Supplementary Material 4. The evaluation items for each grade resident

CCE 1. Preoperative assessment			R1		R2		R3		R4	
			name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion
Evaluation items	1. 병력청취를 할 수 있다.(Can do history taking properly)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	2. 이학적 검사를 할 수 있다.(Can do a physical examination properly)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	3. 적절한 검사실 검사의 지침을 제시하고 평가할 수 있다.(Can provide and evaluate guidelines for appropriate laboratory tests)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	4. 수술 전 금식에 대한 기록 및 내용을 숙지하고 있다.(Know the guideline of fasting before surgery)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	5. 수술 전 평가시 환자의 동반질환에 대해 기록하고 숙지하고 있다.(Can chart and review properly about the patient's underlying disease.)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								

CCE 2. Difficult airway management			R1		R2		R3		R4	
			name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion
Evaluation items	1. 마취전 환자의 기도 평가 시 해야 할 병력 청취 사항에 대해 이해한다. 마취전 환자의 기도 평가 시 해야 할 이학적 검사에 대해 이해한다. 어려운 기도관리를 예측할 수 있는 경우에 대해 이해한다.(Know diagnostic pearls, predictors, and physical exams for difficult airway evaluation)	Not competent (위임불가)	Not ready to be evaluated							
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	2. 안면 마스크의 적용 및 환기를 시행한다.(Can do mask ventilation efficiently)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	3. 성문상 기도유지기의 삽입 및 환기를 시행한다. (Can use SGA properly)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	4. 직접 후두경을 사용하여 기관 삽관을 시행한다.(Can use direct laryngoscope properly)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	5. 굴곡성 기관지경을 사용하여 기관삽관을 시행한다.(Can perform fiberoptic bronchoscope guided intubation)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	6. Video-assisted laryngoscope 을 사용하여 기관삽관을 시행한다.(Can use different type of video-assisted laryngoscopes properly)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	7. 예상하지 못한 어려운 기관삽관의 경우 적절한 대응을 할 수 있어야 한다.(Have various difficult airway management skills)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								

CCE 3. Central venous catheter insertion using ultrasound			R1		R2		R3		R4	
			name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion
Evaluation items	1. 중심정맥관 삽입의 적응증을 이해하고 얻을 수 있는 임상적 정보를 숙지하고 이를 설명할 수 있다.(Know the indications and usefulness of central venous catheter)	Not competent (위임불가)	Not ready to be evaluated							
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	2. 중심정맥관 삽입부위에 따른 장점과 단점을 알고 적절한 삽입부위를 합리적으로 결정할 수 있다.(Know the advantages and disadvantages of each insertion site, and choose accordingly)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	3. 중심정맥관 삽입을 시행한 후 발생할 수 있는 합병증을 이해한다.(Know the complications of central catheter insertion)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	4. 초음파 장비의 기본적인 사용법을 숙지하고 최적의 영상을 얻기 위해 초음파 기기를 능숙하게 조작한다.(Can use and adjust ultrasonographic device efficiently to get optimal image)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	5. 초음파로 중심정맥 및 주위 구조물의 해부학적 위치를 정확하게 파악하고 설명할 수 있다.(Can get clear images and identify key structures around central veins by ultrasound)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	6. 초음파 유도하 접근법(In-Plane vs. Out-of-Plane)의 장단점을 알고 초음파 사용에 있어 눈과 손의 협응 및 주사침 위치 파악에 숙달된다.(Knows in-plane and out-of-plane view and efficient at needle positioning)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
	7. 실시간으로 초음파 유도하 중심정맥관 삽입술을 시행한다.(Can insert a central venous catheter using ultrasound in real time efficiently)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								

CCE 4. Spinal and epidural anesthesia			R1		R2		R3		R4	
			name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion
	1. 척추-경막외마취 시술 전 환자 준비 및 평가를 할 수 있다.(Can do patient evaluation and prep patients properly before spinal anesthesia)	Not competent (위임불가)								
		Boarderline (감독하 위임)								
		Competent (위임 가능)								
		Excellent (완전위임)								
		Not competent (위임불가)								

