

Spécialiste en chirurgie vasculaire

Programme de formation postgraduée du 1^{er} janvier 2015

Accrédité par le Département fédéral de l'intérieur: 31 août 2018

Spécialiste en chirurgie vasculaire

Programme de formation postgraduée

1. Généralités

La chirurgie vasculaire comprend le diagnostic et le traitement des maladies vasculaires (artères, veines, système lymphatique). La formation postgraduée en vue du titre de spécialiste en chirurgie vasculaire doit permettre au candidat de mettre en pratique les connaissances et les techniques acquises dans le domaine de la chirurgie vasculaire sous sa propre responsabilité, tant dans le secteur ambulatoire qu'hospitalier, ainsi que d'appliquer les traitements pharmacologiques spécifiques à cette discipline (y compris les produits de contraste).

Les médecins qui suivent deux ans de formation en chirurgie vasculaire lors de leur formation de spécialiste en chirurgie peuvent obtenir les deux titres après une formation de 8 ans, à condition que toutes les conditions des deux programmes de formation postgraduée soient remplies.

2. Durée, structure et dispositions complémentaires

2.1 Durée et structure de la formation postgraduée

2.1.1 La formation postgraduée dure 6 ans et elle se structure comme suit:

- 2 ans de chirurgie générale (formation non spécifique)
- 3 mois de médecine intensive ou d'anesthésiologie (formation non spécifique)
- Jusqu'à 1 an de formation à option (formation non spécifique), cf. ch. 2.1.3.3
- 2¾ à 3¾ ans de chirurgie vasculaire (formation spécifique)

2.1.2 Formation postgraduée spécifique

2.1.2.1 La formation postgraduée spécifique doit être accomplie dans des établissements de formation postgraduée reconnus pour la chirurgie vasculaire. Au moins 2 ans doivent être effectués dans des établissements de catégorie A.

2.1.2.2 Au moins 1 an de la formation postgraduée clinique spécifique doit être accompli dans un deuxième établissement de formation postgraduée d'un autre hôpital.

2.1.3 Formation postgraduée non spécifique

2.1.3.1 Les deux ans de formation postgraduée en chirurgie générale doivent être accomplis dans des établissements de formation postgraduée reconnus pour la chirurgie. Ils se concluent par la réussite de l'examen de base.

2.1.3.2 Le candidat doit attester trois mois de médecine intensive ou d'anesthésiologie dans des établissements de formation postgraduée reconnus pour ces disciplines (à attester dans le logbook électronique avec un certificat ISFM séparé).

2.1.3.3 Options: dans le cadre de cette formation non spécifique, le candidat peut faire valider jusqu'à 1 an d'une formation MD/PhD, de formation en angiologie ou en radiologie interventionnelle ou de recherche dans le domaine de la chirurgie vasculaire. Pour les activités de recherche, une demande doit être adressée au préalable à la Commission des titres (CT).

2.2 Dispositions complémentaires

2.2.1 Objectifs à remplir (contenu de la formation / logbook)

Remplir les objectifs de formation selon le chiffre 3. Chaque candidat tient régulièrement un logbook qui contient les objectifs de formation et dans lequel il indique toutes les étapes qu'il a suivies (y compris opérations, autres interventions, cours, formations postgraduées et continues, congrès, etc.).

2.2.2 Cours

- Participation à des congrès, à des symposiums ou à des cours de chirurgie vasculaire en Suisse ou à l'étranger pour un total d'au moins 60 crédits
- Participation à au moins 5 cours d'un jour ou de deux jours reconnus par la Société suisse de chirurgie vasculaire (SSCV) à choix, portant sur les thèmes suivants ([cf. site internet de la SSCV](#)):
 - Cours sur les techniques de suture et d'anastomose en chirurgie vasculaire
 - Cours sur les techniques de base en chirurgie endovasculaire
 - Cours sur les techniques avancées en chirurgie endovasculaire (EVAR, TEVAR)
 - Cours d'échographie de base pour chirurgiens vasculaire
 - Cours sur les examens (CT, IRM) avant et après traitement
 - Cours sur les accès vasculaires pour hémodialyse
 - Cours ATLS (Advanced Trauma Life Support)
 - Cours de rédaction scientifique et de statistique
 - Cours de communication et de comportement en équipe
 - Cours de médecine factuelle (evidence based medicine)

2.2.3 Publication

Le candidat est le premier ou dernier auteur d'une publication scientifique dans une revue scientifique (avec peer-review) sous forme imprimée et/ou en édition plein texte en ligne ou d'un travail dont la publication a été acceptée. Une thèse de doctorat équivaut à une publication. Les travaux originaux, y compris les méta-analyses, les aperçus et les compte rendus sur des cas détaillés et minutieusement référencés (case reports) sont acceptés. Le texte, sans les références, doit comporter au moins 1000 mots. Le thème de la publication ou de la thèse de doctorat ne doit pas obligatoirement relever du domaine du titre de spécialiste.

