

# Les accidents vasculaires cérébraux



## Strokes

**Christophe Bezanson** (médecin généraliste) 51, rue de l'Aqueduc, 75010 Paris, France

### RÉSUMÉ

Les accidents vasculaires cérébraux touchent environ 120 000 personnes par an en France dont 1000 à 1500 enfants. Ces accidents peuvent avoir une forme ischémique ou hémorragique, de localisation initiale encéphalique ou méningée, et de durée transitoire ou persistante. La prise en charge de tous ces désordres vasculaires est une urgence absolue. Les séquelles fonctionnelles en sont toujours graves et leur prise en charge nécessite une équipe pluridisciplinaire hospitalière et extra hospitalière sur une durée longue. L'orthoptie occupe une large place dans le suivi rééducatif et adaptatif des enfants et des adultes.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### SUMMARY

"Strokes affect about 120,000 people a year in France, including children from 1000 to 1500. These accidents may have an ischemic or hemorrhagic form of brain or meningeal initial location, and duration of transient or persistent. The management of these vascular disorders is an absolute emergency. Functional sequelae are still serious and their management requires a multidisciplinary team hospitable and extra hospitable for a long time. The orthoptics looms large in the rehabilitative and adaptive monitoring children and adults".

© 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

### INTRODUCTION

Environ 130.000 personnes dont 500 à 1000 enfants par an en France sont victimes d'un accident vasculaire cérébral (AVC). Ces accidents vasculaires entraînent des atteintes encéphaliques avec d'importantes répercussions personnelles, professionnelles, sociales et financières. L'AVC est immédiatement très destructif mais ce sont surtout les répercussions anatomiques et fonctionnelles persistantes, voir définitives qui grèvent le pronostic. La prise en charge de l'AVC est pluridisciplinaire dès les premières heures : traitement médical de l'AVC, mise en sécurité en milieu hospitalier puis prise en charge des conséquences corporelles et psychiques de l'AVC : ergothérapeute, kinésithérapie, médecins généralistes et spécialistes, orthophonie, orthoptiste mais aussi milieu familial et professionnel.

L'atteinte neurovasculaire peut être (1) ischémique sous deux formes : l'accident fixé : « Accident vasculaire cérébral » (AVC) ou spontanément résolutif : « Accident ischémique

transitoire » (AIT) ou (2) hémorragique : « l'hémorragie cérébrale » intracérébrale ou méningée. Leurs étiologies, les conséquences immédiates et les suites sont différentes.

### ÉPIDÉMIOLOGIE

Chez les adultes, il s'agit dans 80 % des cas d'accident ischémique avec occlusion vasculaire par un caillot sanguin, 15 % d'hémorragie intracérébrale et enfin 5 % d'hémorragie méningée. L'âge moyen est de 70 ans chez les hommes et 76 ans chez les femmes. Les AVC chez les enfants, de 500 à 1000 par an, ont des caractéristiques causales et évolutives différentes de celles des adultes.

### ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

Le cerveau est constitué de matière grise, principalement composée de neurones en périphérie et de matière blanche, en position

### MOTS CLÉS

AVC  
Enfant  
Hémorragie cérébrale  
Hémorragie méningée  
Accident ischémique transitoire  
Rééducation pluridisciplinaire  
Prévention  
Séquelles fonctionnelles

### KEYWORDS

Strokes  
Child  
Cerebral hemorrhage  
Subarachnoid hemorrhage  
Transient ischemic attack  
Multidisciplinary rehabilitation  
Prevention  
Functional sequelae

Adresse e-mail :  
bezanson@orange.fr

centrale constituée principalement des connexions interneuronales. Le cerveau est enveloppé par trois méninges qui l'isolent de la paroi osseuse du crâne. Le cerveau est fortement irrigué par le flux sanguin car il est un gros consommateur d'oxygène et de nutriments dont le glucose. La circulation sanguine s'appuie sur un réseau d'artères ascendantes (deux artères carotides et de l'artère basilaire née de la fusion des deux artères vertébrales de calibre moindre). Ces vaisseaux sont interconnectés par un circuit artériel situé sous le cerveau, le polygone de Willis. Le cerveau reçoit la plus grande partie de ses ressources en oxygène et nutriments de ce polygone. Cette circulation permet de suppléer dans une certaine limite à la thrombose d'une des artères du cou ou à un accident encéphalique.