Evaluation items	2. 척추-경막외마취의 적응증과 금기증에 대하여 설명할 수 있다.(Know the indications and contraindications of neuraxial anesthesia)	Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)	Not ready to be evaluated							
	3. 척추-경막외마취와 연관된 해부학을 이해하고 부위에 따른 해부학적 차이 및 시술방법의 차이에 대해 설명할 수 있다.(Can explain neuraxial block related anatomical knowledge, and explain different approaches)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	4. 척추-경막외마취시 사용하는 국소마취제의 약리적 특성, 부작용에 대해 설명할 수 있다. 적절한 약제를 선택하고 용량을 조절할 수 있다.(have a deep understanding of local anesthetics doses, pharmakinetics, and side effects)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	5. 척추-경막외 마취의 적절한 시술 방법에 대해 설명할 수 있다.(Can explain the neuraxial block procedure.)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	6. 척추-경막외 마취에 따른 생리학적 변화에 대해 숙지하고 마취의 적절성에 대해 평가할 수 있다. (Know and properly manage the physiological changes after neuraxial anesthesia)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	7. 척추-경막외 마취시 나타나는 합병증과 그 대책에 대해 설명하고 적절히 대처할 수 있다.(Know complications after neuraxial anestheisa and can properly manage them)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								

CCE 5. Treatment of myofascial pain syndrome			R1		R2		R3		R4	
			name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion
Evaluation items	1. 근근막통증증후군의 발병 원인을 설명 할 수 있다.(Can explain the causes of myofascial pain syndrome)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)	Not ready to be evaluated		Not ready to be evaluated		Not ready to be evaluated			
	2. 이학적 검사와 증상을 바탕으로 진단 할 수 있다. (Properly diagnose MPS through physical examination and symptoms)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	3. 섬유근육통 등 타 질환과 감별진단을 할 수 있다.(Can make a differential diagnosis)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	4. 통증 유발점 주사를 정확히 시행할 수 있다.(Can accurately administer trigger point injections)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	5. 통증 유발점 주사 후 주의 사항을 교육할 수 있다.(Can properly communicate with the patient about the procedures)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								

CCE 6. Advanced Cardiovascular Life Support			R1		R2		R3		R4	
			name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion
Evaluation items	1. 심폐소생이 필요한 시점을 정확히 인지한다. (Know when to start CPR)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	2. 적절한 흉부압박을 시행할 수 있다. (Can do chest compression with proper depth and beat)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	3. 적절한 제세동을 시행할 수 있다. (Can use defibrillator properly, know the device knobology and know how to use)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	4. 적절한 약물의 투여 기준을 안다. (Can explain ACLS related drugs)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	5. 소아의 전문심폐소생술을 시행할 수 있다. (Knows specifics about pediatric CPR)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								

CCE 7. Mechanical ventilator management			R1		R2		R3		R4	
			name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion	name	Opinion
Evaluation items	1. 기계환기의 호흡기 합병증을 예방하기 위한 묶음치료의 6가지 항목을 숙지하고 각 항목의 목적을 이해하여 환자들에게 적절히 적용할 수 있다. (Know the purpose of mechanical ventilation and can apply it properly)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)	Not ready to be evaluated		Not ready to be evaluated		Not ready to be evaluated			
	2. PEEP과 low tidal volume의 의미, driving pressure와 transpulmonary pressure의 의미와 임상적 적용에 대해 숙지하고 적용할 수 있다. (Know and apply proper PEEP, low tidal volume, driving pressure, and tranpulmonary pressure)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	3. 기계환기 모니터 상 환기 부조화를 제대로 진단하고 각 상황에 맞춰 조치를 취할 수 있다.(Can diagnose ventilator patient dyssynchrony and properly manage it)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								
	4. Richmond Agitation Sedation Scale을 통해 진정 수준을 평가할 수 있다.(Can assess the degree of sedation using the RASS)	Not competent (위임불가) Boarderline (감독하 위임) Competent (위임 가능) Excellent (완전위임)								