) in the validation cohort.	Transcranial Doppler, CT or MRA	In the derivation cohort, there was a strong correlation between RACE and NIHSS ($r=0.76$, $p<0.01$) In the validation cohort, a cut point of ≥ 5 had the best predictive value for detecting LVO Sensitivity: 85% Specificity: 68% PPV: 42% NPV: 94% The AUC for the RACE scale was 0.82, 95% CI 0.77-0.87 for the detection of LVO
3-Item Stroke Scale (3ISS) Singer et al. 2005	3 items : Disturbance of consciousness (no=0, mild =1, severe= 2) Gaze and head deviation (absent= 0,	180 patients presenting to a stroke unit in 2002 with symptoms of stroke within ≤ 6 hours (28 patients had ICH).	MRI/MRA/CT	A cut point of ≥ 4 had the best predictive value for detecting MCA occlusions Sensitivity: 67% Specificity: 92% PPV: 74%

Assessment Tool Author	Items/Scoring	Sample	Reference Standard	Results
	incomplete gaze/head deviation=1, forced gaze/head deviation= 2) Hemiparesis (absent=0, moderate=1, severe= 2) Total possible score 6	Prevalence of LVO: 27 (15%)		NPV: 89% Accuracy: 86% Inter-rater reliability : Intraclass correlation co-efficient was 0.947; K for individual items were 0.77, 0.77 and 0.84

PPV: Positive Predictive Value; NPV: Negative Predictive Value; LR Likelihood Ratio; AUC Area under curve

Références du tableau A

- Teasdale G and Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet (London, England)*. 1974;2:81-4.
- Teasdale G, Knill-Jones R and van der Sande J. Observer variability in assessing impaired consciousness and coma. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 1978;41:603-10.
- Gill MR, Reiley DG and Green SM. Interrater reliability of Glasgow Coma Scale scores in the emergency department. *Annals of emergency medicine*. 2004;43:215-23.
- Juarez VJ and Lyons M. Interrater reliability of the Glasgow Coma Scale. *The Journal of neuroscience nursing : journal of the American Association of Neuroscience Nurses*. 1995;27:283-6.
- Fielding K and Rowley G. Reliability of assessments by skilled observers using the Glasgow Coma Scale. *The Australian journal of advanced nursing : a quarterly publication of the Royal Australian Nursing Federation*. 1990;7:13-7.
- Rowley G and Fielding K. Reliability and accuracy of the Glasgow Coma Scale with experienced and inexperienced users. *Lancet*. 1991;337:535-8.
- Katz DI and Alexander MP. Traumatic brain injury. Predicting course of recovery and outcome for patients admitted to rehabilitation. *Archives of neurology*. 1994;51:661-70.
- Weingarten S, Bolus R, Riedinger MS, Maldonado L, Stein S and Ellrodt AG. The principle of parsimony: Glasgow Coma Scale score predicts mortality as well as the APACHE II score for stroke patients. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1990;21:1280-2.
- Weir CJ, Bradford AP and Lees KR. The prognostic value of the components of the Glasgow Coma Scale following acute stroke. *QJM : monthly journal of the Association of Physicians*. 2003;96:67-74.
- Demetriades D, Kuncir E, Murray J, Velmahos GC, Rhee P and Chan L. Mortality prediction of head Abbreviated Injury Score and Glasgow Coma Scale: analysis of 7,764 head injuries. *Journal of the American College of Surgeons*. 2004;199:216-22.
- Teoh LS, Gowardman JR, Larsen PD, Green R and Galletly DC. Glasgow Coma Scale : variation in mortality among permutations of specific total scores. *Intensive care medicine*. 2000;26:157-61.
- Healey C, Osler TM, Rogers FB, Healey MA, Glance LG, Kilgo PD, Shackford SR and Meredith JW. Improving the Glasgow Coma Scale score: motor score alone is a better predictor. *The Journal of trauma*. 2003;54:671-8; discussion 678-80.
- Waxman K, Sundine MJ and Young RF. Is early prediction of outcome in severe head injury possible? *Archives of surgery*. 1991;126:1237-41; discussion 1242.
- Balestreri M, Czosnyka M, Chatfield DA, Steiner LA, Schmidt EA, Smielewski P, Matta B and Pickard JD. Predictive value of Glasgow Coma Scale after brain trauma: change in trend over the past ten years. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2004;75:161-2.
- Satz P, Zaucha K, Forney DL, McCleary C, Asarnow RF, Light R, Levin H, Kelly D, Bergsneider M, Hovda D, Martin N, Caron MJ, Namerow N and Becker D. Neuropsychological, psychosocial and vocational correlates of the Glasgow Outcome Scale at 6 months post-injury: a study of moderate to severe traumatic brain injury patients. *Brain injury : [BI]*. 1998;12:555-67.

