|  |  |
| --- | --- |
| Naziv specijalizacije | Intenzivna medicina |
| Naziv koji se stječe polaganjem specijalističkog ispit | Specijalist intenzivne medicine |
| Trajanje specijalizacije | 60 mjeseci (5 godina) |
| Program specijalizacije | Zajedničko internističko „deblo“ - 22 mjeseca  1. Kardiologija - 2 mjeseca i 3 tjedna  2. Gastroenterologija – 2 mjeseca i 3 tjedna  3. Endokrinologija i dijabetologija - 2,5 mjeseca  4. Pulmologija – 2 mjeseca  5. Nefrologija - 2,5 mjeseca  6. Hematologija – 2 mjeseca  7. Transfuziologija - 2 tjedna  8. Alergologija i klinička imunologija- 1 mjesec  9. Reumatologija - 2 mjeseca  10. Intenzivna i hitna medicina – 1,5 mjesec  11. Internistička onkologija – 1 mjesec  12. Klinička farmakologija i toksikologija - 2 tjedna  13. Infektologija - 1 mjesec  Intenzivna medicina – 33 mjeseca  Jedinica internističke intenzivne skrbi (4,5 mjeseca)  Jedinica pulmološke intenzivne skrbi (2 mjeseca)  Jedinica infektološke intenzivne skrbi (3 mjeseca)  Jedinica intervencijske gastroenterologije (0,5 mjeseca)  Jedinica neurološke intenzivne skrbi (3 mjeseca)  Sterilna jedinica hematologije (0,5 mjesec)  Koronarna jedinica (2 mjeseca)  Jedinica opće kirurške intenzivne skrbi (4,5 mjeseca)  Jedinica kardiokirurške intenzivne skrbi (3 mjeseca)  Jedinica ginekološke intenzivne skrbi (1 mjeseca)  Jedinica urološke intenzivne skrbi (1 mjeseca)  Jedinica neurokirurške intenzivne skrbi (1 mjeseca)  Jedinica pedijatrijske intenzivne skrbi (3 mjeseca)  Postintenzivna jedinica (1 mjesec )  Hitna služba (1,5 mjesec)  Laboratorij (0,5 mjesec)  Radiologija (0,5 mjesec)  Klinička farmakologija i toksikologija (0,5 mjesec)  Godišnji odmor 5 mjeseci  **Poslijediplomski specijalistički studij**  U okviru specijalizacije iz intenzivne medicine specijalizant mora završiti poslijediplomski specijalistički studij „Intenzivna medicina“  Tijekom specijalizacije iz intenzivne medicine specijalizant je obvezan pohađati tečajeve trajnog stručnog usavršavanja  doktora medicine. |
| **Kompetencije koje**  **polaznik stječe**  **završetkom**  **specijalizacije** | Razina usvojene kompetencije:  **1** Specijalizant je svladao tematsko područje na osnovnoj razini i potrebna mu je pomoć i stručni nadzor u radu i rješavanju problema iz tematskog područja  **2** Specijalizant je djelomično svladao tematsko područje i uz djelomični stručni nadzor u mogućnosti je raditi i rješavati probleme iz tematskog područja  **3** Specijalizant je u potpunosti svladao tematsko područje, poznaje odgovarajuću literaturu i u mogućnosti je samostalno raditi i rješavati probleme iz tematskog područja  Za stjecanje kompetencija odgovoran je specijalizant, glavni mentor i mentor.  **Opće kompetencije**  Završetkom specijalističkog usavršavanja specijalizant intenzivne medicine mora imati u potpunosti usvojene opće kompetencije. Posebna pozornost mora se usmjeriti stjecanju općih kompetencija važnih za određenu granu specijalizacije.  Završetkom specijalizacije specijalizant intenzivne medicine mora:  poznavati i primjenjivati načela medicinske etike i deontologije (3)  posjedovati profesionalnost, humanost i etičnost uz obvezu očuvanja privatnosti i dostojanstva pacijenta (3)  poznavati vještinu ophođenja s pacijentima, kolegama i ostalim stručnjacima – komunikacijske vještine (3)  poznavati važnost i primjenjivati načela dobre suradnje s drugim radnicima u zdravstvu (3)  biti sposoban razumljivo i na prikladan način prenijeti relevantne informacije i objašnjenja pacijentu (usmeno i pisano), njegovoj obitelji, kolegama i ostalim stručnjacima s ciljem zajedničkog sudjelovanja u planiranju i provedbi zdravstvene skrbi (3)  biti sposoban definirati, probrati i pravilno dokumentirati relevantne podatke o pacijentu, informirati se i uvažiti stavove pacijenta i njegove obitelji, stavove drugih kolega te drugih stručnjaka (3)  kroz neprekidno učenje i samoprocjenu unaprijediti kompetencije i stavove nužne za podizanje kvalitete stručnog rada (3)  usvojiti principe upravljanja svojom praksom i karijerom s ciljem profesionalnog razvoja (3)  imati razvijenu vještinu prenošenja znanja na mlađe kolege i druge radnike u zdravstvu (3)  razumjeti važnost znanstvenog pristupa struci (3)  sudjelovati u znanstveno-istraživačkom radu poštujući etička načela znanstveno-istraživačkog rada i kliničkih ispitivanja te sudjelovati u pripremi radova za objavu (3)  biti sposoban doprinijeti stvaranju, primjeni i prijenosu novih medicinskih znanja i iskustava te sudjelovati u provedbi programa specijalizacije i uže specijalizacije (3)  znati i primjenjivati principe medicine temeljene na dokazima (3)  poznavati važnost i način učinkovitog vođenja detaljne dokumentacije te isto primjenjivati u svom radu sukladno važećim propisima (3)  biti sposoban koordinirati i utvrditi prioritete u timskom radu, odnosno učinkovito sudjelovati u radu multidisciplinarnog tima zdravstvenih radnika i suradnika (3)  procjeniti potrebu uključivanja drugih stručnjaka u proces pružanja zdravstvene skrbi (3)  biti upoznat s važnošću suradnje te aktivno surađivati s javnozdravstvenim službama i ostalim tijelima uključenim u  sustav zdravstva (3)  poznavati organizaciju sustava zdravstva i biti osposobljen za odgovorno sudjelovanje u upravljanju aktivnostima  procjene potreba, planiranja mjera unapređenja i povećanja učinkovitosti te razvoja i unapređenja sustava kvalitete  zdravstvene zaštite (3)  poznavati regulativu iz područja zdravstva, osobito iz područja zaštite prava pacijenata (3)  razumjeti značenje vlastite odgovornosti i zaštitu podataka i prava pacijenata (3)  poznavati tijek, raspored i kontrolu radnih procesa i osnove upravljanja resursima posebice financijskim (3)  razumjeti i kritički koristiti dostupna sredstva zdravstvene zaštite vodeći se interesima svojih pacijenata i zajednice (3)  biti osposobljen procijeniti i adekvatno odgovoriti na individualne zdravstvene potrebe i probleme pacijenata (3)  identificirati zdravstvene potrebe zajednice i u skladu s njima poduzimati odgovarajuće mjere usmjerene očuvanju i unapređenju zdravlja te prevenciji bolesti (3)  promicati zdravlje i zdrave stilove života svojih pacijenata, zajednice i cjelokupne populacije (3)  **Posebne kompetencije:**  **Zajedničko internističko „deblo“**  Završetkom prvog dijela programa specijalizacije - zajedničko deblo - specijalizant mora položiti ispit iz e-predmeta  „Racionalna primjena lijekova“ te mora biti sposoban primijeniti usvojena znanja i vještine u slijedećim poglavljima:  - iz kardiologije:  - obrada kardiološkog bolesnika i usvojiti specifičnosti anamneze i statusa kardiološkog bolesnika (2);  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza: biokemijski nalazi, EKG, 24-satni EKG, testovi opterećenja, elektrofiziološko ispitivanje, metode oslikavanja – rtg, ehokardiografija,kateterizacija srca i angiokardiografija, angiološke slikovne dijagnostičke metode, MSCT, MR; elektrokardiografija u hitnim i elektivnim stanjima i testovi opterećenja (2).  - procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja (2): zatajivanje srca, poremećaji ritma i provođenja; iznenadna smrt; kongenitalne srčane mane; reumatska vrućica, bolest srčanih zalistaka, endo i miokarditis; kardiomiopatije; bolesti perikarda; tumori srca (1), ateroskleroza, ishemijska bolest srca, akutni koronarni sindrom, infarkt miokarda, bolesti plućne cirkulacije, bolesti aorte i perifernih krvnih arterija, bolesti vena, tromboembolije, srčane bolesti i trudnoća (1), srce u bolestima drugih organskih sustava, nekardijalni kirurški zahvati u kardijalnih bolesnika, transplantacija srca (1), traume srca i velikih krvnih žila (1).  iz gastroenterologije:  - obrada gastroenterološkog bolesnika i bolesnika s bolešću jetre i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u gastroenterologiji i hepatologiji: biokemijski jetreni testovi – pokazatelji hepatocelularne nekroze, kolestaze, sintetske funkcije jetre, probavni enzimi, tumorski biljezi, autoantitijela, specifični proteini, probavni hormoni. Funkcijski testovi. Slikovne metode – ultrazvuk, dopler, endoskopski ultrazvuk, endoskopija, radiološke metode, magnetska rezonancija; radionuklidne metode. Laparoskopija, biopsija jetre. (2).  - procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja (2): sindrom malapsorpcije, gastrointestinalno krvarenje, sindrom iritabilnog kolona, poremećaji motorike jednjaka, GERB i ostale bolesti jednjaka, gastritis i gastropatije, ulkusna bolest, tumori jednjaka i želuca, upalne bolesti crijeva, poremećaji crijevne cirkulacije bolesti peritoneuma, omentuma i mezenterija, akutni abdomen, karcinoid, polipi probavnog sustava, tumori tankog i debelog crijeva, bolesti jetre, bolesti jetre u trudnoći; bolesti bilijarnog sustava; bolesti gušterače, te znati osnove transplantacije u gastroenterologiji (1).  - iz endokrinologije i dijabetologije:  - obrada endokrinološkog bolesnika i specifičnosti anamneze i statusa tih bolesnika (2).  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u endokrinologiji, dijabetologiji i bolestima metabolizma: mjerenje hormona u krvi i urinu, dinamičke procedure za ocjenu endokrinih funkcija, dijagnostički testovi za stražnji režanj hipofize, štitnjaču, koru i srž nadbubrežne žlijezde, mjerenje hormona testisa i ovarija, mjerenje endogene sekrecije gušterače (2).  - procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na: bolesti hipotalamusa i hipofize i neurohipofize; bolesti štitnjače; bolesti nadbubrežne žlijezde, bolesti testisa i jajnika, neplodnost, poremećaji diferencijacije spola; poremećaji multiplih endokrinih žijezda, bolesti metabolizma (šećerna bolest, hipoglikemija, metabolički sindrom i pretilost, Wilsonova bolest, hemokromatoza poremećaji metabolizma lipida, purina, porfirina, aminokiselina, poremećaj sinteze i mobilizacije glikogena), bolesti kostiju (rahitis i osteomalacija, bolesti paratireoidnih žlijezda (drugi sindromi hipo i hiperkalcemije), osteoporoza (2)  iz pulmologije:  - obrada pulmološkog bolesnika i specifičnosti anamneze i statusa tih bolesnika (2)  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u respiratornoj medicini: slikovne metode, radiološke metode, radionuklidne pretrage, endoskopske pretrage, biopsijske metode, citološke i histološke metode, mikrobiološke pretrage, imunološke pretrage, biokemijske pretrage ispitivanje funkcije pluća  - procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja u bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja: akutne upale pluća, kronična opstruktivna bolest pluća; astma, bronhiektazije, plućni apsces, plućne mikoze, bolesti plućnoga intersticija, plućne eozinofilije, profesionalne plućne bolesti, profesionalne bolesti koje zahvaćaju dišne puteve, profesionalne bolesti koje zahva ćaju alveole, tumori traheje, bronha i pluća, bolesti pleure, medijastinuma i ošita, poremećaji ventilacije, poremećaje disanja u spavanju, nuspojave lijekova na plućima (2)  iz nefrologije:  - obrada nefrološkog bolesnika i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u nefrologiji: biokemijski nalazi, analiza urina, citološka analiza urina, određivanje funkcije bubrega, slikovne metode – UZV i dopler bubrega, radiološke metode, radionuklidna funkcijska ispitivanja, bakteriološke analize, biopsija bubrega (2)  - procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja (3): akutno i kronično zatajivanje funkcije bubrega, zatajivanje funkcije bubrega i postupci dijalize i transplantacija bubrega, primarne i sekundarne bolesti glomerula, akutni i kronični tubolointersticijski nefritis, toksične nefropatije, infekcije mokraćnog sustava (3), vaskularne bolesti bubrega; nasljedne bolesti bubrega; nefrolitijaza; opstrukcija mokraćnog sustava; poremećaji inervacije mokraćnog sustava i urodinamike; tumori mokraćnog sustava i prostate; dijetetske mjere u bolestima bubrega; oštećenja bubrega uzrokovana lijekovima (2)  iz hematologije:  - obrada hematološkog bolesnika i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u hematologiji: biokemijske i hematološke pretrage, citološke i histološke pretrage, imunološke, citogenetske i molekularne pretrage te radionuklidne pretrage (2)  - procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja: bolesti eritrocita – anemije, bolesti uzrokovane poremećajima hemostaze, poremećaji broja i funkcije trombocita, poremećaji hemostaze, benigne bolesti granulocita, monocita i makrofaga, bolesti limfocita, bolesti slezene, neoplastične bolesti krvotvornog sustava – kronične mijeloproliferative bolesti. Akutne leukemije i sindrom mijelodisplazije, limfoproliferative bolesti, neoplastične bolesti plazma stanica; osnove transplantacije krvotvornih stanica (2)  iz transfuziologije:  - preparati krvi, uzimanje i konzerviranje krvi; imunohematološka ispitivanja darivatelja i bolesnika; usmjerena transfuzija krvi i krvnih komponenti, postupci prilikom transfuzije; poslijetransfuzijske reakcije; zakonski propisi i kontrola transfuzijskog liječenja (2)  iz alergologije i kliničke imunologije:  - obrada bolesnika s imunološkim poremećajem i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u imunologiji i alergologiji (2)  - procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na glavne poremećaje i bolesti imunološkog sustava - imunodeficijencije, alergijske i pseudoalergijske reakcije, (2)  iz reumatologije:  - obrada