## FACTEURS À L'ORIGINE DE L'AVC ISCHÉMIQUE

- Les accidents ischémiques sont le plus souvent dus à l'athérosclérose (ulcération ou fissuration de plaque d'athérome sur les artères en provenance du cœur avec détachement de thrombus qui se déplace sous forme d'embol), l'artériosclérose (atteinte pariétale des petites artères cérébrales avec diminution de la lumière des vaisseaux) et les cardiopathies emboligènes (arythmie cardiaque ou infarctus du myocarde avec création de caillots dans les oreillettes ou les ventricules et migration vers le cerveau de ces caillots).
- Autres causes : la dissection des artères cervicales, les troubles de la coagulation (contraception orale,...) troubles hématologiques.
- Les facteurs généraux et métaboliques qui favorisent la survenue d'AVC car augmentant le risque d'atteinte de la paroi des vaisseaux : Age, hypertension artérielle, tabagisme, diabète, obésité, hypercholestérolémie, sédentarité, contraception orale (notamment 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> génération),...

## PHYSIOPATHOLOGIE

L'accident vasculaire ischémique touche l'encéphale. La présence d'un caillot en général d'origine extra-crânienne (cœur ou artères vertébrales notamment) ou plus rarement, constitué dans le vaisseau intracrânien dont le calibre est primitivement réduit par l'athérome, obstrue brutalement la lumière de cette petite artère. Le vaisseau bouché, le flux sanguin n'est alors plus assuré avec arrêt de l'apport en oxygène et en nutriments pour les neurones. Se produit rapidement un ramollissement de la zone non irriguée avec possibilité d'hémorragie secondaire. La zone morte est rapidement entourée d'un œdème péri-lésionnel qui majore transitoirement les troubles présentés. Secondairement, cette occlusion vasculaire est contournée par une suppléance circulatoire des autres vaisseaux de l'encéphale mais la zone neuronale abîmée ne récupérera pas totalement et ne sera pas rétablie au statut initial. Une réattribution des fonctions encéphaliques peut aussi se produire avec de nouvelles connexions inter-neuronales et un transfert partiel des fonctions.

L'hémorragie intra-céphalique ou sous-arachnoïdienne : Trois méninges enveloppant le cerveau (de l'intérieur vers l'extérieur : pie-mère, arachnoïde et dure-mère). La pie-mère supporte les vaisseaux sanguins et épouse étroitement tous les reliefs des lobes cérébraux, du cervelet et de la moelle

épineière. Dans le cerveau ou dans la pie-mère, le vaisseau artériel peut présenter une zone de fragilité pariétale (anévrisme, athérome,...) En cas de poussée tensionnelle ou de choc, le vaisseau peut se rompre entraînant une hémorragie artérielle avec une forte pression et très destructrice. La rupture de paroi d'un vaisseau inclus dans la pie-mère déclenche une hémorragie entre la pie-mère et l'arachnoïde d'où le terme « hémorragie sous-arachnoïdienne ».

**Localisation des lésions** : Deux grands territoires peuvent être systématisés : la zone carotidienne (encéphale dans son ensemble) vascularisée par les branches issues de la carotide interne qui irriguent la plus grande partie du cerveau et la zone vertébro-basilaire vascularisée par les vertébrales (cervelet et tronc cérébral). L'artère ophtalmique est issue de la carotide interne peu après son passage dans le crâne. Une thrombose sur cette artère entraîne des troubles visuels unilatéraux à type d'hémianopsie. Les lésions encéphaliques ont une traduction controlatérale : atteinte du cortex droit = atteinte du membre gauche par exemple.

## MANIFESTATIONS CLINIQUES DE L'ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL

Les signes cliniques apparaissent de façon soudaine et s'installent en quelques secondes, parfois sans aucune douleur mais marqués par un déficit immédiatement majeur. Les symptômes initiaux les plus fréquents sont :

- Déficit moteur : hémiparésie ou atteinte d'un seul membre moins fréquemment.
- Troubles sensitifs : hypoesthésie ou paresthésies de l'hémicorps.
- Difficultés d'élocution ou aphasie totale.
- Troubles de l'attention et confusion, ictus amnésique.
- Troubles visuels mono ou binoculaires. Notamment par atteinte localisée du chiasma optique irrigué par l'artère ophtalmique ou atteinte de la zone cérébrale occipitale de la projection visuelle controlatérale. Selon le lieu de l'atteinte : baisse acuité visuelle mono ou binoculaire, atteinte du champ visuel, scotomes central, déficits oculomoteurs, paralysies motrices, troubles neuro-visuels, troubles de la perception, agnosies visuelles, troubles visio-spatiaux (hémiparésie).
- Troubles sphinctériens (vessie et anus) (*Fig. 1*).