16. Young B, Rapp RP, Norton JA, Haack D, Tibbs PA and Bean JR. Early prediction of outcome in head-injured patients. *Journal of neurosurgery*. 1981;54:300-3.
17. Zafonte RD, Hammond FM, Mann NR, Wood DL, Black KL and Millis SR. Relationship between Glasgow coma scale and functional outcome. *American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*. 1996;75:364-9.
18. Pastorek NJ, Hannay HJ and Contant CS. Prediction of global outcome with acute neuropsychological testing following closed-head injury. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*. 2004;10:807-17.
19. Udekwi P, Kromhout-Schiro S, Vaslef S, Baker C and Oller D. Glasgow Coma Scale score, mortality, and functional outcome in head-injured patients. *The Journal of trauma*. 2004;56:1084-9.
20. Cifu DX, Keyser-Marcus L, Lopez E, Wehman P, Kreutzer JS, Englander J and High W. Acute predictors of successful return to work 1 year after traumatic brain injury: a multicenter analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1997;78:125-31.
21. Sternbach GL. The Glasgow coma scale. *The Journal of emergency medicine*. 2000;19:67-71.

Références du tableau 2B

- Bray JE, Coughlan K, Barger B, Bladin C. Paramedic diagnosis of stroke: examining long-term use of the Melbourne Ambulance Stroke Screen (MASS) in the field. *Stroke* 2010;41(7):1363-1366.
- Chenkin J, Gladstone DJ, Verbeek PR, et al. Predictive value of the Ontario prehospital stroke screening tool for the identification of patients with acute stroke. *Prehosp Emerg Care* 2009;13(2):153-159.
- Harbison J, Hossain O, Jenkinson D, Davis J, Louw SJ, Ford GA. Diagnostic accuracy of stroke referrals from primary care, emergency room physicians, and ambulance staff using the face arm speech test. *Stroke* 2003;34(1):71-76.
- Kidwell CS, Starkman S, Eckstein M, Weems K, Saver JL. Identifying stroke in the field. Prospective validation of the Los Angeles prehospital stroke screen (LAPSS). *Stroke* 2000;31(1):71-76.
- Kothari RU, Pancioli A, Liu T, Brott T, Broderick J. Cincinnati Prehospital Stroke Scale: reproducibility and validity. *Ann Emerg Med* 1999;33(4):373-378.
- Nor AM, Davis J, Sen B, et al. The Recognition of Stroke in the Emergency Room (ROSIER) scale: development and validation of a stroke recognition instrument. *Lancet Neurol* 2005;4(11):727-734.
- Studnek JR, Asimos A, Dodds J, Swanson D. Assessing the validity of the Cincinnati prehospital stroke scale and the medic prehospital assessment for code stroke in an urban emergency medical services agency. *Prehosp Emerg Care* 2013;17(3):348-353.