reumatološkog bolesnika i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u reumatologiji: slikovne metode - npr. klasični radiogram, MRI, nuklearne metode oslikavanja; laboratorijske metode – biokemijske, mikrobiološke, histološke, te različite pretrage seruma i drugih tjelesnih tekućina i tkiva, pretrage kojima se procjenjuje aktivnost reumatskih bolesti, autoantitijela, citološke metode pretraga (2)  - klasifikacija reumatske bolesti i procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja: reumatoidni artritis, juvenilni kronični artritis, seronegativna spondiloartropatija, sustavni eritemski lupus, sustavna skleroza, Sjogrenov sindrom; polimiozitis/dermatomiozitis, sindrom preklapanja vezivnog tkiva, sindrom vaskulitisa, sarkoidoza, Behcetova bolest, amiloidoza, osteoartritis, križobolja i vratobolja, ekstraartikularni reumatizam, artropatije zbog odlaganja kristala, infekcijski artritis (2)  iz internističke onkologije:  - obrada onkološkog bolesnika i usvojiti specifičnosti anamneze i statusa onkološkog bolesnika (2);  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u internističkoj onkologiji: biokemijski nalazi, hematološki nalazi, tumorski biljezi, slikovne metode, radiološke metode, radionuklidne pretrage, endoskopske pretrage, biopsijske metode, citološke i histološke metode, imunološke pretrage, citogenetske i molekularne pretrage (2)  - procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja: solidni tumori /dojka, mezenhimalni tumori, melanom, tumori probavnog trakta, pluća, urogenitalni tumori, paraneoplastični sindrom, zloćudna bolest nepoznatog primarnog sijela, načela podjele i stupnjevanja zloćudnih tumora, hitna stanja u onkologiji, osnove lijećenja solidnih tumora, komplikacije onkološkog liječenja i suportivno liječenje(2)  iz kliničke farmakologije i toksikologije:  - poznavanje pristupa bolesniku s politerapijom (intereakcije, nuspojave), rješavanje terapijskih problema, pristup otrovanom bolesniku i prepoznavanje glavnih otrovanja i kontrola takvih bolesnika; upoznati rad farmakoterapijske ambulante; upoznati se s kliničkim pokusima (2)  iz infektologije:  - obrada infektološkog bolesnika i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)  - indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda, upoznavanje temeljnih laboratorijskih pretraga u infektologiji**,** interpretacija nalaza i principi liječenja zaraznih bolesti (2)  **B.1. RESUSCITACIJA**  **USVAJANJE STRUKTURIRANOG I PRAVOVREMENOG PRISTUPA PREPOZNAVANJU, PROCJENI I STABILIZACIJI AKUTNO BOLESNOG BOLESNIKA**  ZNANJE  Rani upozoravajući znakovi predstojeće kritične bolesti  Uzroci kardiorespiratornog aresta, prepoznavanje rizičnih bolesnika i liječenje reverzibilnih uzroka  Klinički znakovi povezani s kritičnom bolesti, njihova relativna važnost i tumačenje  Klinička težina bolesti i prepoznavanje trenutka kada su disfunkcija ili zatajenje organa neposredna opasnost za život  Uzroci, prepoznavanje i zbrinjavanje:   * akutne boli u prsištu * tahipneje i dispneje * opstrukcije gornjih i donjih dišnih puteva * plućnog edema * pneumotoraksa (jednostavnog i tenzijskog) * hipoksemije * hipotenzije * šoka * anafilaktičnih i anafilaktoidnih reakcija * hipertenzivne emergencije * akutnih stanja smetenosti i promijenjene svijesti * akutnih epileptičkih napada/ konvulzija * oligurije i anurije * akutnih poremećaja termoregulacije * akutne boli u trbuhu   Algoritmi liječenja najčešćih hitnih stanja  Postupci brzog osiguravanja krvožilnog pristupa  Površinska anatomija: strukture lakatnog pregiba; velike vene i prednji trokut vrata; velike vene noge i femoralni trokut  Tehnike učinkovite volumne resuscitacije  Strategije liječenja poremećaja ravnoteže elektrolita, glukoze i acidobaznog sustava  Indikacije i metode ventilatorne potpore  Osnovne i složene aritmije - prepoznavanje i zbrinjavanje (farmakološko i električno)  Indikacije za nezapočinjanje resuscitacije ili prestanak započetog postupka oživljavanja  Važnost ranijeg zdravstvenog stanja bolesnika u određivanju rizika kritične bolesti i ishoda liječenja  Trijaža i zbrinjavanje bolesnika po redu hitnosti  Kriteriji za prijem i otpust iz jedinice intenzivnog liječenja - čimbenici koji utječu na intenzitet i mjesto liječenja (odjel, jedinica pojačanog nadzora, jedinica intenzivnog liječenja)  Indikacije za rendgenogram srca i pluća te njegovo osnovno tumačenje  Načela liječenja kisikom i naprave za primjenu kisika  Načela hitnog osiguravanja prohodnosti dišnog puta  VJEŠTINE I PROFESIONALNO PONAŠANJE  Razmotriti pravna i etička pitanja: autonomija bolesnika, primjerenost resuscitacije i prijema u JIL  Provesti početno ispitivanje: brzo i točno dobiti važne informacije  Prepoznati znakove i simptome predstojećeg kardijalnog aresta  Procijeniti razinu svijesti, status dišnih puteva i vratne kralježnice, pažljivo pregledati bolesnika  Odrediti potrebne pretrage po redu važnosti  Prepoznati i brzo odgovoriti na nepovoljan trend promjena monitoriranih parametara  Prepoznati i zbrinuti gušenje/ opstrukciju dišnih puteva  Primijeniti hitno zbrinjavanje dišnog puta, liječenje kisikom i po potrebi mehaničkom ventilacijom  Pokazati hitno liječenje tenzijskog pneumotoraksa  Osigurati krvožilni pristup za liječenje akutnog krvarenja, brzu volumnu nadoknadu i monitoriranje kardiovaskularnih  varijabli  Započeti hitnu elektrostimulaciju srca  U hitnoj situaciji odgovoriti na pozitivan, organiziran i učinkovit način; biti sposoban voditi tim za resuscitaciju  Sudjelovati u pravovremenoj diskusiji i preispitivanju naloga „ne oživljavati“ i odluka za ograničavanje liječenja  Pregledati i planirati liječenje bolesnika poremećene svijesti  Učiniti opsežno sekundarno ispitivanje; integrirati anamnezu i klinički pregled radi stvaranja diferencijalne dijagnoze  Procijeniti, predvidjeti i liječiti cirkulacijski šok  Propisati odgovarajuću analgeziju  Adekvatno voditi, ovlastiti i nadzirati drugo osoblje ovisno o iskustvu i ulozi  Prepoznati i liječiti hitnosti; prikladno tražiti pomoć  Shvaćati važnost pravovremenog započinjanja potpore organa - organskog sustava  Prepoznati potrebu za suportivnom brigom za sve organske sustave koji slabije rade/ bilo da su ozlijeđeni ili ne  Jasno objašnjavati bolesniku, rodbini i osoblju  Savjetovati se s kolegama i prihvaćati njihovo mišljenje; poticati njihovo sudjelovanje u donošenju odluka kada je to  primjereno  Uspostaviti odnos temeljen na povjerenju i pokazati suosjećanje prema bolesniku i njegovoj rodbini  **PROVOĐENJE KARDIOPULMONALNE RESUSCITACIJE**  ZNANJE  Uzroci i prepoznavanje akutne opstrukcije dišnog puta  Kardiopulmonalna resuscitacija  Modifikacija tehnika resuscitacije u posebnim okolnostima - hipotermija, utapljanje, otrovanje, trudnoća, strujni udar,  anafilaksija, akutna teška astma i trauma  Rizici za osobu koja provodi resuscitaciju i metode smanjivanja istih  Liječenje (algoritam) bolesnika sa ventrikulskom fibrilacijom (VF) i ventrikulskom tahikardijom (VT) bez pulsa  Liječenje (algoritam) bolesnika s asistolijom/ električnom aktivnosti bez pulsa (PEA)  Indikacije, doze i djelovanje lijekova koji se koriste u liječenju kardijalnog aresta (uključujući posebne mjere opreza i  kontraindikacije)  Trahealni put za primjenu lijekova: indikacije, kontraindikacije, doze  Indikacije, doze i djelovanje lijekova koji se koriste u periarestnom razdoblju  Defibrilacija: principi monofazičnih i bifazičnih defibrilatora; mehanizam; indikacije, komplikacije, načini i metode  primjene (manualni i automatizirani vanjski defibrilatori (AED))  Električna sigurnost: stanja koja predodređuju pojavu šoka; fizičke opasnosti električne struje; relevantni standardi  koji određuju sigurnu uporabu struje u njezi bolesnika; osnovne metode smanjivanja opasnosti od električne struje  Indikacije i metode elektrostimulacije srca u periarestnom razdoblju  Učinak kardiorespiratornog aresta na tjelesne sustave  Provjera ishoda nakon kardijalnog aresta  VJEŠTINE  Razmotriti pravna i etička pitanja: autonomnost bolesnika, primjerenost resuscitacije i prijema u JIL  Provjeriti i sastaviti opremu za resuscitaciju  Pokazati vještine naprednog održavanja života (ALS standard ili ekvivalent)  Sigurno koristiti defibrilator  Započeti rutinske pretrage tijekom resuscitacije kako bi se isključili reverzibilni uzroci (npr. hiperkalijemija)  Primjereno djelovati kao član ili voditelj tima (prema vještinama ili iskustvu)  Pružiti podršku rodbini bolesnika koja je vidjela pokušaj resusitacije  Zaštiti moguće nestabilnu vratnu kralježnicu  **ZBRINJAVANJE BOLESNIKA NAKON RESUSCITACIJE** ZNANJE  Periarestne aritmije i načela njihova liječenja (bradikardija, tahikardija širokih QRS kompleksa, fibrilacija atrija,  tahikardija uskih QRS kompleksa)  Principi primjene terapijske hipotermije  VJEŠTINE  Razmotriti potrebu stabilizacije bolesnika prije premještaja  **Primjereno usmjeravanje bolesnika prema hitnosti njegova stanja, ukljuČujuĆi pravovremeni PRIJEM U JIL**  Učinkovito procjenjivati rizik i dobrobit od prijema u JIL  Raspravljati mogućnosti liječenja s bolesnikom i rodbinom prije prijema u JIL  Odlučivanje o prijemu, otpustu ili premještaju bolesnika  Određivanje trenutka kada bolesnikove potrebe premašuju lokalne resurse ili ekspertizu specijalista (potreba za  premještaj)  Objasniti liječenje vitalnih funkcija jednostavnim rječnikom i opisati očekivani ishod navedenog liječenja obzirom na  bolesnikove ciljeve i želje  **PROCJENA I POČETNO ZBRINJAVANJE BOLESNIKA S TRAUMOM**  ZNANJE  Izvođenje i tumačenje prvog i ponovljenog (detaljnijeg) pregleda  Opasnosti i ozljede: hipo i hipertermija, skoro utapanje, strujni udar, zračenje, kemijske ozljede, električna sigurnost/  mikro šok  Učinci i akutne komplikacije teške traume na organe i organske sustave  Dišni sustav - trauma prsnog koša; akutna ozljeda pluća; tenzijski pneumotoraks  Kardiovaskularni sustav - hipovolemijski šok; tamponada srca  Bubrežni sustav - akutno bubrežno zatajenje; rabdomioliza  Neurološki sustav - promjena razine svijesti; traumatska ozljeda mozga; postanoksična ozljeda mozga; ozljeda  mozga na mjestu ozljede i suprotno od mjesta ozljede (*coup* i *contra- coup* ozljede); intrakranijsko krvarenje i infarkt;  ozljeda kralježnične moždine  Probavni sustav - abdominalna trauma; abdominalna tamponada; ruptura jetre ili slezene  Mišićnoskeletni sustav - ozljeda mekih tkiva; kratkoročne komplikacije prijeloma; masna embolija; zgnječenje (tzv. *crush*  ozljeda) i kompartment sindrom; maksilofacijalne ozljede  Važnost mehanizma nastanka ozljede za kliničku sliku  Sekundarne ozljede koje pogoršavaju primarnu ozljedu  Neposredno specifično liječenje ozljede koja ugrožava život  Uzroci, prepoznavanje i liječenje šoka  Načela liječenja krvnim pripravcima; načela masivne transfuzije  Zbrinjavanje ozljeda vratne kralježnice  Zbrinjavanje teškog akutnog krvarenja i davanje transfuzije krvi; korekcija poremećaja zgrušavanja i hemoglobinopatija  Metode procjene neurološke funkcije npr. Glasgowska Ijestvica kome (*Glasgow Coma Scale, GCS*)  Načela zbrinjavanja zatvorene ozljede glave; ozljeda mozga na mjestu ozljede i suprotno od mjesta ozljede (*coup* i  *contra- coup* ozljede); metode prevencije „sekundarne ozljede“ mozga; prepoznavanje i neposredno liječenje povišenog  intrakranijalnog tlaka  Načela, uključujući indikacije, ograničenja i terapijske modalitete osnovnih radioloških metoda, CT-a, MR-a,  ultrazvuka, angiografije i radionuklidnih pretraga u kritično bolesnog pacijenta  Načela sustava predviđanja ishoda/ prognoze liječenja; ograničenja bodovnih sustava u predviđanju ishoda za svakog  pojedinačnog bolesnika  vjeŠtine  Procijeniti i dokumentirati Glasgowsku Ijestvicu kome  Procijeniti redoslijed pretraga i intervencija za pojedinačne ozljede ovisno o tome koliko ugrožavaju život bolesnika  **Procjena i poČetno zbrinjavanje bolesnika s opeklinama**  ZNANJE  Patofiziologija i liječenje različitih faza opeklina  Izračunavanje površine tijela s opeklinama  Načela izračunavanja gubitka tekućine i potrebne volumne nadoknade u bolesnika s opeklinama  Znakovi, simptomi i uzroci bubrežnog zatajenja (akutnog/ kroničnog/ pogoršanja kroničnog i indikacije za intervenciju  Respiratorne komplikacije opeklina (udisanje dima, opekline dišnih puteva) - otkrivanje i zbrinjavanje  Liječenje teškog ili neuspješnog zbrinjavanja dišnih puteva  Prepoznavanje i zbrinjavanje akutnih poremećaja termoregulacije  Kontrola uvjeta okoline potrebna za optimalnu skrb bolesnika s opeklinama  Prevencija infekcije u bolesnika s opeklinama  Kompartment sindrom povezan s opeklinama i eskarotomija  vjeŠtine  Procijeniti težinu opeklina i propisati početnu volumnu nadoknadu  Procijeniti mortalitet iz objavljenih tabličnih podataka  Opisati krajnje točke resuscitacije bolesnika s opeklinama i najbolji izbor tekućina za nadoknadu volumena  Ustanoviti ili opisati rizične čimbenike koji ugrožavaju dišni put u bolesnika s opeklinama  Identificirati i liječiti osobe otrovane ugljičnim monoksidom  **Opisati zbrinjavanje Žrtava masovnih nesreĆa** Organizacijska načela koordinacije i zbrinjavanja žrtava masovnih nesreća  Lokalni plan velikih nesreća - uloga JIL-a u planovima bolničke/ izvanbolničke katastrofe  Komunikacijski zadaci i osobna uloga u planu rješavanja velike nesreće/ incidenta  Metode lokalne trijaže  Karakteristike i klinička slika u