2.2.4 Qualification pour les examens radiologiques

Obtention de la qualification et de la qualité d'expert pour les examens radiologiques à fortes doses conformément aux dispositions de l'ordonnance sur la radioprotection, y compris les cours de formation reconnus par l'OFSP et la formation pratique (cf. annexe 1).

2.2.5 Reconnaissance de la formation postgraduée accomplie à l'étranger

Dans le cadre de l'article 33 de la RFP, il est possible d'obtenir la reconnaissance de la formation postgraduée accomplie à l'étranger. Deux ans au moins de la formation postgraduée spécifique clinique doivent être accomplis en Suisse dans des établissements de formation reconnus en chirurgie vasculaire. Pour la validation d'une formation postgraduée accomplie à l'étranger, il est recommandé d'obtenir l'accord préalable de la CT.

3. Contenu de la formation postgraduée

Le catalogue général d'objectifs de formation constitue une annexe à la RFP. Il est contraignant pour toutes les spécialités et sert de base pour les concepts de formation postgraduée des différents éta-

blissements de formation. Il englobe notamment aussi l'éthique, l'économie de la santé, la pharmacothérapie, la sécurité des patients et l'assurance de la qualité (art. 16 RFP).

Le catalogue des objectifs de formation se fonde aussi bien sur le catalogue suisse que sur les exigences de l'Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS) Section and Board of Vascular Surgery (<http://uemsvascular.com/>; FEBVS Examination).

3.1 Connaissances générales

3.1.1 Artères

- Maîtrise des interventions ouvertes et endovasculaires pour pathologies dégénératives et traumatismes de la gerbe aortique (artère sous-clavière, carotide commune, carotide interne, carotide externe et artères vertébrales), de l'aorte thoraco-abdominale et de ses branches (y compris artères viscérales et artères rénales), de l'aorte infrarénale, des artères iliaques, des artères des membres supérieurs et inférieurs
- Maîtrise de toutes les options pour la création d'accès vasculaire à l'hémodialyse
- Traitement des pathologies vasculaires inflammatoires et infectieuses, de la maladie de Burger (thrombo-angéite oblitérante), de la maladie de Takayasu, des atteintes vasculaires de la maladie de Bechet et d'autres pathologies rares
- Maîtrise des traitements et connaissance des limites des techniques endovasculaires modernes (cathétérismes et endoprothèses pour le traitement des artériopathies oblitérantes).
- Connaissance et maîtrise du traitement des atteintes irréversibles secondaires à une insuffisance artérielle non reconstructible: séquestrectomie, amputation mineure et majeure, mesures de rééducation
- Connaissance des possibilités et des limites des techniques vaso-actives (sympathectomie thoracique et lombaire, stimulation médullaire)
- Participation aux gestes de reconstruction vasculaire dans le cadre de la chirurgie oncologique interdisciplinaire

3.1.2 Veines

- Maîtrise du diagnostic et du traitement des altérations fonctionnelles du retour veineux ainsi que des techniques de reconstruction valvulaire dans le système veineux profond
- Traitement de l'ulcère variqueux aigu ou récidivant (excision d'ulcère, recouvrement cutané, chirurgie endoscopique ou mini-invasive de ligature sous-aponévrotique des veines perforantes, fasciotomie, évent. fasciotomie paratibiale, plastie sous-cutanée)
- Traitement chirurgical de la thrombose veineuse aiguë (thrombectomie, thrombolyse), reconstruction en cas d'occlusions chroniques et valvuloplastie lors de maladies de reflux

3.1.3 Système lymphatique

Connaissance des altérations primaires et secondaires de la circulation lymphatique, des techniques de prévention et du traitement conservateur de ces altérations (obstruction tumorale).

3.1.4 Angiodysplasies

Connaissance des angiodysplasies congénitales et acquises (hémangiomes, syndrome F. Parkes-Weber, maladie de Klippel-Trenaunay, etc.), de leur physiopathologie, de leur diagnostic et des possibilités thérapeutiques.

3.1.5 Connaissances scientifiques

- Connaissance des techniques modernes en recherche clinique (y compris la statistique)
- Capacité d'analyser et d'interpréter de manière critique des travaux scientifiques

3.1.6. Connaissances pharmacologiques

- Connaissances de l'action et des effets secondaires des médicaments employés avant et après une intervention pour le traitement de patients typiques en chirurgie vasculaire

3.1.7 Anesthésie vasculaire

- Connaissances des techniques d'anesthésie en chirurgie vasculaire
- Connaissances des états critiques et des morbidités associées en chirurgie vasculaire et de leur traitement en médecine intensive

3.2 Compétences générales

3.2.1 Exigences théoriques et scientifiques

- Connaissance de l'épidémiologie, des facteurs de risques et des mesures de prévention des pathologies vasculaires les plus fréquentes
- Connaissance de l'embryologie, de l'anatomie, de la physiologie, de la biochimie et de la pathophysiologie des maladies dégénératives et non dégénératives de l'appareil circulatoire.
- Connaissance des principes de l'expertise