Références du tableau 2C

- Hastrup S, Damgaard D, Johnsen SP, Andersen G. Prehospital Acute Stroke Severity Scale to Predict Large Artery Occlusion: Design and comparison with other scales. *Stroke* 2016;47(7):1772-1776.
- Katz BS, McMullan JT, Sucharew H, Adeoye O, Broderick JP. Design and validation of a prehospital scale to predict stroke severity: Cincinnati Prehospital Stroke Severity Scale. *Stroke*. 2015;46(6):1508-1512.
- Lima FO, Silva GS, Furie KL, et al. Field Assessment Stroke Triage for Emergency Destination: A Simple and Accurate Prehospital Scale to Detect Large Vessel Occlusion Strokes. *Stroke* 2016;47(8):1997-2002.
- Nazliel B, Starkman S, Liebeskind DS, et al. A brief prehospital stroke severity scale identifies ischemic stroke patients harboring persisting large arterial occlusions. *Stroke* 2008;39(8):2264-2267.

Perez de la Ossa N, Carrera D, Gorchs M, et al. Design and validation of a prehospital stroke scale to predict large arterial occlusion: the rapid arterial occlusion evaluation scale *Stroke*. 2014;45(1):87-91.

Singer OC, Dvorak F, du Mesnil de Rochemont R, Lanfermann H, Sitzler M, Neumann-Haefelin T. A simple 3-item stroke scale: comparison with the National Institutes of Health Stroke Scale and prediction of middle cerebral artery occlusion. *Stroke* 2005;36(4):773-776.

Teleb MS, Ver Hage A, Carter J, Jayaraman MV, McTaggart RA. Stroke vision, aphasia, neglect (VAN) assessment-a novel emergent large vessel occlusion screening tool: pilot study and comparison with current clinical severity indices. *J Neurointerv Surg* 2016. doi: 10.1136/neurintsurg-2015-012131.

Sanchea Wasyliv, K. Ruth Whelan, Michael Kelly, Kimberly Davy, Gary Hunter. The FAST VAN Tool for Identifying Large Vessel Occlusion in Acute Stroke: American Academy of Neurology annual meeting; April 21-27 2018; Los Angeles CA. Abstract P4.

Liens utiles :

- 1) Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) <http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/cincinnati.pdf>
- 2) Los Angeles Prehospital Stroke Scale (LAPSS) <http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/LAPSS.pdf>
- 3) Une évaluation de l'échelle Glasgow Coma Scale (GCS) se trouve sur le site www.abiebr.com. Une autre évaluation de l'échelle GCS se trouve au www.strokengine.ca.

ANNEXE 3 : OUTILS DE DÉPISTAGE ET D'ÉVALUATION POUR LA GRAVITÉ DE L'AVC EN PHASE AIGUË DES PRATIQUES OPTIMALES DE SOINS

Assessment Tool	Number and description of Items	Time to Administer	Reliability/validity	Interpretation of Scores	Training Required
Neurological Status/Stroke Severity					
Canadian Neurological Scale (CNS)(1)	Items assess mentation (level of consciousness, orientation and speech) and motor function (face, arm and leg). Motor function evaluations are separated into sections A1 (and A2. A1 is administered if the patient is able to understand and follow instructions (5 items). A2 is administered in the presence of comprehension deficits (3 items)(1, 2)	5-10 minutes(1, 2)	Interobserver reliability*: κ ranged from 0.535(facial weakness) to 1.000 and there was no significant difference in agreement between physician and nurse raters(1); agreement between assessments by 2 nurses, $r=0.924$ – at the item level κ ranged from 0.535 (level of consciousness) to 1.00 (motor response- face)(2) Internal consistency: $\alpha \geq 0.89$ (neurologist, neurology student and nurse raters)(1); $\alpha = 0.792$(2) Concurrent validity: CNS scale scores correlated with the Mathew scale, Orgogozo scale, Scandinavian Stroke Scale, and the National Institutes of Health Stroke Scale – correlations ranged from -0.85 to 0.92(3); and with MCA Neurological Score scores ($r=0.977$), NIHSS scores $r=-0.948$ and Guy's Prognostic Scores (0.397)(4) Construct validity (known groups): CNS scores were significantly different ($p<0.001$) for patients grouped as “alive at home”, “alive in care” and “dead” at 3 months(4) Predictive validity: Significant associations have been reported between the results of acute assessment using the CNS and length of hospital stay(5), mortality(2, 5, 6), functional outcome or independence at 3 months post stroke(4, 7) and at 6 months post stroke(2, 8).	Motor items are rated in terms of severity. Ratings are weighted and summed to provide a total score out of 11.5.(2) Higher scores represent decreasing levels of stroke severity or improved neurological status.	Yes
National Institutes of Health Stroke	15 items : impairment in LOC, ability to respond to questions/	Approximately 6-7	Test-retest : ranging from 0.66 (emergency department nurse clinician) to 0.77 (neurologist)(9); ICC = 0.93 (3 month	Total scale score = 0-42. Higher scores reflect greater	Yes(11, 23, 24)