velikim nesrećama uzrokovanim prirodnim katastrofama, epidemijom zaraznih bolesti ili terorističkim napadom  Postupci dekontaminacije  Principi rješavanja krize, rješavanja sukoba, pregovaranja i izvještavanja  Psihološka potpora bolesnicima i rodbini  Vođenje odnosa s javnošću i informiranje  Principi unutarbolničke komunikacije  **B.2. Dijagnoza: procjena, ispitivanje, nadzor i tumačenje podataka**  **UZIMANJE ANAMNEZE I OBAVLJANJE TOČNOG KLINIČKOG PREGLEDA**  ZNANJE  Važnost i načela točne anamneze sadašnje bolesti, komorbiditeta i prethodnog zdravstvenog statusa koristeći primjerene izvore informiranja  Izvori i metode dobivanja kliničkih informacija  Važnost i učinak komorbiditeta na prezentaciju akutne bolesti  Važnost djelovanja lijekova na funkciju organa - organskog sustava  VJEŠTINE  Pregledati bolesnika, tražiti i tumačiti kliničke znakove (ili odsutnost značajnih kliničkih znakova) u okruženju JIL-a  Dobiti značajne podatke od bolesnika, bolesnikove rodbine i drugih izvora  Učinkovito slušati  Dobiti, tumačiti, povezati, zabilježiti i komunicirati (pismeno i usmeno) kliničkim podacima  Razraditi radnu i diferencijalne dijagnoze temeljem prezentirajućih kliničkih znakova  Prepoznati nadolazeću disfunkciju organskog sustava  PROFESIONALNO PONAŠANJE  Komunicirati, učinkovito surađivati i savjetovati se s bolesnikom, bolesnikovom obitelji i članovima medicinskog tima  Izbjegavati invazivne postupke ili metode nadzora bolesnika koje se ne mogu učinkovito interpretirati uz postelju bolesnika  Maksimalno smanjiti bolesnikovu neugodu zbog uređaja za monitoriranje  Brzo odgovarati na akutne promjene u monitoriranim varijablama  Osigurati sigurnu i primjerenu uporabu medicinske opreme  Pomagati drugom osoblju u ispravnoj uporabi uređaja  **Pravovremeno IZVOĐENJE ODGOVARAJUĆIH PRETRAGA**  ZNANJE  Indikacije i izbor odgovarajućih pretraga i metoda monitoriranja bolesnika uzimajući u obzir njihovu točnost,  primjerenost, pouzdanost, sigurnost i cijenu  Osjetljivost i specifičnost pretraga ovisno o specifičnoj bolesti  Indikacije, ograničenja i osnovno tumačenje laboratorijskih pretraga krvi i drugih tjelesnih tekućina (npr. urina,  cerebrospinalnog likvora, pleuralnog izljeva i ascitesa):  hematologija  imunologija  citologija  krvna grupa i križna reakcija  ureja, kreatinin, glukoza, elektroliti i laktat  jetreni testovi  koncentracija lijekova u krvi ili plazmi  endokrinološki testovi (dijabetes, poremećaji štitnjače, insuficijencija nadbubrežne žlijezde)  analiza plinova u krvi (arterijskoj, venskoj i miješanoj venskoj)  mikrobiološki nadzor i uzimanje uzoraka  Principi, indikacije, ograničenja i osnovno tumačenje:  nadzora unosa i izlučivanja tekućina  testovi respiratorne funkcije - dijagnostička bronhoskopija  dijagnostički EKG, ehokardiografija  elektroencefalogram (EEG) i evocirani potencijali  nadzor intraabdominalnog tlaka  Dostupni sustavi za invazivno i neinvazivno mjerenje minutnog volumena srca i izvedenih hemodinamskih varijabli,  principi rada te vrsta i mjesto postavljanja uređaja za monitoriranje  Rizici radioloških postupaka za bolesnika i osoblje te mjere opreza u svrhu minimiziranja rizika  VJEŠTINE  Procijeniti koristi i rizike izvođenja odredenih pretraga  Tumačiti laboratorijske rezultate u kontekstu bolesnikova stanja  Prepoznati abnormalnosti koje zahtijevaju hitnu intervenciju  Prepoznati značajne promjene i potrebu za ponavljanjem testiranja (npr. da jedan normalan rezultat nije jednako  značajan kao prepoznavanje trenda promjena ponavljanjem pretraga kada je potrebno)  **Opisati indikacije za ehokardiografUu (transtorakalnu/ transezofagealnu)**  Anatomija i fiziologija srca i kardiovaskularnog sustava  Osnovna načela ultrazvuka i Doplerskog efekta  Načela, indikacije i ograničenja ehokardiografije  Osnovna interpretacija ultrazvuka srca - ventrikulska funkcija, promjene zalistaka, veličina srca, akinetički ili  diskinetički segmenti, perikardijaIni izljev sa ili bez znakova tamponade  **IZVOĐENJE ELEKTROKARDIOGRAFIJE (EKG) I TUMAČENJE REZULTATA**  Načela EKG monitoriranja (srčana frekvencija, ritam, provođenje impulsa, promjene ST segmenta i QT intervala)  Prednosti i nedostaci konfiguracija različitih odvoda  Indikacije i ograničenja dijagnostičkog EKG-a  Razlikovati stvarne promjene od artefakata i prikladno postupati  **UZIMANJE PRIKLADNIH MIKROBIOLOŠKIH UZORAKA I TUMAČENJE REZULTATA**  ZNANJE  Epidemiologija i prevencija infekcija u JIL-u  Vrste mikroorganizama - pojava rezistentnih uzročnika, način prijenosa, oportunističke i nozokomijalne infekcije;  razlika između kolonizacije i infekcije  Zahtjevi za mikrobiološki nadzor i uzimanje uzoraka  Metode uzimanja uzoraka - pridružene indikacije i komplikacije  Univerzalne tehnike prevencije infekcije (pranje ruku, rukavice, zaštitna odjeća, odlaganje oštrih predmeta itd.)  Indikacije za lumbalnu punkciju i uzimanje cerebrospinalnog likvora; laboratorijska analiza likvora  Uzimanje hemokultura aseptičnom tehnikom  **UZIMANJE I TUMAČENJE REZULTATA ANALIZE PLINOVA U KRVI**  ZNANJE  Načela aseptične tehnike i aseptično rukovanje s invazivnim medicinskim uređajima  Indikacije i tumačenje plinskih arterijskih uzoraka  Indikacije i tumačenje plinskih venskih uzoraka  Preanalitičke pogreške uzoraka arterijske krvi (izbor mjesta uzimanja uzorka, uređaj za uzimanje uzorka, heparin,  miješanje, pohrana i transport)  Homeostatska regulacija acidobazne ravnoteže i puferskih iona (npr. Na+, K+, Ca++, CI-, HC03-, Mg++, P04---)  Fiziologija dišnog sustava: izmjena plinova, transport 02 i C02, hipoksija, hipo i hiperkapnija, funkcije hemoglobina u  prijenosu kisika i acidobaznoj ravnoteži  Fiziologija bubrežnog sustava: regulacija ravnoteže tekućina i elektrolita  Kliničko mjerenje: pH, pC02, p02, Sa02, Fi02, proizvodnja C02, potrošnja kisika, respiracijski kvocijent  VJEŠTINE  Aseptičnim postupkom uzeti uzorak za plinsku analizu  Tumačiti podatke iz uzorka arterijske krvi  Tumačiti podatke iz uzorka centralne venske ili miješane venske krvi  Potvrditi dobru oksigenaciju i kontrolu PaC02 i pH  **Tumacenje rENDGENOGRAMA srca i pluća, SURAĐIVANJE S RADIOLOZIMA U TUMAČENJU NALAZA**  Učinak projekcije, položaja i drugih čimbenika na kvalitetu slike  Indikacije i ograničenja pretraga  Tumačenje rtg-a srca i pluća: : raspon normalnih značajki na rendgenogramu; kolaps, konsolidacija, infiltrati (uključujući ARDS), pneumotoraks, pleuralni izljev, perikardijaIni izljev, položaj kanile, tubusa ili stranog tijela, kompresija dišnog puta, sjena srca, mase u medijastinumu  Osnovno tumačenje radioloških pretraga:  slike vrata i gornjeg prsišta  rtg slike trbuha s nivoima tekućine/ slobodnim zrakom  rtg slike dugih kostiju, lubanje, prijeloma kralježaka i rebara  CT ili MR slike glave na kojima se vidi prijelom/ krvarenje  ultrazvuk trbuha (jetra, slezena, velike krvne žile, bubrezi, mokraćni mjehur)  ultrazvuk srca (ventrikulska funkcija, promjene zalistaka, veličina srca, akinetički ili diskinetički segmenti, perikardijalni izljev sa ili bez znakova tamponade)  **Nadziranje I odgovor na promjene fizioloŠkih varijabli**  ZNANJE  Indikacije, kontraindikacije i komplikacije povezane s monitoriranjem bolesnika i uređajima za monitoriranje;  prednosti i nedostaci različitih sustava za monitoriranje uzimajući u obzir njihovu točnost, praktičnost, pouzdanost,  sigurnost, cijenu i važnost za procjenu bolesnikova stanja  Tumačenje podataka koji se dobivaju monitoriranjem i prepoznavanje najčešćih uzroka pogreške; načela monitoriranja trendova promjene i njihova značajnost  Opasnosti neprikladnog monitoriranja, uključujući loše korištenje alarma; načela nepovezanosti monitora  Načela rada uređaja za invazivno monitoriranje tlaka: komponente i funkcije elektromanometarskog sustava (kateter,  pretvornik, pojačalo i ekran ); nulta točka i tehnike kalibracije; dinamika sustava - prirodna frekvencija i prigušenje  Načela hemodinamskog monitoriranja - invazivne i neinvazivne metode, indikacije i ograničenja, fiziološki parametri i  tumačenje krivulja  Tumačenje, povezanost, izvori pogreške i ograničenja mjerenih i izvedenih kardiovaskularnih varijabli uključivo tlak,  protok, volumen i prijenos plinova  Metode mjerenja temperature  Načela, indikacije i ograničenja puisne oksimetrije  Načela monitoriranja ventilacije - značajnost frekvencije disanja, volumena udaha, minutnog volumena, srednjeg,  vršnog, tlaka na kraju ekspirija i platoa tlaka, unutrašnji i vanjski PEEP(intrinzični i ekstrinzični), postotak kisika u udahnutoj  smjesi plinova, acidobazni status i koncentracija plinova u arterijskoj krvi; odnos između moda ventilacije i izbora  monitoriranih parametara; oblici vala protoka zraka i tlaka zraka u dišnim putevima  Fizička načela, indikacije i ograničenja monitoringa C02 na kraju izdaha, povezanost C02 na kraju izdaha i arterijskog  pC02 u različitim kliničkim okolnostima  Metode procjene boli i sedacije  Dostupni sustavi za monitoriranje intrakranijskog tlaka - indikacije, načela, vrsta i mjesto postavljanja uređaja za monitoriranje, skupljanje podataka, rješavanje problema  Indikacije i tehnika oksimetrije u jugularnom bulbusu  Načela, indikacije i ograničenja monitoriranja intraabdominalnog tlaka  Mjerenje intratorakalnog tlaka (tlaka u jednjaku)  Načela monitoriranja unosa i izlučivanja tekućina  VJEŠTINE  Dobiti i točno zabilježiti podatke s monitora  Namjestiti i tumačiti podatke iz alarma ventilatora  Prepoznati trend promjena - rana dijagnoza i predviđanje ishoda  Redovito preispitivati potrebu kontinuiranog monitoriranja  Dobiti i tumačiti podatke iz:  invazivnog i neinvazivnog mjerenja tlaka u arterijskoj krvi  centralnog venskog katetera  katetera u plućnoj arteriji ili ezofagealnog doplera - pulsna oksimetrija  spirometrije, forsiranog vitalnog kapaciteta (FVC) i mjerenja vršnog protoka  monitoriranja udahnutog i izdahnutog O2, CO2 i NO  monitoriranja intrakranijskog tlaka  katetera u jugularnom bulbusu i mjerenja SjO2  Prikladno namjesiti alarme monitora  **B.3. Liječenje bolesti**  **Zbrinjavanje kritično bolesnog bolesnika sa specifičnim akutnim stanjima**  ZNANJE  Patofiziologija, dijagnoza i liječenje čestih akutnih bolesti uključujući:  POREMEĆAJE DIŠNOG SUSTAVA: nezaštićeni dišni put; pneumonija, astma, kronična opstruktivna plućna bolest, plućni edem, sindrom akutnog respiratornog distresa (ARDS) te njegovi uzročni čimbenici; krvarenje u plućima, plućna embolija, pleuralni izljev, pneumotoraks (jednostavni i tenzijski); opstrukcija gornjeg i donjeg dišnog puta uključujući epiglotis, poremećaji dišnih mišića  POREMEĆAJE KARDIOVASKULARNOG SUSTAVA: šok (anafilaktički, kardiogeni, hipovolemijski, septički); nestabilna angina  pectoris; akutni infarkt miokarda; lijevostrano srčano zatajenje, kardiomiopatije; bolesti srčanih zalistaka; vazookluzivne  bolesti; plućna hipertenzija; desnostrano srčano zatajenje; cor pulmonale; maligna hipertenzija; tamponada srca; česte  aritmije i poremećaji provođenja; zatajenje „pacemakera“  POREMEĆAJE NEUROLOŠKOG SUSTAVA:kvalitativni i kvantitativni poremećaji svijesti, ; postanoksično oštećenje mozga, intrakranijsko krvarenje i ishemijski moždani udar; subarahnoidalno krvarenje; cerebrovaskularni incident; konvulzije i epileptički status; meningitis i encefalitis; medicinski uzroci povišenog intrakranijskog tlaka; akutne neuromišićne bolesti koje mogu dovesti do zatajenja disanja(npr. Guillain-Barre, miastenia gravis, maligna hiperpireksija); polineuropatija kritične bolesti, motorička neuropatija i miopatija  POREMEĆAJE RENALNOG I GENITOURINARNOG SUSTAVA: urološka sepsa; akutno bubrežno zatajenje; kronično bubrežno zatajenje; bubrežne manifestacije sistemskih bolesti uključivo vaskulitise; nefrotoksični lijekovi i monitoriranje; rabdomioliza  POREMEĆAJE GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA: peptički/ stres ulkus; krvarenje iz gornjeg GI sustava; proljev i  povraćanje; akutni pankreatitis; kolecistitis; žutica; akutno i kronično zatajenje jetre; fulminantno zatajenje jetre;  paracetamolom (acetaminofenom) uzrokovano oštećenje jetre; upalne bolesti crijeva; peritonitis, ascites, mezenterijska  tromboza, perforacija šupljeg organa; opstrukcija crijeva i pseudoopstrukcija; abdominalna trauma; intraabdominalna  hipertenzija i kompartment sindrom, sindrom kratkog crijeva; ruptura jetre ili slezene  HEMATOLOŠKE I ONKOLOŠKE POREMEĆAJE: diseminirana intravaskularna koagulopatija (DIK) i drugi koagulacijski  poremećaji, hemolitički sindromi, akutna i kronična anemija, imunološki poremećaji. Limfoproliferativni poremećaji. Visoko  rizične skupine: imunosuprimirani ili imunonekompetentni bolesnik, kemoterapija, agranulocitoza u bolesnika nakon  transplantacije koštane srzi. Masivne transfuzije krvi  INFEKCIJE: pireksija i hipotermija; organ specifični znakovi infekcije uključujući hematogene (povezane s venskim  kateterom, endokarditis, meningokokna bolest), urološke, plućne, abdominalne (peritonitis, proljev), koštane, zglobne  (septički artritis), mekotkivne i neurološke. Piometra. Septički pobačaj. Organizmi koji uzrokuju specifične infekcije: Gram  pozitivne i Gram negativne bakterije, gljive, protozoe, virusi; nozokomijalne infekcije  METABOLIČKE POREMEĆAJE: poremećaji elektrolita; poremećaji acidobazne ravnoteže, poremećaji ravnoteže tekućina,  termoregulacija i povezani poremećaji  ENDOKRINOLOŠKE POREMEĆAJE: