

研修カリキュラム

日本IVR学会専門医試験カリキュラム

日本 IVR 学会は専門医として必要な知識と経験をカリキュラムとして定め、これを修練期間中の目標とする。専門医試験は、このカリキュラムを基に出題される。また、このカリキュラムは日本医学放射線学会の専門医学習ガイドラインと一貫性をもって作成されている。

教育目標

基本学会の専門医を取得した者が、インターベンショナルラジオロジー（IVR）の臨床経験を更に積み、治療手段としての適応、手技、治療成績、合併症に関する高度な知識を習得する。患者、術者における放射線防護については、専門医としてふさわしい深い知識を獲得する。学術活動（学会、研究会での発表、論文発表等）は、評価される。IVR 修練施設で 2 年以上の臨床経験を必要とする。

行動目標

- 1) 頻度の高い IVR 手技を主体的に行うことができる。修練機関で行われたことがない、頻度の少ない手技についても十分な知識をもち、説明できる。
- 2) カテーテル、ステントなどの IVR デバイスについて最新の知識をもつ。
- 3) IVR を行う患者とその家族や、医療従事者に手技、成績、合併症について説明できる。インフォームドコンセントをとることができる。
- 4) 放射線被曝と防護について理解し、医療被曝低減について、患者や医療従事者について説明できる。職業被曝について十分な知識のもと、その低減と防御について実践できる。
- 5) 医療安全・医療倫理・医療法制・医療経済についての知識の修得につとめる。

達成目標

- A. 術者としての経験があり、主体的に施行できる
- B. 助手としての経験があり、技術、適応、成績、合併症について十分な知識を有する。
- C. 経験はないが、適応、成績、合併症に関する知識がある。

達成目標は 8 割以上の達成が申請の条件となる。

黄色枠は他の基盤学会の証明でも可
 緑は医学放射線学会の専門医以外はIVR学会で講習を受ける

【IVR】

大項目	中項目	小項目	行動目標	ランク	本人評価	指導医評価
I;総論						
医の倫理、患者の権利	医の倫理		医の倫理、患者の権利と義務、患者医師関	A		
	患者の権利と義務			A		

	患者医師関係		係について説明がで	A		
	インフォームドコンセント		き、インフォームドコンセントが取得できる	A		
社会と医療	医療制度、医療経済		医療制度、医療経済について説明できる	A		
	患者・障害者のもつ心理・社会的問題		患者・障害者のもつ心理・社会的問題を説明できる	A		
	保健・医療・福祉・介護・教育の制度と連携		保健・医療・福祉・介護・教育の制度と連携について説明できる	A		
	先端医療技術の社会との調和		先端医療技術の社会との調和について説明できる	A		
	臨床試験・治験と倫理性		臨床試験・治験と倫理性について説明できる	A		
診療情報と諸証明書	診療録、医療記録		診療録、医療記録、診療に関する諸記録、診断書、検案書、証明書を作成できる	A		
	診療に関する諸記録			A		
	診断書、検案書、証明書			A		
医療の質と安全の確保	医療の質の確保		医療の質を確保できる	A		
	医療事故の防止		医療事故防止対策を立案できる	A		
	院内感染対策		院内感染対策を実践できる	A		
	医薬品・医療機器の副作用・不具合		医薬品・医療機器の副作用・不具合に対処できる	A		
	血液・血液製剤の安全性		血液・血液製剤の安全性について説明できる	A		
基本的事項	造影剤		造影検査の目的が説明できる	A		
			ヨード性造影剤の種類と適応が説明できる	A		
			ヨード造影剤の合併症を説明し、対策ができる	A		
			インフォームドコンセン	A		

	がんの画像診断		トが取得できる			
			病期分類(TNM)が説明できる	A		
			病期分類に用いる画像診断の選択ができる	A		
	多発外傷の画像診断		治療効果判定に用いる画像診断の選択ができる	A		
			画像診断の適応が説明できる	A		
			多列検出器 CT の利用法が説明できる	A		
診断情報伝達	基本事項		IVR の適応が説明できる	A		
			高緊急度所見の直接伝達ができる	A		
	レポート作成		カンファランスなどでの説明ができる	A		
			過去画像参照ができる	A		
			臨床情報の参照ができる	A		
			客観的な所見記載ができる	A		
		検査目的に即した内容が記載できる	A			
物理総論	放射線の種類(種類)		電磁波について説明できる	A		
			粒子線について説明できる	A		
			自然放射線について説明できる	A		
			人工放射線について説明できる	A		
	放射線の単位		Gy(グレイ:吸収線量)について説明できる	A		
			Sv(シーベルト:実効線量)について説明できる	A		
	放射線の測定		電離箱について説明できる	A		