Scale (NIHSS)(9)	obey simple commands, papillary response, gaze deviation, hemianopsia, facial palsy, resistance to gravity (weaker limb), plantar reflexes, limb ataxia, sensory loss, visual neglect, dysarthria and aphasia. Each item is graded on an ordinal scale from 0-3 or 0-4 where 0=no impairment.	minutes(9)	test interval-assessment of videotaped patient) (10) Interobserver reliability**: For total overall scores, mean kappa values have ranged from 0.61 – 0.96(9, 11, 12) while reported ICC values range from 0.95-0.96(10, 13, 14). Single item reliability has varied substantially; the limb ataxia item has most often demonstrated poor interobserver reliability(11, 13, 15, 16). Internal consistency: Person separation reliability = 0.32 for total sample, 0.73 (left hemisphere stroke), 0.62 (right hemisphere stroke)(16); $\alpha = 0.85$ and $\omega = 0.96$(14) Concurrent validity: NIHSS scores associated with Mathew scale, Orgogozo scale, Scandinavian Stroke Scale, CNS (r ranging from –0.85 to 0.92)(3) (De Haan et al. 1993); also with MCA Neurological Score scores (r=-0.95), CNS scores (r=-0.948) and Guy's Prognostic Scores (r=-0.38)(4) Construct validity: NIHSS scores associated with stroke volume on CT(9, 17) as well as with assessments of function(3) and HRQOL(18) Construct validity (known groups): NIHSS scores were significantly different ($p < 0.001$) for patients grouped as “alive at home”, “alive in care” and “dead” at 3 months(4); baseline NIHSS scores correlated strongly with TOAST classification(19) Predictive validity: NIHSS scores have been demonstrated to be predictive of function/impairment status(9, 19-21) and of discharge destination or place of residence(9, 22)	severity. Stroke severity may be stratified as follows: >25 = very severe, 15 – 24 = severe, 5 – 14 = mild to moderately severe and 1 – 5 = mild	
Pediatric National Institutes of Health Stroke Scale (PedNIHSS)(25)	This is a variation of the adult form NIHSS designed for use in individuals aged 2 – 18. All items from the original version have been retained; however, age appropriate	Not reported.	Interobserver reliability***: For <i>prospective administration</i>, reported ICC = 0.99 (95% CI 0.97, 0.99) between study neurologists. Item level agreement ranged from $K_w = 0.40$ (sensory) to 1.00 (LOC-commands)(25); When used for <i>retrospective derivation</i> of PedNIHSS scores, ICC=0.95 and item level agreement ranged from $K_w = 0.47$ (visual) to 0.93 (motor left and right arm items). (26) Internal consistency reliability: $\alpha=0.99$(25)	All scoring strategies were retained from the adult version(25)	Yes. The scale authors provide a guide for administration in children aged 2-18.