hiperglikemija kritične bolesti; šećerna bolest; hipo i hipertireoza; poremećaji  nadbubrežnih žlijezdi i hipofize; sepsom uzrokovana relativna insuficijencija nadbubrežne žlijezde; endokrinološke hitnosti  Definitivno/ dugoročno liječenje čestih akutnih medicinskih stanja  Dijagnoza i zbrinjavanje drugih akutnih medicinskih stanja dok nije dostupna adekvatna pomoć specijaliste  Učinci akutnih medicinskih stanja na više organskih sustava i implikacije za liječenje  Indikacije i kontraindikacije za liječenje; okolnosti kada je liječenje nepotrebno ili uzaludno  Dostupne terapije za liječenje čestih medicinskih stanja, njihova učinkovitost i moguće nuspojave  Poimanje rizika: omjer koristi, cijene i učinkovitosti liječenja  Komplikacije bolesti: učinci bolesti i liječenja na druge organske sustave  Učinci komorbiditeta na individualni bolesnikov odgovor na liječenje  Dugoročni učinci akutnih bolesti i kasne komplikacije  Rizični čimbenici, prepoznavanje i procjena zatajenja jednog ili više organa  VJEŠTINE  Prepoznati i dijagnosticirati česte akutne bolesti (prema nacionalnom registru)  Izraditi plan liječenja temeljem kliničkih i laboratorijskih informacija  Kritička procjena dokaza za i protiv specifičnih terapijskih intervencija ili liječenja  Odrediti redoslijed terapije prema bolesnikovim potrebama  Razmotriti moguće interakcije pri propisivanju lijekova i drugih terapija  Identificirati i liječiti kronične komorbiditete  Odrediti ciljeve liječenja i u redovitim intervalima vršiti procjenu učinkovitosti dotadašnjeg liječenja  Razmotriti preinaku dijagnoze i/ili liječenja ako ciljevi nisu postignuti  PROFESIONALNO PONAŠANJE  Shvaćati razlike izmedu potpore organskim sustavima i specifičnom liječenju  Istraživati i kritički analizirati objavljenu literaturu  Usvojiti pristup „rješavanja problema“  **Identifkacija I utjecaj kroniČnih bolesti u akutno bolesnog bolesnika**  ZNANJE  Patofiziologija, dijagnoza i zbrinjavanje čestih kroničnih bolesti uključujući:  POREMEĆAJE DIŠNOG SUSTAVA: astma; kronična opstruktivna plućna bolest; plućna fibroza; plućna embolija; poremećaji  dišnih mišića  POREMEĆAJE KARDIOVASKULARNOG SUSTAVA: hipertenzija; angina pectoris; kronično srčano zatajenje (lijevostrano/  desnostrano); venookluzivna bolest; kardiomiopatije; bolest srčanih zalistaka i umjetni zalisci; plućna hipertenzija; cor  pulmonale; česte aritmije i poremećaji provođenja; periferna vaskularna bolest  POREMEĆAJE NEUROLOŠKOG SUSTAVA: cerebrovaskularna bolest (stanje nakon moždanog udara); epilepsija; demencija; neuropatija i miopatija, ekstrapiramidna simptomatologija, bolest neuromišićne spojnice, demijelinizacija  POREMEĆAJE RENALNOG SUSTAVA:kronično bubrežno zatajenje; bubrežne manifestacije sistemskih bolesti uključivo  vaskulitise; nefrotoksični lijekovi  POREMEĆAJE GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA: kronični pankreatitis; kronično zatajenje jetre; upalne bolesti crijeva  HEMATOLOŠKE I ONKOLOŠKE POREMEĆAJE: poremećaji koagulacije, hemolitički sindromi, poremećaji trombocita; kronična anemija, imunološki poremećaji, malignitet uključujući komplikacije kemoterapije i radioterapije  ENDOKRINOLOŠKE POREMEĆAJE: šećerna bolest; poremećaji hipofize, štitnjače i nadbubrežnih žlijezdi  PSIHIJATRIJSKE POREMEĆAJE: depresija; psihoza  Uzroci i posljedice dekompenzacije u kroničnom zatajenju organa; dijagnoza i liječenje akutnog na već postojećem  kroničnom zatajenju organa  Utjecaj profesionalnih, okolinskih, socioekonomskih čimbenika i životnog stila na kritičnu bolest  VJEŠTINE  Identificirati i procijeniti potrebu nastavka kroničnog liječenja tijekom i nakon akutne bolesti  Procijeniti učinak kronične bolesti i prethodnog zdravstvenog stanja na ishod liječenja  Uzeti u obzir kronične bolesti pri procjeni prikladnosti prijema u JIL  **Prepoznavanje i liječenje bolesnika sa zatajenjem cirkulacije**  ZNANJE  Rizični čimbenici, prepoznavanje i procjena zatajenja cirkulacije  POREMEĆAJI KARDIOVASKULARNOG SUSTAVA: šok (anafilaktički, kardiogeni, hipovolemijski, septički); hipotenzija i  hipertenzija; nestabilna angina pectoris; akutni infarkt miokarda; lijevostrano srčano zatajenje; kardiomiopatije; bolesti  srčanih zalistaka; vazookluzivne bolesti; plućna hipertenzija; cirkulacijske posljedice plućne embolije i tenzijskog  pneumotoraksa; desnostrano srčano zatajenje; cor pulmonale; maligna hipertenzija; tamponada srca; česte aritmije i  poremećaji provođenja; zatajenje elektrostimulatora; kardijalni arest  POREMEĆAJI RENALNOG SUSTAVA: oligurija i anurija; poliurija; akutno bubrežno zatajenje  Komplikacije specifičnog liječenja, njihova incidencija i zbrinjavanje  Učinci zatajenja cirkulacije i njegovog liječenja na druge organske sustave  Uporaba tekućina i vazoaktivnih/ inotropnih/ antiaritmijskih lijekova u svrhu potpore cirkulacije  Uporaba mehaničkih uređaja u svrhu potpore cirkulacije  VJEŠTINE  Identificirati rizične bolesnike za razvoj zatajenja cirkulacije  Mjeriti i tumačiti hemodinamske varijable (uključujući izvedene varijable)  Optimizirati srčanu funkciju  Koristiti tekućine i vazoaktivne/ inotropne lijekove u svrhu potpore cirkulacije  **Prepoznavanje i lijeČenje bolesnika sa ili s rizikom nastanka akutnog bubreŽnog zatajenja**  ZNANJE  Znakovi, simptomi i uzroci bubrežnog zatajenja (akutno/ kronično/ akutizacija kroničnog) i indikacije intervencije  Razlikovanje osobina akutnog i kroničnog bubrežnog zatajenja i implikacije za liječenje  Uzroci i komplikacije bubrežnog zatajenja - metode prevencije ili liječenja  Ispitivanje poremećene bubrežne funkcije  Uzroci, prepoznavanje i liječenje udruženih poremećaja:  POREMEĆAJI RENALNOG I GENITOURINARNOG SUSTAVA: oligurija i anurija; poliurija; urološka sepsa; akutno  bubrežno zatajenje; kronično bubrežno zatajenje; bubrežne manifestacije sistemskih bolesti uključivo vaskulitise;  nefrotoksični lijekovi i monitoriranje; rabdomioliza  POREMEĆAJI KARDIOVASKULARNOG SUSTAVA: hipotenzija i hipertenzija (uključujući hipertenzivne hitnosti); šok  (kardiogeni, hipovolemijski, septički, anafilaktički); česte aritmije i poremećaji provođenja  METABOLIČKI POREMEĆAJI: poremećaji elektrolita, poremećaji acidobazne ravnoteže; poremećaji ravnoteže tekućina  Raspon terapijskih intervencija dostupnih za potporu funkcije organa i liječenje uzroka  Indikacije, komplikacije i odabir bubrežne nadomjesne terapije (kontinuirane i intermitentne)  Učinak bubrežnog zatajenja i njegova liječenja na druge organske sustave  Nefrotoksični lijekovi i usklađivanje doze lijeka u bubrežnoj insuficijenciji/ zatajenju  Indikacije za i osnovno tumačenje koncentracije lijeka u krvi ili plazmi  Tehnike kateterizacije mokraćnog mjehura: transuretralna i suprapubična  VJEŠTINE  Identificirati bolesnike koji imaju rizik razvoja bubrežnog zatajenja  Identificirati i izbjegavati čimbenike koji doprinose pogoršanju bubrežne funkcije  Učiniti aseptičnu kateterizaciju mokraćnog mjehura: muško i žensko  Započeti, liječiti i odvojiti bolesnika od bubrežne nadomjesne terapije  **Prepoznavanje i lijeČenje bolesnika sa ili s rizikom nastanka akutnog zatajenja jetre**  ZNANJE  Funkcije jetre - biosintetska, imunološka i detoksifikacijska  Znakovi i simptomi akutnog zatajenja jetre i procjena težine zatajenja  Uzroci i komplikacije akutnog i akutizacije kroničnog zatajenja jetre, njihova prevencija i liječenje  Ispitivanje poremećene jetrene funkcije  POREMEĆAJI GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA: bol u trbuhu i distenzija trbuha; peptički ulkus i krvarenje iz gornjeg GI  sustava; povraćanje i proljev; pankreatitis; žutica; akutno i kronično zatajenje jetre; fulminantno zatajenje jetre;  paracetamolom (acetaminofenom) - uzrokovano oštećenje jetre; ruptura jetre ili slezene  POREMEĆAJI KARDIOVASKULARNOG SUSTAVA: hipotenzija i hipertenzija (uključujući hipertenzivne hitnosti); šok  (kardiogeni, hipovolemijski, septički, anafilaktički); česte aritmije i poremećaji provođenja  POREMEĆAJI NEUROLOŠKOG SUSTAVA: akutno smeteno stanje i koma; postanoksično oštećenje mozga; konvulzije;  encefalopatija; povišeni intrakranijski tlak  HEMATOLOŠKI POREMEĆAJI: putevi koagulacije i fibrinolize i povezani poremećaji, diseminirana intravaskularna  koagulopatija (DIK); hemolitički sindromi, akutna anemija, komplikacije masivne transfuzije krvi  METABOLIČKI POREMEĆAJI: poremećaji elektrolita; poremećaji acidobazne ravnoteže; poremećaji ravnoteže tekućina;  termoregulacija i povezani poremećaji  Uzroci, prepoznavanje i liječenje HELLP sindroma  Patogeneza sindroma multiple organske disfunkcije (MODS) i povezanosti upalnog odgovora s disfunkcijom organskog  sustava  Učinak zatajenja jetre i njegova liječenja na druge organske sustave  Suportivna terapija zatajenja jetre uključujući ekstrakorporealnu jetrenu potporu i indikacije za hitnu transplantaciju jetre  Načela perfuzijskog cerebralnog tlaka, oksigenacije mozga i metoda koje navedeno mogu optimizirati  Faktori i metode liječenja koje mogu utjecati na intrakranijski i cerebralni perfuzijski tlak  Načela mjerenja jugularne venske saturacije, cerebralni Doppler i cerebralni protok krvi  Načela, indikacije i ograničenja elektroencefalograma (EEG) i evociranih potencijala  Hepatotoksični lijekovi i usklađivanje doze lijeka u jetrenoj insuficijenciji/ zatajenju  Načela i tehnike postavljanja gastroezofagealne balonske tamponade (npr. Sengstaken- Blakemore)  Indikacije za transkutanu i transjugularnu biopsiju jetre i transjugularni intrahepatički portosistemski shunt (TIPS)  VJEŠTINE  Identificirati bolesnike koji imaju rizik razvoja zatajenja jetre  Tumačiti laboratorijske testove jetrene funkcije  Poduzeti hitne mjere snižavanja akutnog povišenja intrakranijskog tlaka  Dobiti i tumačiti podatke dobivene monitoriranjem intrakranijskog tlaka  Liječiti kardiorespiratorne probleme u svrhu minimiziranja porasta intrakranijskog tlaka  Identificirati i liječiti koagulopatije  Spriječiti, identificirati i liječiti hiper/ hipoglikemiju  Spriječiti, identificirati i liječiti hiponatremiju  Učiniti abdominalnu paracentezu  **Prepoznavanje i lijeČenje bolesnika s neuroloŠkim oŠteĆenjem**  ZNANJE  Znakovi i simptomi neurološkog oštećenja, identifikacija žarišnog neurološkog ispada  Toksični, metabolički, strukturni i zarazni uzroci poremećene svijesti  Ispitivanje poremećene neurološke funkcije; metode procjene neurološke funkcije (NIHSS -„National Institutes of Health Stroke Scale“, GCS – „Glasgowska Ijestvica kome“, mRS – „modificirana Rankinova ljestvica“)  Indikacije za hitne slikovne pretrage mozga i konzultaciju neurokirurga  Načela, indikacije i ograničenja elektroencefalograma (EEG) i evociranih potencijala  POREMEĆAJI NEUROLOŠKOG SUSTAVA: kvantitativni i kvalitativni poremećaji svijesti; postanoksično oštećenje mozga; svi oblici moždanog udara (ishemijski moždani udar, intrakranijsko krvarenje, subarahnoidalno krvarenje); tranzitorna ishemijska ataka; konvulzije i epileptički status; meningitis i encefalitis; medicinski uzroci povišenog intrakranijskog tlaka; neuromišićne bolesti koje mogu dovesti do zatajenja disanja (npr. Guillain-Barre, miastenia gravis, maligna hiperpireksija); polineuropatija kritične bolesti, motorička neuropatija i miopatija  METABOLIČKI POREMEĆAJI: poremećaji elektrolita; poremećaji acidobazne ravnoteže; poremećaji ravnoteže tekućina;  termoregulacija i povezani poremećaji  Znakovi i simptomi akutne respiratorne insuficijencije; indikacije za intervenciju u bolesnika s neurološkim oštećenjem  Učinak poremećene neurološke funkcije te potpore i liječenja iste na druge organske sustave  Čimbenici i liječenje koje može utjecati na intrakranijski i cerebralni perfuzijski tlak  Etiologija i liječenje povišenog intrakranijskog tlaka  Drenaža cerebrospinalnog likvora zbog povišenog intrakranijskog tlaka  Načela liječenja zatvorene ozljede glave  Ozljeda mozga na mjestu ozljede i suprotno od mjesta ozljede (*coup* i *contra- coup* ozljede)  Metode prevencije „sekundarne ozljede“ mozga  Liječenje vazospazma  Indikacije, kontraindikacije i komplikacije lumbalne punkcije  Načela mjerenja jugularne venske saturacije, cerebralni Doppler i cerebralni protok krvi  Primjena tehnika za liječenje ili indukciju hipo/hipertermije  VJEŠTINE  Poznavati osnove uzimanja neurološkog statusa  Identificirati bolesnike koji imaju rizik nastanka neurološkog oštećenja  Identificirati i izbjegavati čimbenike koji doprinose neurološkom oštećenju  Postaviti ili asistirati tijekom postavljanja i održavanja monitora intrakranijskog tlaka  Učiniti lumbalnu punkciju uz nadzor  **Prepoznavanje i lijeČenje bolesnika s akutnim zatajenjem gastrointestinalnog sustava**  ZNANJE  Znakovi i simptomi disfunkcije gastrointestinalnog sustava (opstrukcija, ishemija, perforacija, smetnje pasaže)  Uzroci i komplikacije zatajenja gastrointestinalnog sustava  Učinci kritične bolesti i njenog liječenja na pražnjenje želuca  Ispitivanje akutnog zatajenja gastrointestinalnog sustava  POREMEĆAJI GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA: bol u trbuhu i distenzija trbuha; peptički/ stres ulkus i krvarenje iz  gornjeg GI sustava; krvarenje iz donjeg GI sustava; proljev i povraćanje; pankreatitis; kolecistitis; žutica; upalne bolesti  crijeva; peritonitis, ascites, ishemija mezenterija, perforacija šupljeg organa; opstrukcija crijeva; intraabdominalna  hipertenzija i kompartment