## L'HÉMORRAGIE CÉRÉBRALE

Ces accidents sont globalement plus graves que les accidents ischémiques avec une mortalité de 40 % à la phase aiguë. La rupture d'un vaisseau artériel encéphalique ou méningé entraîne une inondation du cerveau avec destruction immédiate du tissu céphalique. Les principales causes sont l'hypertension artérielle, le vieillissement des artères cérébrales, les malformations vasculaires cérébrales et le traitement anticoagulant chez les personnes âgées. De début brutal, le déficit neurologique focal s'aggrave en quelques minutes ou heures au fur et à mesure de l'extension de l'hémorragie. Les signes initiaux sont semblables à ceux des accidents ischémiques mais s'y associent : céphalée, vomissements, troubles de la vigilance (jusqu'au coma) et poussée tensionnelle.

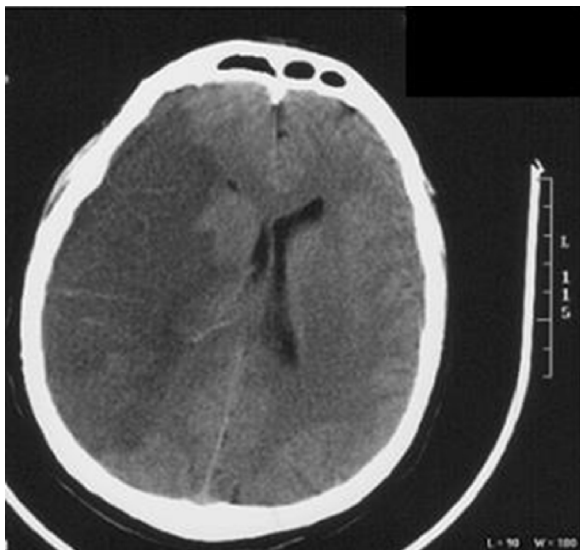


Figure 1. Scanner AVC de type ischémique sylvien total droit avec petit effet de masse avec déplacement de la ligne médiane vers la gauche.  
Cliché reproduit avec l'aimable autorisation du Pr P.E. Bollaert (CHU Nancy).

Accident vasculaire de pronostic sombre, un abord chirurgical peut-être décidé en urgence mais la prise en compte de la qualité de la vie au temps post-chirurgical est essentielle (Fig. 2).



Figure 2. Scanner hématome capsulo-thalamique gauche avec inondation ventriculaire.  
Cliché reproduit avec l'aimable autorisation du Pr P.E. Bollaert (CHU Nancy).

## LA PRISE EN CHARGE

**Les grands axes** : garder le patient en vie, limiter les déficits immédiats, prévenir la récurrence, débiter la rééducation fonctionnelle, prendre en charge psychologiquement la détresse du patient et de ses proches. Il s'agit d'une urgence hospitalière absolue, moins de 4h30 après les 1ers signes d'AVC pour une récupération optimale. Il s'agit de poser un diagnostic rapide d'accident cérébral puis d'effectuer le transfert (SAMU) en unité de soins spécialisés, service de réanimation ou service d'urgences neurovasculaires. La prise en charge est essentiellement médicale avec mise en sécurité du patient, préservation des fonctions vitales, mise sous traitement antiplaquettaire ou anticoagulant, anti hypertenseur, trombolytiques, réhydratation et initiation du bilan para clinique immédiat dont le scanner et l'IRM sont les examens de référence. Ils permettront de visualiser la nature de la lésion (infarctus cérébral ou hémorragie), sa localisation et son étendue. La chirurgie en urgence sur le cerveau ou les méninges est réservée à certaines hémorragies. L'électrocardiogramme, l'échographie cardiaque, l'écho-doppler des vaisseaux du cou, l'angiographie cérébrale, la recherche de déficits biologiques recherchent les causes de cet accident pouvant faire débiter un traitement préventif d'un nouvel accident cérébral vasculaire.