			GM 検出器について説明できる	A		
			シンチレーション検出器半導体検出器について説明できる	A		
			半導体検出器について説明できる	A		
診断物理	エックス線管球		陰極について説明できる	A		
			回転陽極について説明できる	A		
	エックス線装置		イメージ・インテンシファイア(II)、フラットパネルについて説明できる	A		
			グリッドとエックス線絞りについて説明できる	A		
血管系 IVR	適応	動脈・静脈	(それぞれの疾患における適応については各論)	A		
	基本的手技	動脈・静脈造影	・適切な穿刺部位の決定ができる	A		
			・動脈・静脈穿刺と圧迫止血ができる	A		
			・安全なカテーテル、ガイドワイヤー操作ができる	A		
			・副作用、合併症の種類を理解し、その初期対応ができる	A		
	塞栓術	ゼラチンスポンジ コイル Polyvinyl Alcohol (PVA) エタノール	・各種疾患における適切な塞栓物質の選択ができる	A		
			・それぞれの特徴と利点・欠点と限界が説明できる	A		
			・合併症を理解し、その初期対応ができる	C		
				C		

		Ethanolamine oleate (EO)		B			
		NBCA		C			
	血管拡張術	動脈・静脈	<ul style="list-style-type: none"> 適切なバルーンカテーテルの選択を説明できる 合併症を理解し、その初期対応ができる 	A			
				A			
ステント	血管	<ul style="list-style-type: none"> ステントの種類と特徴、欠点が説明できる 適切なステントの選択ができる 合併症を理解し、その初期対応ができる 	A				
非血管系 IVR	適応	全身	(それぞれの疾患における適応については各論)	A			
	イメージ	US	<ul style="list-style-type: none"> 適切なガイドワイヤーの選択を説明できる 	A			
		CT	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの特徴と利点・欠点が説明できる 	A			
		X線透視					
	ステント		胆道	<ul style="list-style-type: none"> ステントの種類と特徴、欠点が説明できる 	B		
			気管	<ul style="list-style-type: none"> 適切なステントの選択ができる 	C		
			食道	<ul style="list-style-type: none"> 合併症を理解し、その初期対応ができる 	C		
尿路			C				
放射線防護	放射線被曝	患者	<ul style="list-style-type: none"> 放射線障害の種類としきい値が説明できる 	A			
		術者	<ul style="list-style-type: none"> 一般的検査・治療における被曝線量を説明できる 	A			
		モニター	<ul style="list-style-type: none"> 正しい個人線量計の装着部位を理解し、実践できる 	A			
		規則	<ul style="list-style-type: none"> 医療法施行規則が説明できる 	A			

	放射線防護	防御	・被曝量低減方法について理解し、実践できる	A		
		防具	・防具の種類・特徴が説明できる	A		
		機器	・機器の種類・特徴が説明できる	A		
	X線被曝		画像診断による患者被曝が説明できる	A		
			IVR(血管造影)による術者の被曝が説明できる	A		
II;各論						
血管系 IVR	薬物動注療法	転移性肝腫瘍	・適応が説明できる	C		
		肝細胞癌	・手技(カテーテル、薬剤の選択を含む)ができる	A		
		肺癌	・血行動態を理解し、薬物注入部位を決定できる	C		
		頭頸部悪性腫瘍	・治療成績が説明できる	B		
		骨盤内悪性腫瘍	・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	B		
		骨腫瘍		C		
		消化管出血		C		
		急性膵炎		C		
		潰瘍性大腸炎		C		
	動脈塞栓術	動脈瘤	・適応が説明できる	A		
		血管奇形	・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・血行動態を理解し、塞栓部位を決定できる	C		
		腎細胞癌	・動脈瘤については真性、仮性の違いを理解し、塞栓方法の違いを	B		

		説明できる			
	肝細胞癌	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	A		
	子宮筋腫		C		
	髄膜腫		C		
	鼻出血		C		
	喀血		A		
	消化管出血		A		
	外傷性出血		A		
	腫瘍出血		A		
	産科出血		A		
	医原性出血		B		
経動脈性化学塞栓療法 (TACE)	肝細胞癌	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・血行動態を理解し、塞栓部位を決定できる 	A		
	転移性肝腫瘍		B		
リザーバー留置術	転移性肝腫瘍	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる 	C		
	肝細胞癌		A		
	骨盤内悪性腫瘍	<ul style="list-style-type: none"> ・手技(カテーテルの選択、血流変化の方法などを含む)ができる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解 	C		
	頭頸部悪性腫瘍		C		

血管系 IVR

		解し、その初期対応ができる			
部分脾動脈塞栓術	脾機能亢進	・適応が説明できる	B		
	食道胃静脈瘤	・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C		
経皮経肝静脈瘤塞栓術(PTO)	食道胃静脈瘤	・適応が説明できる ・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・血行動態を理解し、塞栓部位を決定できる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C		
経皮経肝門脈枝塞栓術(PTPE)	肝切除術前処置	・適応(肝門部胆管癌・肝細胞癌など)が説明できる ・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・血管解剖を理解し、塞栓部位を決定できる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	B		
腎機能廃絶術	腎血管性高血圧	・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・血管解剖を理解し、	C		