3.2.2 Exigences dans le domaine diagnostic

- Connaissances approfondies de la définition de «l'ischémie chronique critique» (selon les directives de la Conférence européenne de consensus)
- Pose des indications opératoires sur la base de la réalisation et de l'interprétation autonomes de l'oscillométrie, de la mesure non invasive de la pression des artères périphériques et de l'interprétation de l'imagerie
- Connaissances approfondies de l'utilisation de l'écho-Doppler couleur pulsé dans les pathologies artérielles et veineuses
- Connaissances approfondies des épreuves de marche sur tapis roulant, pléthysmographie au repos et à l'effort, mesure phlébodynamique directe de la pression (avec détermination de la fraction d'éjection et du temps de remplissage) et mesure de l'oxymétrie transcutanée (pcO₂)
- Connaissances approfondies du radiodiagnostic vasculaire: angiographie digitalisée par soustraction, angiographie conventionnelle, angio-IRM, IRM conventionnelle, tomographie computerisée avec produit de contraste (3D, CT-spiralé)
- Connaissances approfondies des phlébographies ascendantes et rétrogrades ainsi que des lymphographies
- Connaissance des méthodes de médecine nucléaire et des tests de coloration des œdèmes lymphatiques

3.2.3 Exigences cliniques

- Connaissance de la physiopathologie, de l'évaluation et du traitement des traumatismes vasculaires aigus, des occlusions et des pathologies des grands vaisseaux, des vaisseaux des extrémités et de la gerbe aortique
- Connaissance de la pose des indications et exécution indépendante d'un traitement conservateur, endovasculaire ou chirurgical en présence des pathologies vasculaires les plus fréquentes. Font partie des interventions endovasculaires la dilatation par ballonnet, l'application de stents et de stent grafts ainsi que la thrombolyse dans les régions anatomiques convenant à cette thérapie
- Connaissances et application pratique des méthodes de mesures hémodynamiques peropératoires (angiographie de contrôle peropératoire, mesure de flux [transit time] peropératoire, angioscopie peropératoire et sonographie duplex peropératoire)
- Connaissance des possibilités de contrôle de la protection cérébrale lors d'interventions sur les vaisseaux extra-crâniens (angioscopie peropératoire, Doppler transcrânien peropératoire, sonographie duplex peropératoire, mesure de potentiels évoqués somatosensoriels et angiographie de

contrôle peropératoire)

- Reconnaissance précoce et traitement des complications après des interventions vasculaires (connaissance de la tolérance ischémique, hémodynamique)
- Traitement conservateur (pharmacothérapie et physiothérapie) des pathologies artérielles et veineuses, y compris en lymphologie
- Connaissance de la signification physiopathologique des fistules artério-veineuses importantes

3.3 Liste des opérations (interventions vasculaires et endovasculaires ouvertes)

L'exigence opératoire comprend la pose d'une indication chirurgicale et la planification de l'opération ainsi que la maîtrise de la technique chirurgicale dans l'exécution de cette intervention.

Le candidat doit réaliser les opérations de la rubrique O de manière autonome ou en tant qu'assistant-instructeur. L'assistance opératoire dans la fonction d'instructeur compte comme une intervention réalisée de manière autonome (rubrique O).

Le candidat doit également attester le nombre minimal d'opérations en tant qu'assistant indiqué à la rubrique A. Par «assistance», nous entendons les opérations réalisées en tant que premier assistant sous la direction d'un chirurgien vasculaire expérimenté. La liste des opérations contient les interventions que le candidat a effectuées (rubrique O) et celles auxquelles il a assisté (rubrique A). Celles-ci doivent être confirmées par le responsable de l'établissement de formation pour la période de formation accomplie dans le certificat électronique ad hoc (logbook électronique). Les interventions figurant dans le catalogue opératoire pour le titre de spécialiste en chirurgie sont prises en compte.

Lors d'une reconstruction chirurgicale combinée (par exemple: angioplastie de l'artère iliaque commune, thrombo-endartérectomie de l'artère fémorale commune et pontage fémoro-crural), les trois interventions peuvent être prises en compte séparément.

Si le nombre d'opérations exigées dans une sous-catégorie n'est pas atteint, il est possible de le compenser jusqu'à un tiers au maximum par des opérations excédentaires d'une autre sous-catégorie.