sindrom, sindrom kratkog crijeva  METABOLIČKI POREMEĆAJI: poremećaji elektrolita; poremećaji acidobazne ravnoteže; poremećaji ravnoteže tekućina;  termoregulacija i povezani poremećaji  Indikacije za hitne slikovne pretrage i konzultaciju kirurga  Učinci poremećene funkcije gastrointestinalnog sustava i liječenja na druge organske sustave  Čimbenici i načini liječenja koji mogu utjecati na intraabdominalni tlak; etiologija i liječenje povišenog intraabdominalnog  tlaka  Načela procjene nutritivnog statusa i potpore  VJEŠTINE  Identificirati i izbjegavati čimbenike koji doprinose disfunkciji gastrointestinalnog sustava  Identificirati bolesnike koji imaju rizik nastanka disfunkcije gastrointestinalnog sustava  **Prepoznavanje i lijeČenje bolesnika sa sindromima akutnog oŠteĆenja pluĆa (ARDS)** ZNANJE  Znakovi i simptomi akutnog respiratornog zatajenja i indikacije za intervenciju  Uzroci respiratornog zatajenja, njihova prevencija i liječenje  Patogeneza akutne ozljede pluća (ARDS)  POREMEĆAJI DIŠNOG SUSTAVA: tahipneja, dispneja, pneumonija, kolaps plućnog krila ili režnja, plućni edem, ARDS, krvarenje u plućima,plućna embolija, pleuralni izljev, pneumotoraks (jednostavni i tenzijski), skoro utapanje  METABOLIČKI POREMEĆAJI: poremećaji acidobazne ravnoteže; poremećaji ravnoteže tekućina  Indikacije i metode invazivne i neinvazivne mehaničke ventilacije  Modovi mehaničke ventilacije - indikacije, kontraindikacije i očekivani rezultati pojedinog moda (CMV, IRV, PRVC,  HFOV, SIMV, PS, CPAP, BiPAP, NIV)  Početno postavljanje i kasnije podešavanje postavki ventilatora prema stanju i odgovoru bolesnika  Mogući štetni učinci i komplikacije respiratorne podrške i metode njihova minimiziranja  Otkrivanje i liječenje hemato/ pneumotoraksa (jednostavni i tenzijski)  Protektivna ventilacija za ARDS  Farmakološke i nefarmakološke potporne mjere za liječenje ARDS  Načela odvajanja bolesnika s mehaničke ventilacije i čimbenici koji mogu kočiti odvajanje  Načela ekstrakorporealne membranske oksigenacije (ECMO)  VJEŠTINE  Identificirati bolesnika koji ima rizik nastanka ARDS-a  Identificirati i izbjegavati čimbenike koji doprinose ARDS-u  Odabrati prikladnu vrstu i mod ventilacije za svakog bolesnika  Planirati i primjenjivati mehaničku ventilaciju koja najmanje oštećuje pluća  Planirati i primjenjivati manevre regrutacije pluća  Učiniti torakocentezu i rukovati s interkostalnim drenovima  **Prepoznavanje i lijeČenje septiČnog bolesnika** ZNANJE  Patogeneza, definicija i dijagnostički kriteriji sepse, teške sepse, septičkog šoka i sindroma sistemskog upalnog odgovora  (SIRS)  Okultni indikatori sepse  Uzroci, prepoznavanje i liječenje disfunkcije organa uzrokovane sepsom; multisistemski učinci sepse i njihov utjecaj na  liječenje  Infekcija i njena povezanost s upalnim odgovorom  Medijatori sepse  INFEKCIJE: pireksija i hipotermija; organ specifični znakovi infekcije uključujući hematogene (povezane s venskim  kateterom, endokarditis, meningokokna bolest), urološke, plućne, abdominalne (peritonitis, proljev), koštane, zglobne  (septički artritis), mekotkivne i neurološke. Piometra. Septički pobačaj.  Organizmi koji uzrokuju specifične infekcije: Gram pozitivne i Gram negativne bakterije, gljive, protozoe, virusi;  nozokomijalne infekcije  Smjernice temeljene na dokazima: skup preporuka u zbrinjavanju sepse (*sepsis care bundles*) - logičke podloge i indikacije;  načela rane usmjerene terapije  Detekcija i liječenje adrenokortikalne disfunkcije  Prognostičke implikacije disfunkcije ili zatajenja multiplih organskih sustava  VJEŠTINE  Resuscitacija bolesnika sa septičkim šokom koristeći odgovarajući monitoring, terapiju tekućinama i vazoaktivnim tvarima  Provoditi antimikrobnu terapiju  Dobiti i tumačiti rezultate mikrobioloških testova  Spriječiti, identificirati i liječiiti hiper/hipoglikemiju  **Prepoznavanje i liječenje bolesnika nakon intoksikacije lijekovima ili toksinima iz okoliŠa**  ZNANJE  Znakovi i simptomi akutne intoksikacije  Multisistemski učinci akutne intoksikacije i domašaji liječenja  Opće potporne mjere i specifični antidoti  Specifično liječenje otrovanja s aspirinom, paracetamolom/acetaminofenom, parakvatom, ugljičnim monoksidom, alkoholom, ecstasy-em, tricikličkim i kvadricikličkim antidepresivima  Strategije smanjenja apsorpcije i ubrzanja eliminacije (hemodijaliza, hemoperfuzija, lavaža želuca i medicinski ugljen)  Farmakologija čestih otrova  Indikacije i komplikacije hiperbarične oksigenacije  POREMEĆAJI DIŠNOG SUSTAVA: dim, inhalacija ili opekline dišnog puta; trovanje ugljičnim monoksidom  POREMEĆAJI KARDIOVASKULARNOG SUSTAVA: lijekom uzrokovane aritmije i poremećaji provođenja  POREMEĆAJI NEUROLOŠKOG SUSTAVA: lijekom uzrokovano neurološko oštećenje  POREMEĆAJI RENALNOG SUSTAVA: nefrotoksični lijekovi - monitoriranje i prilagođavanje doze lijeka u bubrežnoj insuficijenciji/ zatajenju; rabdomioliza  METABOLIČKI POREMEĆAJI: poremećaji elektrolita; poremećaji acidobazne ravnoteže; poremećaji ravnoteže tekućina;  termoregulacija i povezani poremećaji  POREMEĆAJI GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA: lijekom uzrokovano oštećenje jetre; hepatotoksični lijekovi i  prilagođavanje doze lijeka jetrenoj insuficijenciji/ zatajenju; fulminantno zatajenje jetre  HEMATOLOŠKI POREMEĆAJI: lijekom uzrokovana koagulopatija  Sluzbe dostupne bolesnicima i njihovim obiteljima za pružanje emocionalne ili psihijatrijske potpore  **prepoznavanje životno ugrožavajućih peripartalnih komplikacija i njihovo liječenje pod nadzorom**  znanje  Fiziološke promjene u normalnoj trudnoći i porođaju  Kardiopulmonalna resuscitacija trudnice  Patofiziologija, identificiranje i liječenje peripartalnih komplikacija: pre-eklampsija i eklampsija; HELLP sindrom; embolija  amnionskom tekućinom; krvarenje prije i poslije porođaja; ektopična trudnoća; septički pobačaj  Rizici i sprječavanje aspiracije u trudnica  Metode izbjegavanja aortokavalne kompresije  Rizični čimbenici, identifikacija i liječenje venske tromboembolije  POREMEĆAJI KARDIOVASKULARNOG SUSTAVA: peripartalna kardiomiopatija; plućna hipertenzija  HEMATOLOŠKI POREMEĆAJI: koagulacijski i fibrinolitički putevi i povezani poremećaji; DIK; hemolitički sindromi, akutna anemija; komplikacije masivne transfuzije krvi  METABOLIČKI POREMEĆAJI: poremećaji elektrolita; poremećaji acidobazne ravnoteže; poremećaji ravnoteže tekućina;  termoregulacija i povezani poremećaji  Identifikacija neočekivane popratne trudnoće u kritično bolesne žene  Svjesnost psihološkog utjecaja odvojenosti od obitelji  vjeŠtine  Potražiti prikladnu pomoć i nadzor u svrhu pružanja optimalne njege bolesniku  Blisko surađivati s ginekologom i primaljom  Liječiti hipertenziju uzrokovanu trudnoćom  **Terapijske intervencije/ potpora organskom sustavu u zatajenju jednog ili vIŠe organa**  **SIgurno propisivanje lijekova i drugih terapija**  ZNANJE  Način djelovanja lijekova  Farmakokinetika i farmakodinamika  Sistemska farmakologija: indikacije, kontraindikacije, učinci i interakcije često upotrebljavanih lijekova uključujući:  hipnotike, sedative i intravenske anestetike  neopioidne i opioidne analgetike; antagoniste opioida  nesteroidne protuupalne lijekove  neuromuskularne blokatore (depolarizirajuće i nedepolarizirajuće) i antikolinesteraze  lijekove koji djeluju na autonomni živčani sustav (inotropi, vazodilatatori, vazokonstriktori, antiaritmici)  respiratorne stimulanse i bronhodilatatore  antihipertenzive  antiepileptike  antidijabetičke lijekove  diuretike  antibiotike (antibakterijske, antifungalne, antiviralne, antiprotozoalne, antihelmintike)  kortikosteroide i hormonske preparate  lijekove koji djeluju na sekreciju i motilitet želuca; antiemetike  lokalne anestetike  imunosupresive  antihistaminike  antidepresive  antikoagulantne lijekove  plazmaekspandere  Neželjeni učinci i interakcije lijekova i njihovo zbrinjavanje  Prepoznavanje i liječenje teških neželjenih reakcija i anafilaksije  Lokalni propisi i postupci prema kojima se propisuju lijekovi i druge terapije  Profilaktička terapija i indikacije za njenu uporabu  Okolnosti u kojima liječenje nije potrebno  Učinak kritične bolesti na homeostatske mehanizme i uzroci poremećaja homeostaze  Fiziologija tekućina, elektrolita, acidobaznog sustava i kontrole glukoze  Načela kontrole glikemije: indikacije, metode, monitoriranje sigurnosti i učinkovitosti  Metode procjene i monitoriranja intravaskularnog volumena i stanja hidracije uporabom kliničkih znakova i moderne  tehnologije  Liječenje tekućinama: komponente, fizička svojstva, distribucija i klirens često upotrebljavanih tekućina: indikacije i kontraindikacije njihove primjene  Teoretske prednosti i nedostaci kristaloidnih i koloidnih tekućina  Patogeneza i liječenje anemije, trombocitopenije, neutropenije i pancitopenije  Razlikovanje obilježja akutnog i kroničnog respiratornog zatajenja i implikacije za liječenje  Sigurno propisivanje kisika: manifestacije toksičnog djelovanja kisika na pluća  Indikacije, ograničenja, metode i komplikacije enteralnog i parenteralnog hranjenja bolesnika  Rizik krvarenja: indikacije, kontraindikacije, monitoriranje i komplikacije terapijskih antikoagulantnih, trombolitičkih i anti-trombolitičkih tvari  Nutritivne formule: indikacije, komplikacije i njihovo liječenje  VJEŠTINE  Razmotriti rizike i korisnost te ekonomsku isplativost alternativnih lijekova i terapija  Postaviti realne ciljeve liječenja (samostalno ili u suradnji s drugim timovima)  Prepoznati kada je liječenje nepotrebno ili beskorisno  Intravenska primjena lijekova (priprema, odabir puta i načina primjene i dokumentiranje)  Propisati primjerenu antimikrobnu terapiju temeljem anamneze, kliničkog pregleda i rezultata početnih pretraga  Izabrati primjerenu tekućinu, volumen, brzinu i metodu primjene  Razmotriti i isključiti nepoznatu patologiju ako ciljevi liječenja volumnom nadoknadom nisu postignuti (npr. kontinuirano krvarenje)  Propisivanje antikoagulantne terapije  Propisivanje primjerenog standardnog režima enteralne prehrane  **Propisivanje antimikrobne terapije** ZNANJE  Vrste organizama - pojava rezistentnih sojeva, način prijenosa, oportunističke i nozokomijalne infekcije; razlika između  kontaminacije, kolonizacije i infekcije  Rizični čimbenici za pojavu nozokomijalne infekcije i mjere kontrole infekcije u svrhu ograničenja njene pojave  Indikacije, komplikacije, interakcije, odabir, monitoriranje i učinkovitost čestih antimikrobnih lijekova (antibakterijski, antifungalni, antivirusni, antiprotozoalni, antihelmintici)  Načela propisivanja inicijalne empirijske terapije i njene modifikacije/ poboljšanja prema kliničkim i mikrobiološkim nalazima  Lokalni obrazac bakterijske rezistencije i antibiotskog liječenja  Sigurna uporaba terapije koja modificira upalni odgovor  Uzroci regurgitacije i povraćanja: prevencija i liječenje aspiracije  Upala pluća uzrokovana ventilatorom (VAP): definicija, patogeneza i prevencija  Tehnike prevencije gastrointestinalne bakterijske translokacije  Rizici neadekvatne antimikrobne terapije za bolesnika i okolinu  VJEŠTINE  Suradivati s mikrobiolozima/ liječnicima iz područja zaraznih bolesti radi povezivanja kliničkih, laboratorijskih i lokalnih (bolničkih/ regionalnih/ nacionalnih) mikrobioloških podataka  **Sigurno koriŠtenje krvi i krvnih proizvoda** ZNANJE  Patofiziološki učinci promijenjenog intravaskularnog volumena  Indikacije i osnovno tumačenje hematoloških testova (uključujući koagulaciju i srpasti test)  Indikacije za i osnovno tumačenje krvnih grupa i križne reakcije  Indikacije za, kontraindikacije, rizici i alternative transfuziji krvnog pripravka  Lokalni protokoli za naručivanje, pohranu i postupke ispitivanja, nadzor tijekom primjene krvnih pripravaka i prijavu  neželjenih dogadaja  Putevi koagulacije i fibrinolize i poremećaji vezani uz njih; klinička i laboratorijska evaluacija hemostaze  Načela izmjene plazme  VJEŠTINE  Dobiti informirani pristanak bolesnika kada je to prikladno  Identificirati i ispraviti hemostatske i koagulacijske poremećaje  Naručiti, provjeriti i primijeniti krvne pripravke u skladu s lokalnim protokolima  **Upotrebljavanje tekuĆina i vazoaktivnih/ inotropnih lijekova radi potpore Cirkulacije** ZNANJE  Fiziologija i patofiziologija srca i krvožilnog sustava (cirkulacije)  Mehanizmi procjene odgovora na tekućinu  Indikacije, ograničenja i komplikacije raznih tehnika mjerenja minutnog volumena srca (npr. plućni arterijski kateteri,  ezofagealni Dopler, PiCCO, LiDCO)  Patofiziologija, otkrivanje i liječenje šoka sukladno etiologiji i prema odgovoru na fiziološke podatke  Integracija podataka kliničkog pregleda i hemodinamskog monitoringa radi karakteriziranja hemodinamskog poremećaja  Patofiziologija i liječenje kardijalne dekompenzacije  Indikacije i kontraindikacije, ograničenja i komplikacije inotropnih/ vazoaktivnih lijekova  Interakcije izmedu inotropnih i drugih lijekova i/ili komorbiditeta (npr. ishemijska bolest srca)  Receptor specifični učinci inotropnih i vazopresorskih lijekova; učinci kritične bolesti i lijekova na funkciju receptora (npr.  smanjenje broja receptora)  VJEŠTINE  Primijeniti i procijeniti odgovor na ponovljeni test opterećenja tekućinom (*fluid challenge*)  Resuscitirati bolesnika u septičkom šoku koristeći primjereni monitoring, terapiju tekućinom i vazoaktivnim lijekovima  Izabrati prikladnu dozu