**La réadaptation fonctionnelle** est immédiatement débutée pour aider à une récupération aussi complète que possible. Son 1<sup>er</sup> objectif est d'éviter l'apparition de complications supplémentaires. Le 2<sup>me</sup> objectif est de récupérer au maximum les fonctions de la marche, de l'usage de la main et du langage. Il faut lutter contre les fausses-roues, les escarres, les troubles sphinctériens, les rétractions tendineuses mais aussi contre la très forte angoisse générée pour le patient à se voir brutalement et profondément diminué physiquement et intellectuellement. Le traitement chirurgical peut comporter l'évacuation d'un hématome du cervelet ou cérébral lobaire par trépanation ou le traitement d'une malformation vasculaire par voie directe ou par embolisation. La prise en charge du patient qui vient de subir un AVC comprend plusieurs étapes intriquées : rééducation, réadaptation et réinsertion. Le but est de diminuer les conséquences, optimiser la récupération des déficits de la fonction motrice, de diminuer les conséquences des lésions cérébrales sur cette fonction motrice et d'inventer des stratégies de compensation assurant la suppléance des fonctions lésées. C'est une équipe pluridisciplinaire, hospitalière et extrahospitalière, travaillant en étroite collaboration, qui va prendre en charge cette rééducation.

**Les intervenants (liste non limitative selon les besoins du patient).**

**Kinésithérapie** : La rééducation motrice commence dès que possible, dans les 24 premières heures même si persistent des troubles de la vigilance. Bilan, rééducation et maintien de l'autonomie. Deux phases successives : 1<sup>er</sup> temps : stimuler les fonctions sensibles (toucher, température, positionnement articulaire,...) en phase aiguë chez le patient sans activité motrice. 2<sup>ème</sup> temps : rééducation à la marche pour assurer l'indépendance dans les déplacements et améliorer la force musculaire tout en luttant contre la spasticité. Lutter contre les rétractions tendineuses, les postures.

**Orthophonie** : Inventaire complet des déficiences en relation avec l'accident vasculaire et des possibilités résiduelles. Puis rééducation des troubles de la déglutition, des troubles du langage écrit et oral (compréhension et expression) et des

troubles associés des fonctions supérieures (apraxie, mémoire, coordination des mouvements,...).

**Ergothérapie** : Evaluation des limitations de la personne, ses habilités, ses intérêts et son niveau d'autonomie dans la vie quotidienne. Il s'agit alors de développer l'apprentissage et l'adaptation des activités quotidiennes : habillage, alimentation, hygiène personnelle, entretien de la maison, loisirs. Le but est de compenser les restrictions dues au handicap par la préconisation d'aides techniques et humaines, l'aménagement du domicile, du fauteuil roulant si nécessaire, du véhicule automobile et du poste de travail (\*).

**Orthoptie** : Bilan des troubles oculomoteurs et fonctionnels, rééducation de ces déficits et formation aux techniques de compensation du déficit visuel.

**Psychomotricien** : Prise en charge notamment chez l'enfant post-AVC. L'hémi-parésie avec spasticité, pied équin et difficulté de préhension de la main (\*).

**Psychologue** : Prise en charge de l'anxiété et la dépression secondaires à l'AVC. Evaluation des troubles cognitifs. Le psychologue peut instituer une psychothérapie de soutien dont l'objectif est d'améliorer l'acceptation des déficiences et incapacités afin d'augmenter les participations du patient aux situations de sa vie courante. L'entourage du patient peut aussi bénéficier de cette aide psychologique (\*).

**Infirmier et Aide-soignante** : A domicile, soins du corps, aide au quotidien, gestion des aides techniques en fonction des séquelles (\*).

**Autres intervenants selon nécessité** : médecin généraliste, biologiste, neurologue, spécialiste de médecine physique et rééducation, cardiologue, gériatre, psychiatre, endocrinologue, tabacologue, diététicien, chirurgien, neurochirurgien,...

(\* Ces soins ne sont pas pris en charge par l'Assurance maladie mais il existe une possibilité de prise en charge dans le cadre d'une structure hospitalière ou d'un réseau de soins.