3.3.1 Liste des opérations (nombre minimal)

A	Chirurgie ouverte des artères	O	A
1	Chirurgie de la gerbe aortique comprenant:	20	25
a	Thrombo-endartérectomie ou endartérectomie par éversion de la bifurcation carotidienne	20	25
b	Reconstruction de l'artère carotidienne commune		
c	Interventions sur l'artère vertébrale		
d	Interventions pour occlusion symptomatique de l'artère sous-clavière ou du tronc brachio-céphalique		
2	Troubles circulatoires des artères des membres supérieurs **	10	10
3	Chirurgie des accès pour hémodialyse	20	10
a	Fistule radio-céphalique (fistule selon Brescia-Cimino)		
b	Tabatière		

		O	A
	c	Fistule brachio-céphalique, accès avec prothèse en matière plastique ou bioprothèse (ansiforme ou étendue), prothèse vasculaire autologue	
	d	Autres accès vasculaires (y c. cathéter tunnelisé permanent)	
4		Interventions sur l'aorte, les artères viscérales et les axes iliaques	36 44
	a	Anévrismes thoraco-abdominaux	3
	b	Interventions sur les artères viscérales (interventions sur les vaisseaux portes non comprises)	3
	c	Interventions sur les artères rénales	3*
	d	Cure élective d'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA)	20
	e	Cure pour anévrisme rompu de l'aorte abdominale	5
	f	AAA + anévrisme des artères iliaques	5
	g	Traitement des pathologies occlusives aorto-iliaques**	8
5		Interventions reconstructives du carrefour fémoral	30 25
	a	Pontages extra-anatomiques	5
	b	Reconstructions de la bifurcation fémorale (Thrombo-endarterectomie, désobstruction iliaque rétrograde, angioplastie, profundoplastie)	25
6		Reconstruction infra-inguinale (insuffisance artérielle chronique)	30 30
	a	Pontages fémoro-poplités supra-géniculaires, au maximum:	5
	b	Pontages fémoro-poplités infragéniculaires	10
	c	Pontages fémoro-distaux	10
	d	Pontages sous-géniculaires (jambiers/pédiens), in situ, inversé, prothétique avec cuff, etc.	5
7		Revascularisation en présence d'occlusions artérielles aiguës**	20 20
8		Divers	10 15
	a	Fasciotomie	5
	b	Chirurgie pour anévrismes des membres inférieurs	5
	c	Chirurgie vasculaire infectieuse (anévrisme mycotique, prothèse infectée)	5

B Chirurgie des veines		O	A
9		Thrombectomie veineuse des membres inférieurs comprenant:	5* 5*
	a	Thrombectomie ilio-fémorale	
	b	Thrombectomie des 4 étages	
	c	Construction d'une fistule artério-veineuse temporaire	
10		Interventions reconstructives sur le réseau veineux profond**	5* 5*
	a	Pontage croisé (Palma-Esperon / Cockett)	
	b	Reconstruction valvulaire	
	c	Transplantation d'un segment veineux valvulé	
	d	Transposition veineuse	

B Chirurgie des veines		O	A
e	Traitement de lésions veineuses traumatiques		

		O	A
11	Chirurgie de l'insuffisance veineuse superficielle	60	20
a	Crossectomie		
b	Phlébectomies		
c	Stripping de la veine saphène (interne et/ou externe)		
d	Ligature de perforantes		
e	Combinaison de a à d		
f	Traitement des varices par laser endoveineux	10	
12	Interventions pour syndrome post-thrombotique	5	5
a	Excisions d'ulcères avec fasciotomie et recouvrement cutané		
b	Ligature endoscopique sous-faciale de perforantes		
c	Fasciotomie endoscopique paratibiale		

C Interventions spéciales		O	A
13	Amputations	10	5
a	Petites (orteil, métatarse)		
b	Grosses (jambe/cuisse)		
14	Mesures hyperémiantes indirectes - sympathectomies		
a	Thoraciques		
b	Lombaires		
15	Opérations pour syndromes compressifs	2*	4*
a	«thoracic outlet syndrome»		
b	«entrapment syndrome»		
16	Interventions pour angiodyplasie		
17	Traitement chirurgical des pathologies du système lymphatique		

D Interventions endovasculaires sur artères ou veines (prises en compte également lors d'interventions combinées)		O	A
18	Angiographie (artérielle et veineuse)	30	20
19	Angioplastie/stent/thrombectomie par cathéter/interventions par lyse ou hybrides	30	20
20	Stent-graft aortique	10	10

O = opérateur, A = assistant. L'assistance opératoire dans la fonction d'instructeur compte comme une intervention réalisée de manière autonome (rubrique O, opérateur)

Les interventions marquées d'un * peuvent être compensées par d'autres interventions.

Les interventions marquées de deux ** peuvent être compensées à raison de 50% par des interventions endovasculaires.

4. Règlement d'examen

4.1 Objectif de l'examen

L'examen a pour but de prouver que le candidat remplit les objectifs de formation indiqués au chiffre 3 du programme de formation postgraduée et qu'il est donc capable de s'occuper de patients en chirurgie vasculaire avec compétence et en toute autonomie.

4.2 Matière de l'examen

La matière de l'examen comprend tout le catalogue des objectifs de formation figurant au chiffre 3 du programme de formation postgraduée.