inotropa/ vazopresora, fiziološki krajnji ciljevi, brzina i put primjene lijeka  Koristiti infuzijsku pumpu za primjenu lijekova i tekućina  **Opisivanje korištenja mehaniČkih uređaja za potporu cirkulacije**  ZNANJE  Patofiziologija i liječenje srčanog zatajenja  Načela i tehnike elektrostimulacije srca  Načela rada uređaja za mehaničku potporu lijevog i desnog srca  Indikacije, kontraindikacije, komplikacije i osnovna načela djelovanja intraaortne balonske crpke  Integracija podataka kliničkog pregleda i hemodinamskog monitoringa radi karakteriziranja hemodinamskog poremećaja  Patofiziologija, otkrivanje i liječenje šoka ovisno o etiologiji i odgovoru na fiziološke podatke  **ZAPOČINJANJE, PROVOĐENJE I ODVAJANJE BOLESNIKA OD INVAZIVNE I NEINVAZIVNE VENTILACIJSKE POTPORE**  ZNANJE  Indikacije i metode invazivne i neinvazivne mehaničke ventilacije  Načela kontinuiranog pozitivnog tlaka zraka u dišnom putu (CPAP) i pozitivnog tlaka na kraju ekspirija (PEEP) te uređaji koji  omogućuju CPAP i PEEP  Rukovanje s najmanje jednim ventilatorom s pozitivnim tlakom, neinvazivnom ventilacijom i uređajem za održavanje  kontinuiranog pozitivnog tlaka zraka u dišnom putu (CPAP)  Sistemski pristup u provjeravanju ventilatora i uređaja za monitoriranje  Inicijalno postavljanje i modifikacija postavki ventilatora prema stanju ili odgovoru bolesnika  Načela monitoriranja ventilacije - značajnost frekvencije disanja, volumena udaha, minutnog volumena, srednjeg, vršnog,  tlaka na kraju ekspirija i platoa tlaka, unutrašnji i vanjski PEEP (intrinzični i ekstrinzični), postotak kisika u udahnutoj smjesi  plinova, acidobazni status i koncentracija plinova u arterijskoj krvi; odnos između moda ventilacije i izbora monitoriranih  parametara; oblici vala protoka zraka i tlaka zraka u dišnim putevima  Mjerenje i tumačenje plućne mehanike tijekom mehaničke ventilacije  Mogući štetni učinci i komplikacije respiratorne potpore i metode minimiziranja istih  Uzroci ozljede pluća u ventiliranih bolesnika; učinci i klinička očitovanja barotraume pluća  Učinak ventilacije na kardiovaskularne parametre i na parametre dostave kisika, funkciju drugih organa i načini monitoriranja tih učinaka (interakcije srce - pluća)  Načela fizikalne terapije u JIL-u  Indikacije i kontraindikacije traheostomije (perkutane i kirurške) i minitraheostomije  Rukovanje sa i komplikacije povezane s kanilama za traheostomu  VJEŠTINE  Izabrati odgovarajući tip i mod ventilacije za svakog bolesnika  Identificirati i popraviti loš spoj ili diskonekciju ventilatora  Stabilizirati bolesnika na uređaju za održavanje kontinuiranog pozitivnog tlaka zraka u dišnom putu (CPAP)  Stabilizirati bolesnika na neinvazivnoj ventilaciji (NIV)  Stabilizirati bolesnika na ventilaciji pozitivnim tlakom  Osmisliti, nadzirati i revidirati plan odvajanja bolesnika od ventilatora  **ZAPOČINJANJE, PROVOĐENJE I ODVAJANJE bolesnika od bubreŽne nadomjesne terapije**  ZNANJE  Postavljanje i rukovanje s invazivnim uređajima potrebnim za provođenje bubrežne nadomjesne terapije (npr. privremeni  kateter za hemodijalizu)  Načela hemofiltracije, hemodijalize, peritonejske dijalize, hemoperfuzije i plazmafereze  Funkcija i rad uređaja za kontinuiranu hemodijafiltraciju (osnovni dijelovi i problemi)  Indikacije za i tumačenje grafikona ravnoteže tekućina  VJEŠTINE  Nadzirati izvođenje kontinuirane bubrežne nadomjesne terapije  Izabrati prikladnu izmjenu i ravnotežu tekućine za bubrežnu nadomjesnu terapiju  Modificirati terapiju tekućinama i elektrolitima prema kliničkim osobinama i grafikonima ravnoteže tekućine  Spriječiti hipokalijemiju  Identificirati i ispraviti hemostatske poremećaje i poremećaje koagulacije  **PREPOZNAVANJE I LIJEČENJE POREMEĆAJA ELEKTROLITA, GLUKOZE I ACIDOBAZNE RAVNOTEŽE**  ZNANJE  Patofiziološke posljedice, znakovi i simptomi poremećene ravnoteže tekućina, elektrolita, acidobaznog sustava i glukoze  Obrasci poremećaja nutricijskog statusa; posljedice gladovanja i malnutricije  VJEŠTINE  Ispraviti poremećaje elektrolita (npr. hiperkalijemija, hiponatrijemija)  Uspostaviti i provoditi režim kontrole glukoze u krvi unutar sigurnih vrijednosti  Identificirati i liječiti uzroke metaboličke acidoze  **USKLAĐIVANJE I PROVOĐENJE NUTRITIVNE PROCJENE I POTPORE**  ZNANJE  Principi metabolizma: nutrijenti - ugljikohidrati, masti, bjelančevine, vitamini i minerali; metabolički putevi, metabolizam  laktata, proizvodnja energije i enzimi; brzina metabolizma; hormonska kontrola metabolizma - regulacija koncentracije  glukoze u plazmi; fiziološke promjene u gladovanju, pretilosti i stresnom odgovoru  Patofiziološke posljedice, znakovi i simptomi poremećaja ravnoteže tekućina, elektrolita, glukoze i acidobaznog statusa  Obrasci poremećaja nutricijskog statusa; posljedice gladovanja i malnutricije  Fiziologija probavnog sustava: funkcija želuca; sekrecija; motilitet crijeva, kontrola sfinktera i refleksa; mučnina i  povraćanje; probavne funkcije  Principi postavljanja nazogastrične sonde u intubiranih i neintubiranih bolesnika  Alternativni putevi enteralnog hranjenja: indikacije, kontraindikacije i komplikacije postpiloričnog i perkutanog postavljanja cijevi za hranjenje  Prevencija stres ulkusa  Motilitet crijeva: učinci lijekova, terapije i bolesti  Prokinetici: indikacije, kontraindikacije, komplikacije i izbor  Antiemetici: indikacije, kontraindikacije, komplikacije i izbor  Prevencija i liječenje konstipacije i proljeva  vjeStine  Napraviti plan liječenja (samostalno ili u suradnji s kliničkim dijetetičarom)  Identificirati kriruške i druge kontraindikacije za enteralno hranjenje  Propisati i nadgledati sigurnu primjenu standardnih/ individualnih parenteralnih (TPN) pripravaka  Uspostaviti i provoditi plan kontrole glikemije unutar sigurnih vrijednosti  Provoditi prelaženje s parenteralne na enteralnu prehranu  Surađivati s medicinskim sestrama/ kliničkim dijetetičarom u nadzoru sigurnog enteralnog i parenteralnog hranjenja  Surađivati s kliničkim dijetetičarom/ medicinskim timom u planiranju režima hranjenja bolesnika nakon otpusta iz JIL-a  **B.4.Praktični postupci**  **dIŠni Sustav -**  **Primjenjivanje kisika putem raznih uređaja**  znanje  Znakovi, simptomi i uzroci akutne respiratorne insuficijencije i indikacije za intervenciju  Metode održavanja prohodnosti dišnog puta  Respiratorna fiziologija: izmjena plinova; ventilacija pluća: volumen, protok, mrtvi prostor; mehanika ventilacije;  poremećaji ventilacije/ perfuzije; kontrola disanja, akutno i kronično respiratorno zatajenje, učinak terapije kisikom  Indikacije, kontraindikacije i komplikacije terapije kisikom  Indikacije za specifično monitoriranje kako bi se osigurala sigurnost bolesnika tijekom intervencije/ postupka  Ekološki rizici povezani s pohranom i korištenjem kisika; strategije promicanja sigurnosti  Pohrana i korištenje kisika, dušikovog oksida (NO), komprimiranog zraka i helija, uključujući uporabu spremnika plinova koji  se nalaze pod visokim tlakom  Korištenje plinova iz bolničkog distribucijskog sustava i sustava za sukciju  Indikacije za i korištenje fiksne ili varijabilne opreme za terapiju kisikom, uređaji za ovlaživanje i nebuliziranje  Indikacije i komplikacije hiperbarične oksigenacije  Indikacije za različite modove ventilacije i korištenje ventilatora s pozitivnom tlakom, neinvazivne ventilacije i uređaja za  održavanje kontinuiranog pozitivnog tlaka zraka u dišnom putu (CPAP)  Metode sterilizacije i čišćenja ili odlaganja opreme  VJEŠTINE  Izabrati odgovarajuću opremu ili uređaj za dostavu kisika  Provjeriti cijevi za prijenos plinova; provjeriti i promijeniti prenosive cilindre  Potpomagati ventilaciju maskom i balonom  Prepoznati i primijeniti odgovarajuću terapiju kisikom u liječenju hitnih stanja; prikladno potražiti pomoć  **IZVOĐENJE FIBEROPTIČKE LARINGOSKOPIJE POD NADZOROM**  ZNANJE  Anatomija i bronhoskopski izgled gornjeg i donjeg dišnog puta  Osiguravanje dišnog puta u posebnim okolnostima (ozljeda glave, pun želudac, opstrukcija gornjeg dišnog puta, šok,  ozljeda vratne kralježnice)  Indikacije za i načela fiberoptičke intubacije  Indikacije, odabir i postavljanje orofaringealnog airway-a, nazofaringealnog airway-a i laringealne maske (LMA)  Prikladna uporaba lijekova radi olakšavanja kontrole disanja  Odabir bolesnika - indikacije, kontraindikacije i moguće komplikacije postupka/ intervencije  Komplikacije tehnike, kako ih spriječiti/ prepoznati i započeti odgovarajuće liječenje  Sigurnost i održavanje fleksibilnih fiberoptičkih endoskopa  Detekcija mogućih promjena fizioloških funkcija tijekom postupka  VJEŠTINE  Potražiti odgovarajući nadzor - diskutirati bolesnika i postupak prije izvođenja s nadređenim  Izabrati sigurnu okolinu za zbrinjavanje dišnog puta (ili optimizirati okolinu ovisno o okolnostima)  Izabrati prikladni put/ metodu insercije i prema tome položaj bolesnika  Poduzeti prikladne pretrage radi potvrde ispravnog smještaja uređaja ili isključivanja komplikacija  Prikladno sterilizirati, očistiti ili odložiti opremu  **HITNO OSIGURAVANJE DIŠNOG PUTA**  ZNANJE  Monitoriranje tijekom sedacije/ indukcije anestezije radi endotrahealne intubacije  Trahealna intubacija: odabir vrste, promjera i duljine tubusa; indikacije i tehnike; metode potvrđivanja točnog položaja trahealnog tubusa  Pritisak na krikoidnu hrskavicu: indikacije i sigurno provođenje  Principi endotrahealne sukcije  Održavanje i uporaba tubusa kako bi se smanjio rizik komplikacija  Indikacije i tehnike odstranjenja  VJEŠTINE  Prioritetni zadaci i postupci  Koristiti zaštitnu odjeću (rukavice/ masku / ogrtač) kada je potrebno  Izvesti postupak na način da su rizici komplikacija minimalni  Učinkovito izabrati odgovarajuću opremu ili uređaj i koristiti resurse  Pripremiti opremu, bolesnika i osoblje prije započinjanja postupka  Optimizirati položaj bolesnika za zbrinjavanje dišnog puta  Održati prohodan dišni put nazalnim/ oralnim pristupom  Postaviti i provjeriti točan položaj laringealne maske  Izabrati prikladnu vrstu, veličinu i duljinu tubusa  Izvesti intubaciju i potvrditi točan položaj tubusa  Minimizirati i rješavati kardiovaskularne i respiratorne promjene tijekom i nakon intubacije  Poslije intubacije primijeniti mjerenje C02 na kraju izdaha i tumačiti rezultate  Demonstrirati brzi slijed indukcije anestezije/ pritiska na krikoidnu hrskavicu  Izvesti ekstubaciju  Promijeniti orotrahealni tubus  **IZVOĐENJE OTEŽANOG ZBRINJAVANJA DIŠNOG PUTA PREMA LOKALNIM PROTOKOLIMA**  ZNANJE  Indikacije i principi fiberoptičke laringoskopije  Rješavanje teške intubacije i neuspjeha intubacije (lokalni algoritam ili protokol)  Indikacije i metode hitnog kirurškog osiguravanja dišnog puta  Anatomske oznake za krikotirotomiju/ traheostomiju/ minitraheotomiju  Indikacije i tehnike krikotirotomije iglom i kirurškim pristupom  Indikacije i kontraindikacije traheostomije (perkutane i kirurške) i minitraheostomije  VJEŠTINE  Pripremiti opremu za tešku ili neuspjelu intubaciju  Demonstrirati vježbu neuspjele intubacije (prema lokalnom algoritmu ili protokolu)  Demonstrirati minitraheotomiju ili krikotirotomiju iglom  **IZVOĐENJE ENDOTRAHEALNE SUKCIJE**  ZNANJE  Posljedice postupka tijekom ventilacije  VJEŠTINE  Izvesti endotrahealnu sukciju (kroz oralni/ nazalni ili tubus traheostome)  **IzvoĐenje fiberoptiCke bronhoskopije i uzimanje BAL- a u intubiranog bolesnika pod nadzorom**  ZNANJE  Identificirati važne anatomske oznake  Metode bronhoskopije kroz endotrahealni tubus  Metode bronhoskopske bronhoalveolarne lavaže (BAL) u intubiranog bolesnika  VJEŠTINE  Izvesti bronhoskopiju radi utvrđivanja položaja tubusa  Izvesti bronhoskopiju radi izvođenja bronhoalveolarne lavaže  Izvoditi postupak u aseptičnim uvjetima (rukavice, maska, ogrtač i sterilno polje)  **IzvoĐenje perkutane traheostomije pod nadzorom** ZNANJE  Indikacije i kontraindikacije za traheostomiju (perkutanu i kiruršku) i minitraheostomiju  Anatomske oznake za krikotirotomiju/ traheostomiju/ minitraheotomiju  Tehnike perkutane i kirurške traheotomije  Izbor vrste, promjera i duljine trahealnog tubusa  Zbrinjavanje i komplikacije povezane s trahealnim tubusima  VJEŠTINE  Identificirati bolesnike kojima je potrebna treaheostomija; raspraviti indikacije i kontraindikacije za perkutanu traheostomiju  Elektivno promijeniti tubus traheostomije  Provoditi anesteziju i kontrolu dišnog puta tijekom inicijalnog postavljanja tubusa kroz traheostomu u jedinici intenzivnog  liječenja  **IzvođEnje torakocenteze kroz torakalni dren** ZNANJE  Anatomske oznake za postavljanje intrapleuralnog drena  Postavljanje i rukovanje s torakalnim drenovima  Rizične skupine bolesnika kod kojih može biti potrebno postavljanje drena pod kontrolom ultrazvuka ili CT-a  VJEŠTINE  Demonstrirati aseptično postavljanje intrapleuralnog torakalnog drena i njegovo spajanje na jednosmjerni ventil  **Kardiovaskularni sustav**  **Izvođenje kateterizacije periferne vene** ZNANJE  Načela, putevi i tehnike kanulacije perifernih vena  Indikacije, kontraindikacije i komplikacije infuzije/ injekcije putem periferne vene  VJEŠTINE  Postaviti kanilu u perifernu venu  Potvrditi točan položaj i isključiti komplikacije  Uspostaviti adekvatan periferni venski pristup za resuscitaciju kod teškog krvarenja  **IZVOĐENJE KATETERIZACIJE ARTERIJE**  ZNANJE  Površinska anatomija: arterije gornjih i donjih ekstremiteta  Principi kateterizacije