	adaptations have been applied to language items, pictures and commands.				
Glasgow Coma Scale (GCS)(27, 28)	15 items in 3 categories: motor response (6 items), verbal response (5 items), and eye opening (4 items). Points are awarded for the best response in each category. Categories are summed to provide a total score.	Approximately 1 minute.	Interobserver reliability: Scale authors reported low rates of disagreement, but noted variations in motor responses based on stimulus used(28). Reported agreements ranged 0.48 (verbal) to 0.72 (eye opening)(29) and from 0.39 – 0.79.(30) Percentage agreements have been reported as 90% overall, and as ranging from 83.8% (eye opening, right) to 98.7% (best motor response – left).(31) In addition, similar rates of between observer agreement have been reported in groups of experienced nurses (98.6% - 100%), newly graduated nurses (94.3%-96.2%) and student nurses (77.3% - 100%).(32) Construct validity: In review of GCS, evidence supports association between extent of brain damage and depth of coma as assessed on GCS. GCS scores significantly associated with length of coma ($p < 0.0001$). (33) Predictive validity: GCS score is a significant predictor of death following stroke (34, 35) or traumatic brain injury (modified by age and mechanism of injury) (36), though eye-opening may be less strongly associated than either the motor or verbal score components(37). GCS scores are also predictive of survival (AUC=0.89), though eye-opening may not add to predictive accuracy(38). GCS scores have been demonstrated to be predictive of Glasgow Outcome scores at 6 months to 1 year post injury (33, 39-42), Disability Rating Scale scores at discharge(43) and at 6 months(44), FIM scores at discharge(43, 45) and employment status at one-year(46).	GCS scores range from 3 – 15, where 3 represents total unresponsiveness and 15 represents alert and fully responsive. Scores may be divided into categories by severity: 13-15 = mild; 9-12=moderate and ≤ 8 represents severe injury.(47)	Yes.
Assessment of Function					
Modified Rankin Scale (mRS)(56)	A global outcomes rating scale in which individuals are assigned a subjective	15 minutes (via structured interview)	Interobserver reliability: In a systematic review, there was substantial variability demonstrated with reported weighted kappa agreements ranging from 0.25 to 0.95. The authors note, however, that reliability was often low, particularly in	mRS scores range from 0-5 such that '0' is indicative of no symptoms, while a	No. However, training and/or the use of

	grade or rank ranging from 0-5 based on level of independence with reference to pre-stroke activities rather than observation of task-based performance. Modifications to the original scale have included expansion of the scale to include a "0" rank(57) and several changes to item wording (e.g. replacing disability with handicap).(58)	(59, 60)	studies with larger sample sizes(61); Overall reported agreement was ICC=0.675, between the experienced and inexperienced raters $K_w=0.686$, agreement between experienced and inexperienced raters using a decision making tool $K_w=0.568$, and agreement between inexperienced raters without a tool and inexperienced raters with a decision tool was $K_w=0.736$(62) Test-retest reliability: $K_w=0.95$(63); $k_w=0.94$ for rater 1 and $k_w=0.99$ for rater 2 with a mean re-test interval of 7 days(59); $\kappa=0.72$ (based on re-assessment of videotapes, 3 month interval)(64) Concurrent validity: MRS scores correlated with the Barthel Index (3, 65-67), Functional Independence Measure(67), the Frenchay Activities Index(68) and the physical function scale of the SF-36.(66) Convergent/discriminant validity: In a comparison between mRS scores and scores obtained via the Sickness Impact Profile, there were stronger associations reported between SIP subscale assessments of functional ability (IADL), mobility and living arrangements and mRS scores than there were between mRS scores and SIP subscales of cognitive alertness or social interaction.(3) Predictive validity: pre-stroke mRS scores were an important predictor of post-stroke outcome assessed on both the Barthel Index and mRS.(66)	rank of 5 is indicative of the most severe disability (described as bedridden, incontinent, requiring constant nursing care).(57)	structured interview tools has been associated with improved reliability.(59, 69, 70)
Functional Independence Measure (FIM) (71)	18 items to evaluate 6 areas of function (self-care, sphincter control, mobility, locomotion, communication and social cognition).	Approx. 30 minutes to administer and score; however, it is recommended that ratings	Interobserver reliability: In a review and meta-analysis (n=11 studies), interobserver reliability ranged from 0.89 to 1.0. When converted to a common metric and pooled, median agreement was reported to be 0.95(73) Test-retest reliability: In a review and meta-analysis (n=11 studies), median test-retest reliability was reported to be	Items are scored on a 7-pt. Likert scale according to the amount of assistance required in the performance of each one (1=total	Yes.