4.3 Commission d'examen

4.3.1 Elections

La Commission d'examen est nommée par le Comité de la Société suisse de chirurgie vasculaire (SSCV).

4.3.2 Composition

Elle se compose de 3 membres ordinaires de la SSCV. Le Comité de la SSCV désigne parmi eux le président de la Commission d'examen.

4.3.3 Tâches de la Commission d'examen

La Commission d'examen est chargée des tâches suivantes:

- Organiser et faire passer les examens;
- Désigner les experts;
- Coopération et coordination avec l'UEMS Section and Board of Vascular Surgery concernant la partie européenne de l'examen;
- Evaluer les examens et en communiquer les résultats;
- Fixer la taxe d'examen;
- Revoir périodiquement le règlement d'examen;
- Permettre aux candidats de consulter les documents d'examen (partie européenne et nationale)
- Prendre position et fournir des renseignements en cas de procédure d'opposition (en particulier pour la consultation des documents d'examen).

Les experts ne doivent pas avoir joué un rôle décisif dans la formation postgraduée du candidat à l'examen ou être issus de la clinique où le candidat a travaillé les deux dernières années avant l'examen.

4.4 Genre d'examen

L'examen se compose de deux parties:

4.4.1 Examen européen (1 jour)

Examen européen en chirurgie vasculaire en vue de l'obtention du Fellow of the European Board of Vascular Surgery (FEBVS Assessment): l'examen se compose d'une partie orale et d'une partie pra-

tique. Les points suivants sont évalués: discussion relative à l'expérience du candidat (logbook), discussion d'un travail scientifique (publication) du point de vue de sa pertinence, analyse de méthodes statistiques et valeur, analyse de cas cliniques standardisés, réalisation d'interventions partielles pratiques, ouvertes et endovasculaires, sur des modèles.

4.4.2 Examen suisse (demi-journée)

Examen pratique national sur le lieu de travail du candidat: l'activité du candidat en salle d'opération est évaluée par deux experts. L'examen comprend au minimum une intervention majeure en chirurgie vasculaire sous le contrôle des deux experts. Le patient concerné est informé de l'examen prévu au plus tard la veille et hormis la déclaration écrite de son consentement éclairé («Informed Consent») concernant le déroulement de l'opération, il devra également accepter que l'intervention se déroule dans des conditions d'examen.

4.5 Modalités d'examen

4.5.1 Moment propice pour l'examen de spécialiste

Il est recommandé de se présenter à l'examen de spécialiste lors de la dernière année de la formation postgraduée réglementaire.

4.5.2 Admission à l'examen

Seuls les candidats au bénéfice d'un diplôme fédéral de médecin ou d'un diplôme de médecin étranger reconnu peuvent se présenter à l'examen.

Sont admis à l'examen pratique en Suisse, les candidats qui:

- ont réussi l'examen de base en chirurgie (chiffre 2.1.2.1) et l'examen européen, et
- effectué 75% des opérations requises (cf. liste des opérations), dont des opérations de chacun des domaines d'intervention.

4.5.3 Lieu et date de l'examen

Le lieu et la date de l'examen européen sont fixés par la Section and Board of Vascular Surgery de l'UEMS (1 jour). L'examen est organisé par cette dernière, et a lieu une à deux fois par année. La date, le lieu et le délai d'inscription sont publiés au moins 6 mois à l'avance dans le Bulletin des médecins suisses. L'inscription s'effectue via <http://uemsvascular.com/>.

L'examen pratique national est organisé sur inscription individuelle auprès du président de la Commission d'examen (secrétariat de la SSCV). Aucune annonce n'est publiée. L'examen se déroule sur le lieu de travail du candidat et dure une demi-journée au total.

4.5.4 Procès-verbal d'examen

Un procès-verbal standardisé est établi pour chaque partie de l'examen selon des critères définis à l'avance. Le candidat en reçoit une copie.

4.5.5 Langue de l'examen

En règle générale, l'examen européen se déroule en anglais. Si le candidat le souhaite, il peut avoir lieu en allemand ou en français. L'examen suisse pratique a quant à lui lieu en français ou en allemand selon la préférence du candidat. Les examens en italien sont admis si le candidat le souhaite et qu'un examinateur italoophone est disponible.

4.5.6 Taxe d'examen

La taxe d'examen pour l'European Board Examen est prélevée par l'UEMS Section and Board of Vascular Surgery.

La SSCV perçoit une taxe d'examen fixée par la Commission d'examen pour l'examen pratique en Suisse.

La taxe d'examen doit être payée avec l'inscription à l'examen de spécialiste. En cas de retrait de l'inscription, elle est rétrocédée uniquement si l'inscription a été retirée au moins quatre semaines avant la date de l'examen. Si l'inscription est retirée à une date ultérieure, la rétrocession de la taxe ne peut avoir lieu que pour de justes motifs.

