

Phase 1: Diese Phase beinhaltet eine allgemeine Einführung in die Intensivmedizin.

Thema	Inhalt	Diagnostik/Monitoring	Behandlung	Techniken
1. Reanimation	fortgeschrittene kardiopulmonale Reanimation (Stufe BLS)	Überwachung des Herzrhythmus, EKG	Reanimationsmedikamente	Herzmassage, Defibrillation Ventilation mit Maske
2. Kardiovaskuläres System	Formen des Schocks, ACS, Lungenödem, Arrhythmien, hypertensive Krise, Thrombosen	Blutdruck nichtinvasiv/invasiv, zentraler Venendruck, Diurese, EKG, PTT-gesteuerte Heparinther.	Volumenersatz, Vasoaktiva, Antiarrhythmika, Diuretika, Thrombolytika	arterielle Punktion, arterielle Katheter, zentralvenöser Katheter, elektrische Kardioversion
3. Atmung und Beatmung	akute respiratorische Insuffizienz, Betreuung frisch operierter Patienten mit Thoraxdrainagen, Einweisung in Medela®-Pumpe	Pulsoxymetrie, Capnometrie, Interpretation kapillärer, arterieller, venöser und gemischtvenöser Blutgasanalysen, Thorax-Röntgen	Mechanische Ventilation: Grundlagen, Techniken (BIPAP, ASB), Atemtraining, Überdruckinhalationen, Verneblung von Medikamenten, Bronchodilatoren	Ventilation mit Maske, Intubation unter Bedingungen der ITS, O ₂ -Therapie, bronchiales Absaugen, Pleurapunktion, Bronchoskopie am intubierten Patienten
4. Nierenfunktion	akute und chronische Niereninsuffizienz, Wirkungsweise, Indikationen und Kontraindikationen der Diuretikatherapie	Labordiagnostik, Sonographie der Blase und Nieren (z.B. Ausschluss postrenales Nierenversagen)	Volumenersatz, Optimierung der Hämodynamik, Diuretika	Legen eines Blasenkatheters, Prüfen von Dialyses Hunts
5. Zentrales Nervensystem	Koma (Einführung), akuter Erregungszustand, (postop.) Durchgangssyndrome, ZAS, Intoxikationen	Glasgow Koma Score, Ramsay-Score, RASS, neurologische Beurteilung, radiologische Diagnostik, „Confusion Assessment Method“ (CAM-ICU)	Sedativa, Differentialtherapie in der Langzeit-Analgosedierung Neuroleptika, PONV, Therapiealternativen bei ZAS, Delirmanagement	Untersuchung des komatösen/sedierten Patienten, Lumbalpunktion
6. Metabolismus und Endokrinologie	Pro/Contra engmaschiger BZ-Einstellung periop. auf der ITS, akute Intoxikationen, enterale und parenterale Ernährung, Störungen des Wasser-/ Elektrolythaushaltes und des Säure-Basen-Haushaltes (Einführung)	Blutzuckereinstellung in der perioperativen Intensivmedizin, endokrin. Besonderheiten auf der ITS (low-T3-Syndrom, BZ bei Sepsis), toxikologische Abklärung, Interpretation der Blutgaswerte	Insulintherapie (Perfusor vs. Boli) Magenspülung, Antidote, Flüssigkeitszufuhr, enterale und parenterale Ernährung	Anlage von Magensonden, Anlage von postpylorischen Sonden (z. B. Cortrak®- und Trilumina®-Sonden)
7. Infektiologie	Krankenhaushygiene, Hygieneplan der ITS, Einführung in device-KISS nach NRZ, Grundlagen der Isolierung und Therapie bei MRE (MRSA, VRE, ESBL ...)	Erregersuche, Abnahme von mikrobiologischen Proben (Blutkulturen, Wundsekrete, Trachealsekrete, bronchoskop. BAL), MRSA-Screening-Standard	Antibiotikatherapie MRSA-Eradikationstherapie, lokale antiseptische Behandlung bei Besiedlung oder Infektion mit MRE	Hygienische Händedesinfektion: Indikationen, richtige Durchführung und Wertigkeit, sterile Punktionsstechnik, hygienische sonographisch kontroll. ZVK-Anlage
8. Hämatologie	Transfusion von Blut und Blutprodukten	Gerinnungsanalysen, Kreuzproben, Bedside-Test	Transfusionsregeln	ROTEM
9. Traumata, postoperative Intensivbehandlungen	Einführung in die postoperative Intensivbehandlung	Aneignung von Grundkenntnissen der Sonographie, Doppler	Technik des aseptischen Vorgehens bei Verbandwechseln	Verbandwechsel, Wundversorgung,
10. Gastroenterologie	akute Blutungen, akutes Leberversagen, postoperative Atonie	Labordiagnostik	präventive und kurative Behandlung, Therapie der Darmatonie	sonographische gesteuerte Aszitespunktion
11. Analgesie und Sedierung	Grundlagen der Analgosedierung, Schmerzbehandlung	Sedierungs-Scores, Schmerz-Scores	Opiate, Benzodiazepine, Propofol u. a.	