arterije  Allenov test - primjena i ograničenja  Ultrazvučne tehnike lokalizacije krvnih žila  Prepoznavanje i zbrinjavanje slučajne intraarterijske injekcije štetne tvari  VJEŠTINE  Postaviti arterijski kateter na različitm mjestima  Minimizirati gubitak krvi tijekom kliničkog ispitivanja i postupaka  **Opisivanje ultrazvuČnih metoda za lokalizaciju krvnih Žila**  **IzvoĐenje kateterizacije centralne vene**  ZNANJE  Indikacije, kontraindikacije i komplikacije infuzije putem centralne vene  Načela, putevi i tehnike kanulacije centralne vene  Metode postavljanja tuneliranog centralnog venskog katetera (npr. za parenteralnu prehranu)  VJEŠTINE  Postaviti centralni venski kateter na različitm mjestima  Opisati metodu tunelirane intravenske kateterizacije  **IZVOĐENJE DEFIBRILACIJE I** **KARDIOVERZIJE**  Koristiti manualni vanjski defibrilator  Koristiti automatizirani vanjski defibrilator (AED)  **Izvođenje elektrostimulacije srca (transvenskim ili transtorakalnim pristupoM)**  ZNANJE  Načela defibrilacije i kardioverzije  VJEŠTINE  Postaviti privremeni endovenski elektrostimulator srca  Odrediti i revidirati postavke elektrostimulatora  **Opisivanje izvođenja perikardiocenteze** ZNANJE  Detekcija i hitno liječenje kardijalne tamponade  Anatomske oznake i tehnika perkutane perikardijalne aspiracije  Principi i osnovna interpretacija ehokardiografije  Demonstrirati hitnu perkutanu perikardiocentezu  **Demonstrirati metodu mjerenja minutnog volumena srca i izvedene hemodinamske varijable** ZNANJE  Nula i kalibracijske tehnike invazivnog monitoringa tlaka  Indikacije, ograničenja i komplikacije tehnika mjerenja minutnog volumena srca (npr. kateteri u plućnoj arteriji, ezofagealni  Dopier, PiCCO, LiDCO) i mjere sprečavanja komplikacija  VJEŠTINE  Pripremiti opremu za intravaskularno mjerenje tlaka  Dobiti i tumačiti podatke iz centralnih venskih katetera  Dobiti i tumačiti podatke iz plućnog arterijskog katetera, ezofagealnog doplera ili alternativnih tehnika mjerenja minutnog  volumena srca  **SrediŠnji ŽIvČani Sustav**  **Izvođenje lumbalne punkcije pod nadzorom**  **Davanje analgezije kroz epiduralni kateter**  ZNANJE  Prepoznavanje i metode procjene boli  Indikacije, kontraindikacije, metode i komplikacije epiduralne kateterizacije  Farmakokinetika, farmakodinamika, indikacije i komplikacije opijata i lokalnih anestetika  Indikacije, kontraindikacije i komplikacije epiduralne infuzije/ injekcije; načela sigurne epiduralne primjene lijeka  Kontraindikacije, metode i komplikacije odstranjenja epiduralnog katetera  VJEŠTINE  Odabrati prikladan način davanja epiduralne infuzije i sigurno titrirati brzinu infuzije  Rukovati s uspostavljenom epiduralnom infuzijom  Primijeniti bolus analgeziju putem epiduralnog katetera  **GastrointestinalNI Sustav**  **Postavljanje nazogastriCne sonde**  Postaviti nazogastričnu sondu u intubiranog i neintubiranog bolesnika  **Izvođenje abdominalne paracenteze** ZNANJE  Anatomija trbušne stijenke: točke za izvođenje abdominalne paracenteze i postavljanje drenažnih katetera  Indikacije, kontraindikacije, komplikacije i tehnika abdominalne paracenteze  Principi peritonejske lavaže  VJEŠTINE  Postaviti abdominalni dren  **Opisivanje postavljanja sengstakenove sonde (ili ekvivalenta)**  **Opisivanje indikacija i sigurnog izvođenja gastroskopije**  ZNANJE  Adekvatna uporaba lijekova radi olakšavanja postupka  Korištenje plinova iz bolničkog opskrbnog sustava i sukcijskih sustava  **Genitourinarni Sustav**  **Izvođenje urinarne kateterizacije**  ZNANJE  Anatomija genitourinarnog sustava i anatomske oznake za suprapubičnu urinarnu kateterizaciju  Urinarna kateterizacija u traumi zdjelice: indikacije, kontraindikacije i tehnike  VJEŠTINE  Izvesti aseptičnu urinarnu kateterizaciju: muškarci i žene  Potvrditi dobar položaj i isključiti komplikacije  **B.5. Perioperativna njega**  **Zbrinjavanje visoko riziČnog kirurŠkog BOLESNIKA PRIJE I POSLIJE OPERACIJE**  ZNANJE  Čimbenici koji određuju perioperativni rizik  Metode optimiziranja visoko rizičnih kirurških bolesnika  Važnost preoperativnog zdravstvenog stanja na postoperativni ishod  Indikacije za i tumačenje preoperativnih pretraga  Opasnosti hitne anestezije i kirurškog zahvata  Učinak želučanog sadržaja i dehidracije na perioperativni rizik  Rizični čimbenici anestetika koji kompliciraju oporavak: apneja uzrokovana suksametonijem, anafilaksija, maligna hiperpireksija, teško osiguranje dišnog puta  Utjecaj lijekova koje bolesnik uzima na perioperativni rizik  Pristanak u kompetentnog i nekompetentnog bolesnika  Utjecaj postoperativne njege čestih akutnih i kroničnih medicinskih stanja (uključujući planove za daljnje kirurško liječenje  Indikacije i izbor antibiotika u profilaktičku svrhu  Indikacije za i metode perioperativnog antitrombotičkog liječenja  Prepoznavanje, procjena i liječenje akutne boli  Utjecaj vrste anestezije (opće/ regionalne/ lokalne) na perioperativnu njegu  Utjecaj vrste/ mjesta kirurškog zahvata na poslijeoperacijsko liječenje i moguće komplikacije u prvih 24 sata nakon  operacije  Procjena i liječenje čestih perioperativnih stanja i komplikacija uključujući:  Respiratorne:  tumačenje simptoma i znakova respiratorne insuficijencije u kirurškog bolesnika;  nezaštićeni dišni put; opstrukcija gornjeg i donjeg dišnog puta uključujući traumu i edem larinksa;  pneumonija, kolaps ili konsolidacija, plućni infiltrati uključujući ARDS;  plućni edem, pleuralni izljev, hemato/pneumotoraks (jednostavni i tenzijski);  korištenje torakalnih drenova;  čimbenici koji utječu na stanje bolesnika nakon torakotomije, resekcije pluća, ezofagektomije, kardijalne operacije i timektomije  Kardiovaskularne:  tumačenje simptoma i znakova kardijalne insuficijencije u kirurškog bolesnika;  prepoznavanje krvarenja;  liječenje hipo/hipertenzije;  operativni rizični čimbenici u bolesnika s ishemijskom bolesti srca;  plućna embolija;  tamponada srca;  kirurški zahvati za stečene i urođene srčane bolesti;  liječenje bolesnika nakon kardiokirurškog zahvata (ugradnja premosnica, zamjena zalistaka) i zahvata na aorti (luk, torakalna, abdominalna);  transplantacija srca i pluća  Renalne:  uzroci perioperativne oligurije i anurije;  prevencija i liječenje akutnog bubrežnog zatajenja;  rabdomioliza;  posljedice nefrektomije, spajanja mokraćovoda s tankim crijevom (ileumom);  liječenje nakon transplantacije bubrega  Neurološke:  uzroci postoperativne smetenosti, moždanog udara, kome i povišenog intrakranijskog tlaka;  odrednice moždane perfuzije i oksigenacije;  prevencija sekundarne ozljede mozga;  perioperativno liječenje bolesnika s neuropatijama i miopatijama;  monitoring intrakranijalnog tlaka;  intracerebralno krvarenje;  ozljeda kralježnične moždine i ishemija;  ozljeda brahijalnog spleta;  komplikacije neuromišićne blokade  Gastrointestinalne:  tumačenje abdominalne boli i distenzije trbuha;  peptički ulkus i krvarenje iz gornjeg GI sustava;  proljev; povraćanje i ileus;  peritonitis; ishemija crijeva; perforacija; abdominalna hipertenzija; pankreatitis; žutica; kolecistitis;  liječenje bolesnika prije i poslije transplantacije jetre;  perioperativna prehrana; mučnina i povraćanje poslije operacije  Hematološke i onkološke:  njega imunosuprimiranog ili imunonekompetentnog bolesnika;  komplikacije kemoterapije;  liječenje teškog akutnog krvarenja i transfuzija krvi;  korekcija poremećaja zgrušavanja i hemoglobinopatija  Metaboličke i hormonalne:  perioperativno liječenje bolesnika s dijabetesom; kontrola koncentracije glukoze u krvi;  hipo i hiperadrenalizam, kirurški postupci na štitnjači, nadbubrežnim zlijezdama i hipofizi;  perioperativno liječenje poremećaja elektrolita  Sepsu i infekcije:  vrućica i hipotermija;  postoperativna hipoperfuzija i poremećena dostava kisika;  infekcija rane;  oportunistička i nozokomijalna infekcija; rizik perioperativne infekcije i antibiotska profilaksa;  nekrotizirajući fasciitis; peritonitis; ishemija crijeva;  odabir i propisivanje antibiotika  Mišićno-skeletne:  principi i zbrinjavanje vanjskih fiksatora i gipsa;  perioperativni smještaj;  njega područja pritiska; kompartment sindrom;  paralizirani bolesnici;  načela kirurgije spašavanja («*salvage surgery*»)  VJEŠTINE  Optimizirati stanje visoko rizičnih kirurških bolesnika prije zahvata  Razmotriti učinak dugotrajnog i kroničnog liječenja na akutno kirurško liječenje  Priopćiti rizik kirurškog postupka bolesniku i njegovoj obitelji  Točno procijeniti dišni put radi mogućih poteškoća u zbrinjavanju istog  Osigurati potrebne resurse za sigurnu njegu poslije operacije  Identificirati preoperativni zdravstveni status bolesnika, trenutne bolesti, lijekove, alergije i njihove interakcije s  prirodom anestetika i operacije  Interpretirati preoperativne pretrage, intraoperativni nalaz i komplikacije i odgovarajuće odgovoriti/postupiti  Odabrati adekvatan put davanja i vrstu analgezije  Bilježiti, monitorirati i zbrinjavati ravnotežu tekućina, cirkulirajućeg volumena, drenova, sistemske opskrbe kisikom  Liječiti hipotenziju i hipertenziju poslije operacije  Razlikovati i liječiti tenzijski pneumotoraks, tamponadu srca i plućnu emboliju  Liječiti postoperativni stridor  Prepoznati i liječiti perioperativne hitnosti i primjereno tražiti pomoć  STAVOVI  Konzultirati, komunicirati i učinkovito surađivati s anesteziologom, kirurgom, sestrama, drugim osobljem, bolesnicima i njihovom rodbinom kada je to prikladno  **ZBRINJAVANJE BOLESNIKA NAKON KARDIJALNE OPERACIJE POD NADZOROM** Kirurške intervencije u bolesnika s bolestima srca, perioperativno liječenje bolesnika prije kardiokirurškog zahvata i moguće  komplikacije tijekom prvih 24 sata nakon operacije  **ZBRINJAVANJE BOLESNIKA NAKON TRANSPLANTACIJE SOLIDNOG ORGANA POD NADZOROM**  Transplantacija specifičnih solidnih organa (srce-pluća, jetra, bubreg): perioperativna razmatranja, farmakološko liječenje, njega poslije operacije i moguće komplikacije  Imunosupresija i odbacivanje  **ZBRINJAVANJE TRAUMATOLOŠKOG BOLESNIKA PRIJE I POSLIJE OPERACIJE POD NADZOROM**  Izvesti pregled bolesnika prema načelima ATLS-a (Advanced Trauma Life Support) ili njegova ekvivalenta  Opisati rizično razdoblje za primjenu depolarizirajućih neuromuskularnih blokatora u bolesnika koji idu na ponovljeni kirurški  zahvat  **B.6. Utjeha i oporavak**  **IDENTIFICIRANJE I POKUŠAVANJE SMANJIVANJA FIZIČKIH I PSIHOSOCIJALNIH POSLJEDICA KRITIČNE BOLESTI ZA BOLESNIKE I NJIHOVE OBITELJI**  Psihopatologija povezana s kritičnom bolesti (npr. anksioznost, poremećaji spavanja, halucinacije, ustezanje lijeka)  Uloga bolesnikove rodbine i njihov doprinos njezi bolesnika  Fiziološki učinci boli i anksioznosti  Principi liječenja akutne boli  Manjak sna i posljedice  Uzroci i liječenje akutnih promjena stanja svijesti  Učinak kontakta osoblje-bolesnik i čimbenika okoline na bolesnikov stres  Posttraumatski stresni poremećaj  Važnost i metode njege kože, usta, očiju i crijeva te održavanje mobilnosti i mišićne snage u kriitčno bolesnih osoba  Metode komunikacije s bolesnicima koji ne mogu govoriti  Potrebe za tekućinom i kalorijama u kritično bolesnog bolesnika uključujući elektrolite, vitamine, elemente u tragovima i načela imunonutricije  Uzroci, prevencija i liječenje polineuropatije, motoričke neuropatije i miopatije kritične bolesti  Posljedice imobilizacije i tehnike mobilizacije (uključujući difuznu atrofiju, „viseće stopalo“, ektopičnu kalcifikaciju)  Prevencija i liječenje dekubitusa  Principi rehabilitacije: fizički i psihološki  Resursi dostupni bolesnicima i rodbini radi edukacije i potpore (npr. društva, lokalne grupe, publikacije, upućivanje  specijaliziranim zdravstvenim stručnjacima)  Česti rizični čimbenici smrtnosti nakon otpusta iz JIL-a ili ponovnog prijema u JIL te njihovo minimiziranje  Utjecaj prihvaćanja uloge njegovatelja kod kuće od strane rodbine  Utjecaj kronične bolesti poslije liječenja u JIL-u na socijalizaciju i zaposlenje  Sudjelovati u edukaciji bolesnika/ rodbine  Pratiti bolesnika nakon premještaja na odjel  Rano planirati rehabilitaciju  Poticati prikladni i pravovremeni otpust iz JIL-a  Promicati učinkovitu komunikaciju i suradnju s medicinskim osobljem na drugim odjelima  **PROVOĐENJE PROCJENE, PREVENCIJE I LIJEČENJA BOLI I DELIRIJA**  ZNANJE  Indikacije, kontraindikacije, metode i komplikacije regionalne analgezije u kritičnoj bolesti  Analgezija koju kontrolira bolesnik  VJEŠTINE  Minimizirati komplikacije povezane s opioidnim i neopioidnim analgeticima  **PROVOĐENJE SEDACIJE I NEUROMIŠIĆNE BLOKADE**  ZNANJE  Prepoznati i procijeniti anksioznost  Metode mjerenja dubine sedacije; učinci prekomjerne sedacije i kako ju izbjeći  VJEŠTINE  Dobiti i tumačiti podatke iz živčanog stimulatora radi procjene stupnja neuromišićne blokade  **PriopĆavanje potrebe za kontinuiranom skrbi bolesnika na otpustu iz jil-a zdravstvenim**  **djelatnicima,bolesnicima i njihovoj rodbini**  ZNANJE  Suportivne službe integrirane u dugoročnu rehabilitaciju kritično bolesnih (fizikalna terapija, okupacijska terapija, ortotika,  socijalne službe)  Metode procjene ili mjerenja kvalitete života  Provoditi brigu traheostomije i izbjegavati komplikacije izvan JIL-a  Dugotrajna ventilacija izvan jedinice intenzivne skrbi (npr. ventilacija kod kuće)  Trajno vegetativno stanje  VJEŠTINE  Osigurati učinkovitu razmjenu informacija prije otpusta bolesnika iz JIL-a  Surađivati