4.6 Critères d'évaluation

Les deux parties de l'examen sont évaluées avec le terme de «réussi» ou «non réussi». L'examen de spécialiste est considéré comme réussi lorsque le/la candidat-e a réussi les deux parties de l'examen avec succès. L'évaluation finale indique «réussi» ou «non réussi».

4.7 Communication des résultats, répétition de l'examen et opposition

4.7.1 Communication des résultats

Les résultats des deux parties de l'examen ainsi que le résultat global doivent être communiqués aux candidats par écrit par la Commission d'examen avec l'indication des voies de droit.

4.7.2 Répétition

Le candidat peut repasser les deux examens (suisse et européen) autant de fois que nécessaire, en ne devant toutefois se présenter qu'à la partie d'examen où il a échoué.

4.7.3 Opposition

En cas de non-admission ou d'échec à l'examen (ou à une partie de celui-ci), le candidat peut contester la décision négative dans un délai respectivement de 30 jours et de 60 jours à compter de la notification écrite, auprès de la Commission d'opposition pour les titres de formation postgraduée (CO TFP) (art. 23 et 27 RFP).

5. Critères pour la reconnaissance et la classification des établissements de formation postgraduée

5.1 Exigences posées à tous les établissements de formation postgraduée (secteur hospitalier, ambulatoire et cabinet médical)

- Les établissements de formation postgraduée reconnus sont dirigés par un médecin détenteur d'un titre de spécialiste en chirurgie vasculaire (des conditions analogues peuvent suffire exceptionnellement selon l'art. 39 al. 2, RFP)
- Le responsable de l'établissement doit veiller à ce que le programme de formation postgraduée soit observé strictement
- Le responsable de l'établissement atteste qu'il a accompli la formation continue obligatoire (art. 39 RFP)
- L'établissement dispose d'un concept de formation postgraduée documentant de manière structurée l'enseignement de la formation sur le plan de la durée et des contenus (art. 41 RFP). Le concept de formation postgraduée doit définir de manière réaliste et applicable l'offre de formation postgraduée et le nombre maximal possible de postes de formation postgraduée. Il décrit en particulier les objectifs qu'un assistant peut atteindre pendant un an (aussi bien pour la formation postgraduée spécifique que pour la formation postgraduée hors discipline)
- Les objectifs de formation généraux sont enseignés conformément au chiffre 3 de ce programme et au logbook. Il faut accorder une attention particulière aux objectifs de formation consacrés à

l'éthique, l'économie de la santé, la pharmacothérapie, la sécurité des patients et l'assurance de la qualité (art. 16 RFP)

- L'établissement dispose d'un système d'annonce propre à la clinique ou à l'hôpital (au département ou à l'institut) ou d'un système d'annonce élaboré par la société de discipline concernée pour les fautes (p. ex. Critical Incidence Reporting System: CIRS)
- Des 6 revues spécialisées suivantes, l'édition la plus récente d'au moins trois d'entre elles est toujours à la disposition des assistants sous forme de textes imprimés et/ou d'éditions plein texte en ligne: Gefässchirurgie, European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, Journal of Vascular Surgery, British Journal of Surgery, VASA, Journal of Endovascular Therapy. Un ordinateur avec liaison internet à haut débit est à disposition sur le lieu de travail ou dans son environnement immédiat. Pour les articles de revue et les livres ne se trouvant pas dans l'établissement de formation postgraduée, les assistants ont la possibilité d'accéder à une bibliothèque avec prêts à distance
- Tout établissement de formation postgraduée doit offrir la possibilité aux médecins-assistants de pouvoir suivre, pendant leurs heures de travail, les cours qui leur sont exigés (chiffre 2.2.2)
- Les établissements de formation postgraduée effectuent 4x par an des évaluations en milieu de travail leur permettant d'analyser la situation de la formation postgraduée

5.2 Catégories d'établissements de formation postgraduée

Les établissements de formation postgraduée sont classés sur la base de leurs caractéristiques dans les catégories suivantes:

- Catégorie A (reconnaissance pour max. 2¾ ans)

Divisions de chirurgie vasculaire avec activités d'enseignement et de recherche garantissant l'accomplissement de la totalité du programme, en milieu hospitalier et ambulatoire.

- Catégorie B (reconnaissance pour max. 1¾ an)

Services de chirurgie vasculaire dédiés à des domaines particuliers de la chirurgie vasculaire.