## L'AIT : ACCIDENT ISCHÉMIQUE TRANSITOIRE OU ISCHÉMIE CÉRÉBRALE TRANSITOIRE (ICT)

De même physiopathologie que l'AVC constitué, ce sont ici les manifestations cliniques qui sont transitoires, spontanément résolutive par définition et se manifestant de quelques minutes à quelques heures, 24 heures au maximum, sans laisser de séquelles apparentes. Les AIT sont des signes majeurs de risque de survenue prochaine d'AVC constitué. Les signes cliniques les plus fréquents :

- Cécité monoculaire.
- Hémi-parésie brachio-faciale (motricité de l'hémicorps et déviation de la bouche, difficultés d'élocution ou aphasie transitoire).
- Troubles de la sensibilité d'un hémicorps.
- Syndrome cérébelleux : troubles de l'équilibre et de la coordination des mouvements.
- Perte de connaissance brève.

## AVC DE L'ENFANT

500 à 1000 enfants présentent un AVC tous les ans. Il s'agit d'accidents ischémiques ou d'accidents hémorragiques. Ces atteintes peuvent survenir pendant la vie intra-utérine, durant les 1ers jours de la vie ou dans l'enfance jusqu'à 18 ans. Les

causes d'AVC et d'accidents hémorragiques sont différentes de celles des adultes.

### Causes favorisantes

- Hémorragies : malformations ou maladie de l'artère, tumeur du cerveau, ...
- Accidents ischémiques :
  - cardiopathie congénitale, rhumatisme articulaire aiguë.
  - troubles de la coagulation par mutation génétique.
  - irrégularités des artères.
  - chirurgie cardiaque ou cérébrale, traumatisme cérébral ou cervical, drépanocytose, leucémie.
  - de cause inconnue.
- Un diagnostic rapide d'AVC s'appuyant sur la clinique et les examens complémentaires notamment analyse du sang, scanner et IRM sont nécessaires pour en limiter les séquelles sur le moyen et le long-terme.

### Manifestations cliniques

- Moteur : hémi-parésie, hémiplégie, aphasie, dysphagie, crises convulsives.
- Héminégligence : l'enfant ne peut pas utiliser le côté gauche de son corps. Il a des difficultés à détecter des objets ou des événements situés à sa gauche. Cette impotence fonctionnelle est en relation avec une lésion située dans l'hémisphère droit. L'enfant se comporte alors comme si la moitié gauche de l'espace ou du corps n'existait pas.
- Troubles de la vue : amputation du champ visuel, baisse de la perception visuelle.
- Troubles de l'attention et du comportement.

Chez les enfants, les manifestations physiques sont immédiatement évidentes mais les modifications cognitives et comportementales s'expriment au fil du temps. La diminution des capacités d'apprentissage ou de lecture peuvent n'apparaître qu'à l'entrée à l'école. Le cerveau de l'enfant étant en développement, il récupère plus aisément que chez l'adulte (plasticité). La rééducation privilégie la récupération des fonctions telle que la marche et la lecture et peut s'étendre pendant toute la durée de l'enfance et de l'adolescence.

## SUITES DE L'ACCIDENT NEUROVASCULAIRE

Le temps hospitalier permet de stabiliser les lésions et d'en faire le bilan, de fixer le protocole des soins de suite et si possible faire le bilan étiologique nécessaire pour prévenir de nouveaux AVC. Selon l'INSERM (octobre 2013) un an après l'accident, 30 % des patients sont décédés. Parmi les survivants, 60 % récupèrent une indépendance fonctionnelle et 40 % gardent des séquelles importantes avec remise en cause de leur autonomie. Principales séquelles : l'hémiplégie avec récupération incomplète de la marche mais forte altération de la motricité du bras et de la main. L'aphasie est sévère chez un tiers des patients, limitant la communication et de récupération partielle avec gêne parfois importante chez les autres. Un premier AVC entraîne des risques secondaires de santé (autres manifestations ischémiques type infarctus du myocarde) évolution de la maladie causale (HTA, dyslipidémie, diabète, etc. ...) et un risque élevé de récurrence d'AVC. Autres manifestations fréquentes : la dépression (30 % des cas), le déclin cognitif (majoré par l'âge) et les crises d'épilepsie.