	These may be placed into 2 domains; 1) motor (13 items : motor-FIM) and cognitive (5 items : cognitive-FIM).	be derived by multidisciplinary team consensus following a period of observation.(72)	0.95(73) Internal consistency reliability: Reported values for α range from 0.88(74) to 0.95(75, 76); reported item-to-total correlations range from 0.53 to 0.87(76). Construct validity: The 2-factor structure (motor + cognitive) of the FIM has been confirmed on factor analysis(77, 78), although a possible 3-factor model has also been reported (self-care, cognition, elimination)(79) Concurrent validity: Strong associations have been demonstrated between motor-FIM scores and scores from the Barthel Index(67, 74), the mRS(67), the Disability Rating Scale (DRS)(80), the Action Research Arm Test (81), The Fugl-Meyer Assessment(81), the Wolf Motor Function Test (time and functional assessment scores)(81) as well as between the cognitive-FIM and the DRS(80) Construct validity (known groups): FIM scores discriminated between groups right vs left-sided involvement in individuals with stroke at admission ($p < 0.005$) and discharge ($p < 0.05$)(75); at admission and discharge, FIM scores were significantly different for individuals with and without neglect ($p < 0.001$ and $p < 0.02$, respectively) and with or without aphasia ($p < 0.01$; $p < 0.09$)(82). Predictive validity: admission (rehab) FIM has been reported to be associated with discharge FIM scores (total FIM, motor-FIM, cognitive-FIM)(83), length of inpatient rehabilitation stay(83, 84), functional gain(82), discharge assessments of balance and mobility(84), discharge walking speed(85) as well as discharge destination(75, 86). FIM scores have been reported to predict burden of care in terms of minutes of help/day required(87); motor-FIM scores have been associated with amount of direct assistance required, cognitive-FIM scores with direct supervision required(88); FIM scores at one month post stroke have been reported to be associated with depression at 3 months post stroke(89).	assistance, 7 = total independence). Item scores are summed to provide a total out of 126. Motor and cognitive subscale scores may be calculated separately and may yield more useful information specific to each domain(77)	
Alpha-FIM(90)	A shortened version of the Functional	Approx. 5	Interobserver reliability: ICC=0.92(92)	Items on the Alpha-FIM are scored as per	Yes.

	Independence Measure. 6 items : 4 motor (eating, grooming, bowel management and toilet transfers) and 2 cognition items (expression and memory). If the individual with stroke is able to ambulate ≥ 150 feet then walking and bed-to-chair transfers may be substituted for eating and grooming items in the evaluation(91)	minutes (92)	Internal consistency reliability: $\alpha=0.87$, item-to-total correlations ranged from 0.27 (toilet transfer) to 0.75 (memory)(90); $\alpha=0.90$(92) Construct validity: A single factor/component has been identified on factor analyses, accounting for the majority of the variance in functional status(90, 92) Concurrent validity: Alpha-FIM scores were significantly associated with total-FIM scores ($r=0.75$), and there was no significant difference reported between projected and actual FIM scores(90); correlated with Barthel Index scores ($r=0.68$)(92) Predictive validity: Alpha-FIM scores obtained in acute care were predictive of FIM scores on admission to and discharge from rehabilitation(90, 91), length of stay(90, 91), FIM gain(91) and discharge to the community(90).	the original FIM scale. Scale scores range from 6 – 42. Alpha-FIM scores may be transformed to projected FIM scores using a [proprietary] algorithm ranging from 18-100.(90)	
--	--	--------------	--	--	--

A number of studies have examined the reliability of retrospective calculation of CNS scores based on documentation provided in medical records. In general, these studies have demonstrated consistently high (excellent) levels of interobserver(93-95) and internal consistency(93) reliability. **As for the CNS, investigators have studied the use of the NIHSS for performing retrospective, chart-based evaluations.(94, 96, 97) In general, the reported reliability of these assessments is lower than that associated with the CNS and should be based upon neurologist reports where possible (94, 98). *The PedNIHSS appears to maintain a high level of reliability when used for retrospective derivation of an NIHSS score. In addition, there was no significant difference demonstrated between scores derived prospectively vs. retrospectively ($p=0.49$)(26)*