5.3 Tableau des critères

	Catégorie (reconnaissance max.)	
	A (2¾ ans)	B (1¾ an)
Caractéristiques d'un établissement de formation postgraduée		
Clinique / division autonome de chirurgie vasculaire ou unité autonome (unit) au sein d'une clinique universitaire ou d'un centre comparable	+	-
Division chirurgicale avec activités de chirurgie vasculaire	-	+
Possibilité d'acquérir une formation postgraduée complète	+	-
Possibilité d'acquérir une partie des contenus de la formation postgraduée	-	+
Responsable de l'établissement de formation postgraduée		
Le responsable ne doit pas être en même temps responsable d'un établissement de formation postgraduée dans un autre domaine ou dans une autre formation approfondie chirurgicale	+	-
Responsable habilité et chargé d'enseignement universitaire	+	-
Responsable exerçant son activité à plein temps et principalement en chirurgie vasculaire	+	+
Fonction dirigeante (titre de médecin-chef ou médecin adjoint)	+	+

	Catégorie (reconnaissance max.)	
	A (2¾ ans)	B (1¾ an)
Remplaçant détenteur du titre de spécialiste en chirurgie vasculaire dans l'établissement	+	+
Postes de formation postgraduée, au moins	1	1
Infrastructure pluridisciplinaire comprenant les départements suivants au sein de l'établissement		
Etablissements de formation postgraduée reconnus en médecine interne générale, cardiologie, néphrologie et neurologie, au moins	4	3

	Catégorie (reconnaissance max.)	
	A (2¾ ans)	B (1¾ an)
Clinique chirurgicale	+	+
Etablissements de formation reconnus dans les domaines suivants: angiologie, chirurgie viscérale, chirurgie thoracique, orthopédie, neurochirurgie, chirurgie plastique, chirurgie de la main	+	-
Concilium institutionnalisé en angiologie	-	+
Unité de radiologie diagnostique et interventionnelle	+	+
Institut de pathologie	+	-
Etablissement de formation postgraduée reconnu en médecine intensive	+	+
Activités opératoires		
Nombre minimal annuel d'interventions en chirurgie vasculaire réalisées par des chirurgiens vasculaires (chirurgie des varices, chirurgie de l'accès pour hémodialyse, séquestrectomies et amputations non comprises)	200	100
Travaux interdisciplinaires avec des radiologues et des angiologues (p. ex. cathétérismes, interventions endovasculaires, chirurgie des tumeurs, chirurgie pour malformations artério-veineuses, etc.)	+	+
Offre de formation postgraduée		
Formation postgraduée complète en chirurgie vasculaire (selon chiffre 3)	+	-
Enseignement d'aspects partiels de la chirurgie vasculaire	-	+
Formation postgraduée théorique		
Formation postgraduée théorique structurée en (h/semaine)	3	3
Journal-Club ou conférence morbidité/mortalité (nombre par mois)	2	1
Possibilité d'exercer une activité scientifique	+	-

6. Dispositions transitoires

L'ISFM a approuvé le présent programme de formation postgraduée le 19 septembre 2013 et l'a mis en vigueur au 1^{er} janvier 2015.

Tout candidat ayant rempli l'ensemble des conditions de l'ancien programme (à l'exception de l'examen de spécialiste) d'ici au 31 décembre 2017 peut demander à recevoir le titre [selon les anciennes dispositions du 1^{er} janvier 2007](#).

Tous les titulaires de la formation approfondie en chirurgie vasculaire obtiennent le titre de spécialiste en chirurgie vasculaire sans autre condition, moyennant demande écrite, au prix de 100.- (participation aux frais).

Annexe 1: Qualification pour les examens et traitements radiologiques à fortes doses en chirurgie vasculaire (SSCV)

1. Généralités

- 1.1 Conformément à l'art. 11 al. 2 de l'Ordonnance du 1^{er} octobre 1994 sur la radioprotection et au concept «Qualification pour les examens radiologiques à fortes doses» (Bulletin des médecins suisses 1998;79:413-414), une formation postgraduée adéquate est requise pour la réalisation des examens radiologiques à fortes doses. Le présent programme règle les conditions à remplir pour l'obtention de l'attestation de formation complémentaire «Qualification pour les examens et traitements radiologiques à fortes doses en chirurgie vasculaire (SSCV)». Le médecin qui réalise des examens radiologiques à fortes doses doit posséder cette attestation en plus du titre de spécialiste en chirurgie vasculaire.
- 1.2 Sont considérés comme des examens radiologiques à fortes doses les examens du squelette axial, de l'abdomen/du bassin ainsi que les examens dans le cadre desquels plusieurs coupes sont réalisées par radiographie directe ou indirecte. Les radioscopies, les examens radioscopiques avec produits de contraste et les interventions radioscopiques en font également partie.
- 1.3 Les examens radiologiques à fortes doses sont réalisés par des chirurgiens vasculaires lors d'examens diagnostiques et thérapeutiques.
- 1.4 La formation théorique et pratique est acquise durant la formation postgraduée en vue du titre de spécialiste en chirurgie vasculaire.

2. Contenu de la formation postgraduée

2.1 Formation postgraduée théorique

2.1.1 Les **connaissances spécifiques pour la chirurgie vasculaire** sont acquises au cours de la formation postgraduée en vue du titre de spécialiste en chirurgie vasculaire.