## PRISE EN CHARGE ADMINISTRATIVE DES ACCIDENTS NEUROVASCULAIRES

L'accident vasculaire cérébral invalidant relève de la prise en charge par l'Assurance maladie, au titre des Affections de Longue Durée, ALD n°1, prise en charge à 100 %, avec exonération du ticket modérateur, des soins médicaux et paramédicaux, des examens biologiques, des médicaments remboursés ainsi que certaines prestations type orthèses, pansements, fauteuil roulant, ...).

**L'ALD n°1** est caractérisée par des troubles neurologiques persistants au-delà de 24 heures nécessitant une prise en charge médicale lourde, des soins de maintenance puis de rééducation. L'ALD est accordée pour 5 ans renouvelable en cas d'important déficit neurologique entraînant une invalidité évidente et pour 2 ans renouvelable, pour des séquelles moins importantes mais nécessitant une rééducation prolongée. D'autres pathologies comme le diabète ou l'artériopathie peuvent fournir un accès à l'ALD, l'hypertension artérielle n'est plus un motif d'ALD mais ses conséquences (l'AVC !) peuvent être prises en ALD. Le bénéfice de l'Aide médicale Etat (AME) et la Couverture Médicale Universelle-Complémentaire (CMU-C) offrent une couverture complète.

**Un arrêt de travail** prolongé lié à l'accident vasculaire peut conduire à la mise en invalidité par le médecin conseil de l'Assurance maladie ou la mise en retraite anticipée à partir de l'âge légal de la retraite au titre de l'inaptitude au travail. Le recours à **une assistante sociale** est indispensable aux personnes en situation de handicap pour réaliser un bilan de la situation socio-économique du patient et l'informer sur ses droits et recours. Elle facilite l'ouverture des droits et des prestations dont le patient peut disposer, notamment services de soins à domicile et allocation personnalisée d'autonomie (APA).

**Le financement des aides techniques lourdes**, de l'aménagement de l'environnement ou des services auprès des personnes en situation de handicap s'appuie sur de multiples partenaires institutionnels (CPAM, région, département, etc.) La MDPH, Maison départementale pour les personnes handicapées, en est l'organisme de référence. La reconnaissance de travailleur handicapé et les aides financières associées est à demander par le médecin en parallèle à la mise en invalidité proposée par l'Assurance maladie.

## PRÉVENTION DE L'AVC

Il s'agit de contrôler efficacement les facteurs de risque de l'AVC qui sont ceux de la prévention cardio-vasculaire, principalement : l'hypertension artérielle, le tabagisme, l'obésité, le diabète, l'hypercholestérolémie et la sédentarité. Cette prévention repose initialement sur une amélioration de l'hygiène de vie (régime alimentaire, activité sportive adaptée, limitation de la consommation d'alcool, lutte contre la sédentarité et le tabagisme, ...) complétée si nécessaire par les médicaments : dyslipidémie, HTA, viscosité sanguine, arythmie cardiaque, ... L'éducation thérapeutique du patient joue un grand rôle se basant sur l'acquisition et le maintien par le patient de compétences d'auto-soins et la mobilisation ou l'acquisition de compétences d'adaptation. Il n'y a pas à ce jour d'examen pertinent permettant de détecter un risque d'AVC. Une chirurgie peut être justifiée en cas d'atteinte pariétale des vaisseaux artériels cervicaux (plaques d'athérome, anévrisme, dissection artérielle, ...).

## EN CONCLUSION

Les maladies de l'appareil circulatoire sont la deuxième cause de décès (25 % des décès en 2014) en France après le cancer (28 %). Les accidents neurovasculaires sont en cause dans les décès dans 6,2 % des cas et sont d'importants pourvoyeurs de séquelles invalidantes à long terme avec un coût humain et social très élevé. Le vieillissement de la population avec l'augmentation logique des maladies métaboliques qui y sont liées (diabète, HTA, artériopathie) augmente la fréquence de ces AVC. La prise en charge rapide, pluridisciplinaire et de plus en plus efficace des AVC, améliore le pronostic mais la prévention demeure le meilleur moyen de limiter le risque global initial d'AVC (prévention primaire), d'améliorer le pronostic vital (prévention secondaire) et de diminuer les séquelles (prévention tertiaire). Cet objectif doit être corrélé au mode de vie actuel et à l'âge du patient avec ses envies, ses capacités physiques et donc des objectifs raisonnables.

### Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.