Liens utiles :

1. Pour de plus amples renseignements au sujet des échelles, consultez le www.ebrsr.com ou le www.strokengine.ca.
2. Pour les personnes qui se servent de l'échelle National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) : <http://www.nihstrokescale.org/>. Ce site offre d'excellentes ressources de formation et quelques traductions de l'échelle.
3. Livret sur l'échelle NIHSS : https://stroke.nih.gov/documents/NIH_Stroke_Scale.pdf
4. Outil de calcul en ligne : <http://www.mdcalc.com/nih-stroke-scale-score-nihss/>
5. Échelle Hunt and Hess : http://www.neurosurgic.com/index.php?option=com_content&view=article&id=439&Itemid=607 ou <http://radiopaedia.org/articles/hunt-and-hess-grading-system> (offre des liens vers les échelles Fisher et WFNS [World Federation of Neurosurgical Societies])

6. Échelle Fisher : http://www.neurosurgic.com/index.php?option=com_content&view=article&id=438&Itemid=606
7. Description détaillée de l'échelle WFNS : http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/WWF_scale.pdf
8. Site Web de l'échelle Rankin : <http://www.rankinscale.org/>
9. Site Web de l'échelle Alpha-FIM : http://www.udsmr.org/WebModules/Alpha/Alp_About.aspx

ANNEXE 4 : LISTE D'OUTILS VALIDÉS DE DÉPISTAGE ET D'ÉVALUATION DE LA DYSPHAGIE

Author/ Name of test	Components of test Details of validation study	Results of original validation study
Daniels et al. 1997 ¹ "Any Two"	Items included: 6 clinical features-dysphonia, dysarthria, abnormal volitional cough (includes water-swallowing test), abnormal gag reflex, cough after swallow and voice change after swallow were assessed. Scoring : Presence of any 2 of the items distinguished patients with/without dysphagia Sample : 59 acute stroke survivors were studied within 5 days of hospital admission.	Diagnostic standard : VMBS exam Prevalence of dysphagia: 74.6% The sensitivities and specificities of individual items ranged from 31%-76.9% and 61%-88%, respectively. Overall: Sensitivity: 92% Specificity: 67%
Trapl et al. 2007 ⁴ The Gugging Swallowing Screen (GUSS)	Preliminary Assessment (vigilance, throat clearing, saliva swallow) Direct swallow (semisolid, liquid, solid swallow trials) Scoring : Total scores ranged from 0 (worst) - 20 (no dysphagia). A cut-off score of 14 was selected Sample: 50 first-ever acute stroke patients with suspected dysphagia	Diagnostic standard : fiberoptic endoscopic evaluation using the Penetration Aspiration Scale to interpret the results. Prevalence of dysphagia: 73% First group of 19 patients using the GUSS to identify subjects at risk of aspiration: Sensitivity: 100%, Specificity: 50% Second group of 30 patients Sensitivity : 100% Specificity: 69% Interrater reliability: Kappa=0.835
Martino et al. 2009 ⁵ The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST)	Items included: presence of dysphonia before/after water swallowing test, impaired pharyngeal sensation and abnormal tongue movement. Scoring : pass=4/4 items; fail ≥1/4 items Sample : 311 stroke patients (103 acute, 208 rehabilitation)	Diagnostic standard : VMBS exam. Prevalence of dysphagia: 39% Sensitivity: 96% Specificity: 64% Interrater reliability (based on observations from 50 subjects) ICC =0.92 (95% CI : 0,85-0,96)
Edmiaston et al. 2009 USA ⁶	Items included: Glasgow Coma Scale score <13, presence of facial, tongue or palatal asymmetry/weakness. If no to all 3 items, then proceed to 3 oz water swallowing test. Scoring : If there is evidence of change in voice quality, cough or change in	Diagnostic standard : Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA), performed by a SPL. Prevalence of dysphagia: 29%