2.1.2 Connaissances théoriques:

- Radiophysique / dosimétrie
 - Origine et types de rayons ionisants
 - Interaction entre rayonnement et matière
 - Effet du rayonnement (champ irradié, dispersion, affaiblissement, absorption, diffusion)
 - Mesure du rayonnement
 - Dosimétrie / microdosimétrie
- Radiobiologie
 - Conséquences biologiques précoces et à long terme des rayonnements
 - Courbes dose-effet
 - Radiosensibilité de différents organes
 - Effet des rayonnements sur les embryons et les fœtus
 - Induction tumorale

- Effets déterministes
- Effets stochastiques
- Evaluation du risque

- Radioprotection
 - Justification de l'utilité par rapport au risque
 - Optimisation de la radioprotection
 - Limites des doses individuelles pour les personnes exposées professionnellement au rayonnement ionisant et pour la population
 - Méthodologie de la radioprotection
 - Surveillance individuelle de la radioprotection
 - Radioprotection du personnel
 - Radioprotection du patient
 - Radioprotection de la population
 - Mesures à prendre lors de surexposition

- Connaissance des appareils
 - Connaissances du principe et de la fonction des appareils et des moyens auxiliaires utilisés
 - Paramètres réglables
 - Principes de réglage
 - Contrôle de la qualité
 - Mesures du rayonnement émis par l'appareil spécifique

- Bases juridiques
 - Loi sur la radioprotection / Ordonnance
 - Ordonnances techniques spécifiques
 - Autorisations
 - Directives, règlements, recommandations, normes et notices explicatives
 - Recommandations internationales de l'ICRP (Commission internationale de protection contre les radiations) et de l'IAEA (Agence internationale de l'énergie atomique)

3.2 Formation postgraduée pratique

La formation postgraduée pratique en examens radiologiques à fortes doses est prodiguée dans des établissements de formation postgraduée reconnus pour l'activité spécifique concernée sous la responsabilité du dirigeant de l'établissement et d'un spécialiste en radioprotection lorsqu'il ne s'agit pas de la même personne. Pendant la formation postgraduée spécifique, le candidat est formé à l'utilisation pratique des appareils, à l'application de la radioprotection et à l'utilisation combinée de l'endoscopie et la radioscopie dans le cadre du système de tutorat. En particulier:

- Positionnement correct du patient
- Radioprotection du patient
- Radioprotection des collaborateurs et de l'examineur
- Optimisation de la durée de radioscopie en lien avec l'examen concerné
- Taille correcte de la coupe en lien avec l'examen concerné

Objectifs de formation:

Objectif n° 1: Les participants sont en mesure d'effectuer les examens radiologiques à fortes doses importants en chirurgie vasculaire de manière optimale en ce qui concerne la dose utilisée:

- Angiographies conventionnelles et angiographies de soustraction digitale
- Angiographies diagnostiques

- Angiographies de contrôle après un traitement chirurgical ou endovasculaire
- Angiographies lors de PTA/implantations de stents
- Angiographies lors d'implantations de stents-greffes endovasculaires
- Cathétérisme artériel sous radioscopie
- Phlébographies diagnostiques
- Phlébographies de contrôle après un traitement chirurgical ou endovasculaire

Objectif n° 2: Les participants connaissent et comprennent en détail les possibilités techniques d'optimisation de l'équipement utilisé et peuvent les appliquer.

Objectif n° 3: Les participants sont en mesure d'évaluer un examen effectué la dose déjà appliquée en cours d'examen et d'introduire, le cas échéant, les mesures nécessaires de correction pour éviter toute séquelle.

Objectif n° 4: Les participants peuvent évaluer un examen effectué quant à la dose administrée au patient et ils connaissent le concept des valeurs référentielles du diagnostic, celles-ci n'étant en Suisse pas encore spécifiquement définies pour la chirurgie vasculaire.

Objectif n° 5: Les participants connaissent les risques liés à l'application du rayonnement ionisant pour eux-mêmes et pour le personnel et ils sont en mesure d'appliquer les différents moyens et mesures de protection de manière optimale.

Le responsable de l'établissement de formation postgraduée concerné confirme la formation postgraduée pratique accomplie par le candidat dans le logbook. Il lui incombe aussi d'évaluer le candidat. Aucun examen pratique n'est prévu.

4. Etablissements de formation postgraduée / Formateurs

- 4.1 La formation postgraduée est effectuée dans des établissements de formation postgraduée reconnus pour la chirurgie vasculaire. Elle a lieu au cours de la formation postgraduée réglementaire en vue du titre de spécialiste. Les mêmes critères sont applicables pour la formation postgraduée pratique en examens radiologiques à fortes doses.
- 4.2 Les responsables et médecins-cadres en possession du titre de spécialiste en chirurgie vasculaire et de la qualification pour les examens et traitements radiologiques à fortes doses en chirurgie vasculaire sont les formateurs et les mentors. Les tuteurs suivent des cours de perfectionnement spécifiques organisés par la Société suisse de chirurgie vasculaire avec le soutien de l'OFSP.