Phase 2: Nach Aneignung von Grundkenntnissen der Intensivmedizin umfasst diese 2. Phase die zunehmend selbständige Behandlung einfacher intensivmedizinischer Fälle (z. B. Ein-Organversagen).

Thema	Inhalt	Diagnostik/Monitoring	Behandlung	Techniken
1. Kardiovaskuläres System	Herz tamponade, hämodynamische und pharmakotherapeutische Grundlagen des kardiovaskulären Systems, Aortendissektion, Pathologien der Aorta und der peripheren Gefäße, Reanimations-Kurs (Stufe ATLS)	Beurteilung der Herzfunktion (invasive und nicht-invasive Verfahren), einfache hämodynamische Berechnungen, PICCO, Vigileo, PAK, Wedgedruck, Echokardiographie: TEE, TTE	elektrische Kardioversion, Differentialtherapie mit vasoaktiven und inotropen Medikamenten, Umgang mit implantierten venösen Zugängen (z. B. Ports, Demerskatheter)	Anlage von PICCO-Kathetern, Thermodilutionsmessungen, transkutanes Pacing
2. Atmung und Beatmung	ARDS (Einführung), Asthma und COPD (Einführung), Physiologie der Atmung, hämodynamische Effekte der mechanischen Ventilation, Komplikationen der mechanischen Ventilation	Atemflusskurven, Kapnometrie, Messung von PEEP _i und P _{plat} , Open-Lung-Manöver, Thorax-CT, Extubationskriterien	mechanische Ventilation, fortgeschrittene Techniken (BIPAP, APRV, IRV, PCV), nichtinvasive Beatmung (Helm, verschiedene NIV-Maskentypen), Beatmungsentwöhnung	Thoraxdrainage, lungenprotektive Beatmung, transnasale Bronchoskopie am wachen Patienten, schwierige Intubation, Airway Management, Weaning nach Langzeitbeatmung,
3. Nierenfunktion	TUR-Syndrom, renale Azidose, Physiologie der Niere, Nierenersatzverfahren, Besonderheiten der Intensivtherapie bei Dialysepatienten	Flüssigkeitsbilanz, Berechnung der Creatininclearance Glomeruläre Filtrationsrate, MDRD-Formel	Prinzipien der extrarenalen Blutreinigung (CVVH(D), CVVHDF), Genius-Dialyse, Besonderheiten des Umgangs mit Patienten nach Ileumconduit-, Neoblasen-OP	Einlage Dialysekatheter, postoperativer Umgang mit Spülkathetern
4. Zentrales Nervensystem	Behandlung von cerebralen Insulten, SHT, SAB, Koma, konvulsive Krisen, akute Erregungszuständen, Delirium tremens, Ischämie oder Anoxie des ZNS, Infektionen des ZNS	Überwachung der neuromuskulären Blockade, ICP-Messung, INVOS, cerebrale Oxymetrie, BIS-Monitoring, Grundlagen des EEG-Monitorings	antikonvulsive Standards, Sedierung, Neuroleptika, Osmotherapie	Umgang mit Ventrikeldrainagen (Liquorabnahmen, Berechnung des CPP), Hirndrucktherapie
5. Metabolismus und Endokrinologie	Störungen des Wasser-/Elektrolythaushaltes und des Säure-Basen-Haushaltes, Diabetes, Hypothermie, enterale und parenterale Ernährung	Messen der Temperatur, Labormonitoring, Kalorimetrie	Verschreiben und Überwachen von enteraler und parenteraler Ernährung, Vitaminsubstitution, Spurenelemente	Wiederaufwärmtechniken
6. Infektiologie	nosokomiale Infektionen, MRE, Isolierung, Pathophysiologie der Sepsis, Management der Pyrexie	Mikrobiologische Kulturen, Interpretation mikrobiologischer Befunde, CRP, PCT, IL-6	differenzierter Einsatz von Antinfektiva, antimykotische Therapie	Bronchio-alveoläre Lavage / Mini-BAL, Blutkulturen
7. Hämatologie	Behandlung mit Blutderivaten	Transfusionszwischenfälle	Antikoagulation	
8. Traumata, postoperative Intensivbehandlungen	Rhabdomyolyse, Besonderheiten der postoperativen und posttraumatischen Intensivtherapie	Aneignung v. Grundkenntnissen der Sonographie, Doppler, Beurteilung von Wunden/Drainagen	bettseitige Wundversorgung (Naht, Debridement), Umgang mit Vacuum-Therapiesystemen	Messung des intraabdominellen Drucks
9. Gastroenterologie	massive GI-Blutung, Peritonitis, akutes Abdomen, Ileusbehandlung, postoperative Darmatonie	Labordiagnostik, Grundlagen der Abdomensonographie	präventive und kurative Behandlung, Streßulcusprophylaxe,	Aszitespunktion, postpylorische frühenterale Ernährung
10. Analgesie und Sedierung	systemische Effekte von Schmerz und Erregungszuständen, Stressantwort	Schmerzskaleten: VRS, NRS, VAS Sedierungsscores: Ramsay, RASS	Behandlung von Entzugs- und Durchgangssyndromen beim Weaning	sicherer Intensivtransport von analgosedierten Patienten
11. Juristische, ethische und betriebswirtschaftliche Aspekte	Informieren von Angehörigen, Einverständnis des Patienten, Einleitung von Betreuungen, Intensivmedizin im DRG-System			Kommunikationstechniken, Konfliktmanagement, Gesprächsführung, insbesondere beim Überbringen „schlechter Nachrichten“