	ネフローゼ症候群	塞栓部位を決定できる ・適応が説明できる ・治療成績が説明できる	C		
静脈塞栓術	精索静脈瘤	・適応が説明できる ・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・血行動態を理解し、塞栓部位を決定できる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C		
血管拡張術	閉塞性動脈硬化症 (ASO)	・適応が説明できる	A		
	腎動脈狭窄症	・手技(バルーンカテーテルの選択を含む)ができる	B		
	透析シャント不全	・治療成績が説明できる	C		
	Budd-Chiari 症候群	・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C		
	血管吻合部狭窄		C		
	大動脈縮窄症		C		
	心臓弁膜症		C		
	頸動脈狭窄症		C		
	冠動脈狭窄症		C		
血管内ステント留置術	閉塞性動脈硬化症 (ASO)	・適応が説明できる	A		

血管系 IVR		腎動脈狭窄症	・手技(ステントの選択を含む)ができる	B		
		シャント形成後血流不全	・治療成績が説明できる	C		
		Budd-Chiari症候群	・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C		
		上大静脈症候群		C		
		大動脈解離		C		
		頸動脈狭窄症		C		
		冠動脈狭窄症		C		
	大動脈ステントグラフト留置術	胸腹部大動脈瘤	・適応が説明できる ・手技(ステントの選択を含む)ができる	C		
		大動脈解離	・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C		
	血栓溶解療法	脳梗塞	・適応が説明できる	C		
		心筋梗塞	・手技(カテーテル、薬物の選択、血栓除去術を含む)ができる	C		
		肺塞栓症	・治療成績が説明できる	C		
		急性動脈閉塞症	・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C		
		慢性動脈閉塞症		C		
	透析シャント不全	C				
	門脈血栓症	C				
	深部静脈血栓症	C				
	深部静脈フィルター	深部静脈血	・適応が説明できる	A		

留置術	栓症	<ul style="list-style-type: none"> ・手技(フィルターの選択を含む)ができる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 			
血管内異物除去術	離断中心静脈カテーテル等	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技(カテーテルの知識を含む)ができる 	B		
経皮経肝門脈肝静脈短絡術(TIPS)	難治性腹水 胃食道静脈瘤	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技ができる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	C		
バルーン閉塞性逆行性静脈瘤塞栓術 (B-RTO)	胃静脈瘤	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・血行動態を理解し、塞栓部位を決定できる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	B		
経皮的硬化療法	血管奇形	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技(カテーテル、塞栓物質の選択を含む)ができる ・血行動態を理解し、塞栓部位を決定できる 	C		

			<ul style="list-style-type: none"> ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 			
	中心静脈カテ留置・ 静脈ポート造設	内頸静脈 鎖骨下静脈 末梢静脈	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技ができる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	B		
	静脈サンプリング	腎血管性高 血圧 副腎腫瘍 膵島腫瘍 副甲状腺	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技ができる ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	B		
	閉塞試験	Matas 試験	<ul style="list-style-type: none"> ・適応を理解し手技ができる 	B		
非血管系IVR	ステント留置術	胆管	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる 	B		
		食道	<ul style="list-style-type: none"> ・手技(ステントの選択を含む)ができる 	C		
		気管・気管支	<ul style="list-style-type: none"> ・治療成績が説明できる 	C		
		消化管		C		
		尿路	<ul style="list-style-type: none"> ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	C		
	ドレナージ術	経皮経肝胆 道ドレナージ (PTBD)	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる 	B		
		経皮経肝胆 嚢ドレナージ (PTGBD)	<ul style="list-style-type: none"> ・手技(カテーテルの選択を含む)ができる 	B		
		膿瘍ドレナ ージ	<ul style="list-style-type: none"> ・副作用・合併症を理解し、その初期対応が 	A		

		できる			
	心嚢ドレナージ		C		
	腓胝性嚢胞		C		
胆道系碎石術	経皮経肝ルート	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技ができる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	C		
胃瘻造設術	経口摂取困難 食道閉塞	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技ができる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	C		
神経ブロック	腹腔神経叢ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる ・手技(穿刺ルートの決定を含む)ができる 	C		
	腰部交感神経ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	C		
経皮エタノール注入療法	肝細胞癌	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる 	C		
	肝嚢胞	<ul style="list-style-type: none"> ・手技ができる 	C		
	腎嚢胞	<ul style="list-style-type: none"> ・治療成績が説明できる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる 	C		
ラジオ波あるいはマイクロ波による凝固療法	肝細胞癌	<ul style="list-style-type: none"> ・適応が説明できる 	C		
	転移性肝腫瘍	<ul style="list-style-type: none"> ・手技ができる 	C		
	肺癌	<ul style="list-style-type: none"> ・治療成績が説明できる 	C		

非血管系IVR		転移性肺腫瘍	・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C			
		腎細胞癌		C			
		骨腫瘍		C			
	経皮的生検	肺腫瘍	肺腫瘍	・適応が説明できる ・手技ができる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	A		
			肝腫瘍		A		
		腹部腫瘍	腹部腫瘍		A		
			骨軟部腫瘍		B		
		乳腺腫瘍	C				
		甲状腺腫瘍	C				
	経皮的腎瘻造設術	水腎症	・適応が説明できる ・手技ができる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C			
	経皮的椎体形成術	圧迫骨折	・適応が説明できる ・手技ができる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C			
	リンパ管造影	乳び腹水	・適応が説明できる ・手技ができる ・副作用・合併症を理解し、その初期対応ができる	C			