Author/ Name of test	Components of test Details of validation study	Results of original validation study
Acute Stroke Dysphagia Screen	vocal quality 1 minute after water swallowing test = fail. Sample : 300 acute stroke patients screened by nurses within 8 to 32 hours following admission.	Sensitivity (Dysphagia): 91% Specificity: 74% Sensitivity (aspiration risk): 95% Specificity: 68% Interrater reliability: Kappa=94 %
Turner-Lawrence et al. 2009 ⁷ Emergency Physician Dysphagia Screen	The two-tiered bedside tool was developed by SLPs. Tier 1 items included: voice quality, swallowing complaints, facial asymmetry, and aphasia. Tier 2 items included a water swallow test, with evaluation for swallowing difficulty, voice quality compromise, and pulse oximetry desaturation ($\geq 2\%$). Patients failing tier 1 did not move forward to tier 2. Scoring : Patients who passed both tiers were considered to be low-risk. Sample : a convenience sample of 84 stroke patients (ischemic/hemorrhagic) screened by 45 ER MDs.	Diagnostic standard : formal assessment conducted by an SLP Prevalence of dysphagia: 57% Sensitivity: 96% Specificity: 56% Interrater reliability: Kappa=0.90
Antonios et al. 2010 ⁸ Modified Mann Assessment of Swallowing Ability (MMASA)	12 of the 24 MASA items were retained including: alertness, co-operation, respiration, expressive dysphasia, auditory comprehension, dysarthria, saliva, tongue movement, tongue strength, gag, volitional cough and palate movement. Scoring : Maximum score is 100 (no dysphagia). A cut-off score of 94 was used to identify patients at risk of dysphagia Sample : 150 consecutive patients with acute ischemic stroke were assessed by 2 neurologists shortly after admission to hospital.	Diagnostic standard : MASA conducted by SLP Prevalence of dysphagia: 36.2% Sensitivity: 87% & 93% Specificity: 86% & 84% Interrater reliability: Kappa=0.76
Schrock et al. 2011 ⁹ MetroHealth Dysphagia Screen	5 Items included: Alert and able to sit upright for 10 minutes, weak, wet or abnormal voice, drooling, slurred speech and weak, or inaudible cough. Scoring : ≥ 1 items answered yes=failed screen Sample : 283 patients admitted to the Emergency department with acute stroke and screened for the presence of dysphagia by nurses	Diagnostic standard : VMBS Prevalence of dysphagia at 30 days: 32% Sensitivity: 95% Specificity: 55% Interrater reliability: Kappa=0.69

Outils de dépistage de la dysphasie validés

Annexe 1 : Références du tableau 1

Daniels SK, McAdam C, Brailey K, et al. Clinical assessment of swallowing and prediction of dysphagia severity. *Am J Speech Lang Pathol* 1997;6:17-24

Logemann JA, Veis S, Colangelo L. A screening procedure for oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia* 1999;14:44-51

Perry L. Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part one: Identification, implementation and initial evaluation of a screening tool for use by nurses. *J Clin Nurs* 2001;10:463-73

Trapl M, Enderle P, Nowotny M, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke* 2007;38:2948-52

Martino R, Silver F, Teasell R, et al. The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST): development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke* 2009;40:555-61

Edmiaston J, Connor LT, Loehr L, et al. Validation of a dysphagia screening tool in acute stroke patients. *Am J Crit Care* 2010;19:357-64

Turner-Lawrence DE, Peebles M, Price MF, et al. A feasibility study of the sensitivity of emergency physician Dysphagia screening in acute stroke patients. *Ann Emerg Med* 2009;54:344-8, 348

Antonios N, Carnaby-Mann G, Crary M, et al. Analysis of a physician tool for evaluating dysphagia on an inpatient stroke unit: the modified Mann Assessment of Swallowing Ability. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2010;19:49-57

Schrock JW, Bernstein J, Glasenapp M, et al. A novel emergency department dysphagia screen for patients presenting with acute stroke. *Acad Emerg Med* 2011;18:584-89