Phase 3: Nach Erwerb von Spezialkenntnissen der Intensivmedizin umfasst die 3. Phase die zunehmend selbständige Behandlung auch komplizierter intensivmedizinischer Fälle (z. B. Multiorganversagen).

Thema	Inhalt	Diagnostik/Monitoring	Behandlung	Techniken
1. Kardiovaskuläres System	Klappenaffektionen, Myokarditis, Kardiomyopathie, Lungenembolie, Luftembolie, kardiovaskuläre Störungen metabol. Genese	komplexe hämodynamische Berechnungen, Vertiefung TEE/ TTE-Kenntnisse aus Phase 2	elektrische Kardioversion, Vertiefung der Kenntnisse vasoaktiver und inotroper Medikamente	IABP, endovenöses Pacing, Perikardpunktion
2. Atmung und Beatmung	ARDS, Asthma und COPD, Ertrinken, Barotrauma, Obstruktion der oberen Atemwege	P/V – Kurven, Lungenfunktionstests	Mechanische Ventilation, permissive Hyperkapnie	percutane Dilatationstracheotomie, seitengetrennte Beatmung, Lagerungstherapie
3. Nierenfunktion	Unterstützung der Nierenfunktion, Pharmakotherapie bei Niereninsuffizienz	Flüssigkeitsbilanz	spezielle Verfahren (CiCa, Peritonealdialyse, alternative Antikoagulation, z. B. bei HIT)	
4. Zentrales Nervensystem	Hirntoddiagnostik, zerebrovaskuläre Affektionen, Epilepsie, vegetative Zustände, neuromuskuläre Affektionen	Vertiefung der Kenntnisse aus Phase 2	Barbiturat-Koma, kontrollierte Hypothermie, Thrombolyse	Vertiefung der Kenntnisse aus Phase 2
5. Metabolismus und Endokrinologie	schwere endokrine Störungen, maligne Hyperthermie, Ernährungsstörungen	Beurteilung des Ernährungszustandes		Wahl der Ernährungslösungen, Immunonutrition
6. Infektionen	septischer Schock, virale Infektionen, Pilzinfektionen, Infektionen beim immunsupprimierten Patienten	Biomarker	Reserve-Antibiotika, antivirale Med., Inhibitoren/Aktivatoren der Entzündungskaskade (Immunmodulation)	
7. Hämatologie	schwere Störungen der Blutgerinnung, akute Hämolyse, HIT	komplexe Gerinnungsanalysen (ROTEM, Thrombelastometrie)	Therapie mit Ersatzprodukten	
8. Geburtshilfe	Gestose inkl. HELLP- Syndrom		Vasodilatoren, Einsatz von Magnesium	
9. Traumata, postoperative Intensivbehandlungen	Stromverletzungen	Aneignung von Grundkenntnissen der Sonographie, Doppler,	Beurteilung und Betreuung von Drainagen	
10. Gastroenterologie	akute Pankreatitis, akute Leberinsuffizienz, Störungen der mesenterialen Zirkulation	Scoring der Pankreatitis, Scoring der Leberinsuffizienz	medikamentöse Behandlung der portalen Hypertonie	
11. Multiorganversagen	SIRS, Sepsis, severe Sepsis, MODS, nekrotisierende Weichteil-Gewebserkrankungen	komplexe Hämodynamik, Interpretation der pHi- Messungen	Unterstützung und Ersatzmethoden der versagenden Organe	intramusköser Magen-pH
12. Analgesie und Sedierung	systemische Effekte von Schmerz und Erregungszuständen, Stressantwort	Vertiefung der Kenntnisse aus Phase 2		Regionalanästhesie, thorakale Periduralanästhesie
13. Juristische, ethische und betriebswirtschaftliche Aspekte	Betreuung des Sterbenden, Schlüsselkompetenzen			Management d. Bettenbelegung, Intensivierung der Schlüsselkompetenzen aus der Phase2
14. Intensivmedizin und Transplantation	Hirntod, Intensivbehandlung bei Organspendern	klinische Untersuchung, Diagnostik des Diabetes insipidus	organsupportive Therapie beim Spender	Hirntod-Diagnostik
15. Qualitätssicherung	Evaluationssysteme, QM-System	SAPS, APACHE, QM-Projekte		Audits, Benchmarking (intern/extern)
16. Pharmakologie	Pharmakokinetik bei Leber-, Nieren-, Herzinsuffizienz	Dosierung von Medikamenten, Drugmonitoring		