s medicinskim osobljem u drugim odjelima kako bi se osigurala optimalna komunikacija i nastavak njege  bolesnika nakon otpusta iz JIL-a  **PROVOĐENJE SIGURNOG I PRAVOVREMENOG OTPUSTA BOLESNIKA IZ JIL-A**  ZNANJE  Mogući psihološki učinak međubolničkog transfera i udaljavanja od obitelji  VJEŠTINE  Identificirati kriterije za otpust iz JIL-a kod svakog bolesnika pojedinačno  Osigurati učinkovitu razmjenu informacija prije otpusta bolesnika iz JIL-a  Surađivati s medicinskim osobljem na drugim odjelima kako bi se osiurala optimalna komunikacija i kontinuirana skrb za  bolesnika nakon otpusta iz JIL-a  **B.7. Njega na kraju Života**  **ProvoĐenje postupka prekidanja ili uskraĆivanja lijeČenja u multidiscipliniranom timu**  Etička i pravna pitanja tijekom donošenja odluka za bolesnika koji ne može samostalno odlučivati  Razlika izmedu eutanazije i dopuštanja da se smrt dogodi: doktrina dvostrukog učinka  Uskraćivanje i prekid terapije: izostavljanje i ovlaštenje  Postupci odlučivanja za uskraćivanje i prekidanje postupaka za održavanje života uključujući dokumentaciju i ponavljajuće preglede  Ograničenja intenzivne medicine - očekivanja što se može, a što se ne može postići  Načela priopćavanja loših vijesti bolesniku i njegovoj obitelji  Lokalno dostupni resursi za pružanje pomoći umirućem bolesniku i njegovoj obitelji te kako ih koristiti  Pravne odgovornosti potvrđivanja smrti (npr. mrtvozornik, sudski vještak ili ekvivalent)  Važnost obdukcije (postmortalnog pregleda)  Postupak ispunjavanja potvrde o smrti  Poštovati vjerska uvjerenja bolesnika i biti spreman surađivati s vjerskim predstavnikom ako to zatraži bolesnik ili njegova obitelj  Pružiti psihološku, socijalnu i duhovnu potporu bolesnicima, njihovoj rodbini ili kolegama prema potrebi  Željeti pružiti potporu bolesniku, obitelji i drugim članovima tima tijekom prestanka liječenja  **Raspravljanje o skrbi na kraju Života s bolesnicima i njihovim obiteljima/ zastupnicima**  ZNANJE  Uzorci i prognoze vegetativnih stanja  Uzroci smrti moždanog stabla  Kulturološki i vjerski čimbenici koji mogu utjecati na stav o smrti moždanog stabla i donaciji organa  VJEŠTINE  Jasno objasniti koncept moždane smrti i donacije organa  Voditi diskusiju o ciljevima na kraju života, željama i odlukama s bolesnikom i/ili njegovom rodbinom  Dobiti dopuštenje za liječenje, istraživanje, obdukciju ili donaciju organa  **Provođenje palijativne skrbi kritično bolesnog bolesnika**  **Izvođenje postupaka utvrĐivanja smrti mozga**  ZNANJE  Pravni aspekti dijagnoze smrti mozga  Primijenjena anatomija i fiziologija mozga i živčanog sustava uključujući krvnu opskrbu, bazu lubanje, autonomni živčani  sustav i kranijalne živce  Fiziološke promjene povezane sa smrti mozga  Pretpostavke i izuzetci za postavljanje dijagnoze smrti mozga  Klinički, slikovni i elektrofiziološki testovi potrebni za postavljanje dijagnoze moždane smrti  VJEŠTINE  Izvesti i dokumentirati testove u dokazivanju moždane smrti  Konzultirati i potvrditi nalaze testova za dokazivanje moždane smrti s kolegama prema lokalnim/ nacionalnim propisima  Dokumentirati pretpostavke i izuzetke za testiranje smrti mozga  **PROVOĐENJE FIZIOLOŠKE POTPORE DONATORA ORGANA**  ZNANJE  Načela zbrinjavanja donatora organa (prema nacionalnim/ lokalnim pravilima)  Uobičajene pretrage i postupci u JIL-u prije uzimanja organa  Uloga nacionalnog ovlaštenika za prikupljanje organa/ tkiva i postupci za njihovo daljnje proslijeđivanje  Odgovornosti i aktivnosti koordinatora transplantacijskih postupaka  VJEŠTINE  Surađivati s koordinatorom za transplantacije (lokalni ovlaštenik za donaciju organa) radi planiranja zbrinjavanja donatora  organa  **B.8. PREPOZNAVANJE AKUTNO BOLESNOG DJETETA I POČETNO LIJEČENJE HITNOSTI U PEDIJATRIJI**  ZNANJE  Osnovni stadiji fizičkog i psihološkog razvoja djeteta  Osnovne anatomske i fiziološke razlike između odraslih i djece  Patofiziologija i načela liječenja životno ugrožavajućih poremećaja u pedijatrijskih bolesnika (specifičnih u svakoj populaciji,  ali koji može uključivati: akutno respiratorno zatajenje, srčano zatajenje, traumu, teške infekcije poput meningitisa i  epiglotitisa, intoksikacije, metaboličke poremećaje, epileptičke napade, laringotraheobronhitis (krup), proljev)  Pedijatrijsko liječenje stanja čestih u djece (npr. teška astma, bubrežno zatajenje, trauma)  Resuscitacija djece i različitosti između resuscitacije odraslih i djece  Resuscitacija djeteta: rani upozoravajući znakovi predstojeće kritične bolesti u djece, osnovno održavanje života djeteta, uznapredovalo održavanje života djeteta, održavanje života novorođenčeta  Načela zbrinjavanja dišnog puta u pedijatriji: metode i tehnike; računanje veličine tubusa; odabir maski i oralnog tubusa za  disanje (airway)  Načela mehaničke ventilacije u djece  Priprema i metode osiguravanja venskog pristupa  Procjena volumena krvi, nadoknada gubitka tekućine  Doziranje lijekova često korištenih u pedijatrijskim hitnim stanjima  Osnove održavanja životnih funkcija u djece u jedinici intenzivnog liječenja  Transport životno ugroženog djeteta/ novorođenčeta  Opća načela stabiliziranja kritično bolesnog ili ozlijeđenog djeteta dok ne dođe stariji ili iskusniji liječnik  Rad lokalnih pedijatrijskih službi  Načela komunikacije (verbalne i neverbalne) s djecom različite dobi; svjesnost posljedica jezika kojim se priopćavaju  informacije  Pitanje pristanka na liječenje u djece  VJEŠTINE (samo ako se pedijatrijski bolesnici rutinski liječe u okruženju JIL-a za odrasle)  [*Advanced Paediatric Life Support*](http://www.google.hr/url?url=http://www.alsg.org/uk/APLS&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=jUzbVIi-GMH0UNyYhLgG&ved=0CBoQFjAA&sig2=k2gEDm_863rPzvhEifTBbA&usg=AFQjCNGK6IEFnmLB2SO-KOqHs3ZmIoz9Aw) tečaj  Resuscitacija djece na razini naprednog održavanja života (APLS, PALS ili ekvivalent)  Pripremiti opremu i lijekove za intubaciju djeteta  Demonstrirati trahealnu intubaciju u djeteta  Osigurati venski pristup (uključujući premedikaciju lokalnom anestezijom)  Provoditi mehaničku ventilaciju u kritično bolesnog djeteta  Učinkovito komunicirati i pokušati umiriti dijete i roditelje  Prepoznati i liječiti pedijatrijske hitnosti dok ne dođe stariji ili iskusniji liječnik  Stabilizirati i započeti liječenje ozlijeđenog djeteta dok ne dođe stariji ili iskusniji liječnik  **B.9. Transport mehaniČki ventiliranog kritiČno bolesnog pacijenta izvan jil-a**  ZNANJE  Indikacije, rizici i dobrobiti transfera bolesnika (unutar/ između bolnica)  Načela sigurnog transfera bolesnika (prije, tijekom i poslije)  Strategije rješavanja jedinstvenih problema povezanih s transferom bolesnika - ograničenja prostora, osoblja, monitoringa i  opreme  Prednosti i nedostaci kola hitne pomoći, aviona i helikoptera uključujući probleme s visinom, bukom, rasvjetom, vibracijama, akceleracijom i deceleracijom  Odabir vrste transporta ovisno o kliničkim potrebama, udaljenosti, dostupnosti vozila i uvjetima u okolišu  Odrediti broj potrebnih liječnika/ sestara/ drugog osoblja tijekom transfera bolesnika  Odabir i rukovanje s transportnom opremom: veličina, težina, prenosivost, opskrba energijom/ trajanje baterija, dostupnost kisika, izdržljivost i učinkovitost u uvjetima transporta  Načela monitoriranja tijekom transporta  VJESTINE  Komunicirati s institucijama i timovima koji šalju i onima koji primaju bolesnika  Provjeriti opremu za transfer i planirati transfer s osobljem prije odlaska  Odabrati primjereno osoblje na temelju bolesnikovih potreba  Pripremiti bolesnika za transfer; predvidjeti i spriječiti komplikacije tijekom transfera - osigurati sigurnost bolesnika u  svakom trenutku  Odvesti ventiliranog bolesnika na određeni dijagnostički postupak (npr. CT) unutar bolnice  Sudjelovati u međubolničkom transferu bolesnika sa zatajenjem jednog ili više organa  Voditi temeljitu dokumentaciju bolesnikova kliničkog stanja prije, tijekom i poslije transporta uključujući danu terapiju,  okolinske čimbenike i logističke poteškoće  **B.10. Sigurnost bolesnika i upravljanje zdravstvenim sustavom**  **Svakodnevno voĐenje multidisciplinarne vizite**  Pokazati inicijativu u rješavanju problema  Prihvatiti odgovornost za skrb o bolesniku i nadzor nad osobljem  Organizirati multidisciplinarnu skrb za skupine bolesnika u JIL-u  Osigurati učinkovit prijenos informacija  **USUGLAŠAVANJE S LOKALNIM MJERAMA KONTROLE INFEKCIJE** Prepoznati skupine bolesnika s visokim rizikom nastanka infektivnih komplikacija  Autogene infekcije: putevi i metode prevencije  Prihvatiti osobnu odgovornost u prevenciji infekcije drugih osoba i samog sebe  Pokazati rutinsku primjenu praktičnih mjera kontrole infekcija, naročito pranje ruku izmedu kontakta s dva bolesnika  Primijeniti metode sprečavanja autogene infekcije (npr. higijena usne šupljine)  Prikladno provoditi profilaktičke mjere  Propisati antibiotike sigurno i prikladno  **IDENTIFICIRANJE OPASNOSTI OKOLIŠA I POTICANJE SIGURNOSTI BOLESNIKA I OSOBLJA**  ZNANJE  Fizički uvjeti izgleda JIL-a  Sigurnost osoblja: podložnost fizičkim, kemijskim i infektivnim opasnostima u JIL-u  Okolinska kontrola temperature, vlage, izmjene zraka i sustava čišćenja otpadnih plinova i para  Mjerenje koncentracije plinova i para (kisik, ugljični dioksid, dušikov oksid i hlapivi anestetici) - okolinska sigurnost  Opasnosti povezane s ionizacijskim zračenjem i metode ograničavanja istih u JIL-u  Zahtjevi i odabir opreme: klinička potreba i prioritet; točnost, pouzdanost, sigurnost i praktičnost  Identifikacija i kritička ocjena literature; integracija noviteta u lokalnu kliničku praksu  Dokumentirati nepovoljne događaje pravovremeno, detaljno i primjereno  **KRITIČKO PROCJENJIVANJE I PRIMJENJIVANJE SMJERNICA, PROTOKOLA I SKUPA PREPORUKA**  Nedavni napretci u medicinskom istraživanju važni za intenzivnu skrb  Elektroničke metode pristupanja medicinskoj literaturi, koristiti elektroničke alate (npr. PubMed) za pristup informacijama iz medicinske i znanstvene literature  Načela procjene dokaza: razina dokaza; intervencije; dijagnostički postupci; prognoza; integrativna literatura (metaanalize,  praktične smjernice, ekonomske analize)  Principi primjenljivog istraživanja i epidemiologije potrebne za vrednovanje novih smjernica/ oblika liječenja  Znanstvene metode  Statistički koncepti  **Opisivanje ČESTO KORIŠTENIH BODOVNIH SUSTAVA ZA PROCJENU TEŽINE BOLESTI, VRSTU BOLESNIKA I RADNO OPTEREĆENJE**  Načela općih i organ specifičnih bodovnih sustava i njihova korisnost u procjeni vjerojatnog ishoda bolesti (npr. Glasgowska  Ijestvica kome, APACHE II i III, PRISM, bodovni sustavi zatajenja organskih sustava, bodovni sustavi težine ozljede)  Čimbenici koji odreduju optimalan sastav osoblja - specijalista i mladih liječnika, medicinskih sestara i suradnog  profesionalnog i nekliničkog osoblja JIL-a  **POKAZIVANJE RAZUMIJEVANJA MENADŽERSKIH I ADMINISTRATIVNIH ODGOVORNOSTI SPECIJALISTE INTENZIVNE MEDICINE**  ZNANJE  Načela lokalne/ nacionalne zdravstvene zaštite; strateško planiranje usluga JIL-a (struktura, funkcija, financiranje) u sklopu  šire zdravstvene skrbi  Neklinička uloga specijaliste u JIL-u i kako te aktivnosti doprinose učinkovitosti JIL-a, profil JIL-a unutar bolnice i kvaliteta  skrbi za bolesnika  Načela poslovnog upravljanja (menadžment) i administracija  Načela upravljanja resursima; etičnost u raspodjeli resursa u situacijama velike potražnje za uslugama  Razlika između apsolutnih potreba i moguće koristi tijekom primjene skupe tehnologije za kritično bolesne pacijente  Načela ekonomije u zdravstvu, planiranja proračuna odjela, financijskog upravljanja i pripreme poslovnog plana  Čimbenici koji određuju optimalan sastav osoblja - specijalista i mladih liječnika, medicinskih sestara i suradnog  profesionalnog i nekliničkog osoblja JIL-a  Predložiti realne inicijative/ projekte u svrhu poticanja napretka |
| **Uvjeti za ustanovu u kojoj se provodi specijalizacija** | Ustanova mora ispunjavati uvjete iz članka 5. ili 6. Pravilnika o specijalističkom usavršavanju doktora medicine.  Osim navedenih uvjeta, u ustanovi:  - se moraju održavati zajednički sastanci sa specijalistima patologije,  - se mora kvantitativno i kvalitativno obavljati određeni broj procedura/operacija,  - mora biti omogućena i suradnja sa srodnim strukama u cilju postizanja adekvatnih vještina i timskog pristupa bolesniku,  - se mora nalaziti odgovarajuća dijagnostika - biokemijski laboratorij, djelatnost transfuzijske medicine, djelatnost radiologije (RTG, CT, MR, UZV, interventna radiologija).  1. organizirani objedinjeni prijam vitalno ugroženih kirurških i nekirurških bolesnika,  2. opremljene bolnice s djelatnošću anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine,  3. primjereno opremljene jedinice intenzivne medicine te jedinice za interventnu dijagnostiku i terapijske mjere,  4. nastavne jedinice s predavaonicom, prostorima i opremom koja omogućava vježbanje temeljnih i naprednih postupaka oživljavanja i zbrinjavanja odraslih osoba, djece i novorođenčeta te simulaciju različitih vrsta scenarija u hitnim stanjima,  5. oprema za dijagnostiku i liječenje  Intenzivna jedinica pojedine struke podrazumijeva prostor koji raspolaže mogućnostima 24 stanog nadzora pacijenta, nadzor svih vitalnih funkcija, nadzor i zbrinjavanje poremećaja cirkulacije ,nadzor zatajenja respiracije i zbirnjavanja putem invazivne i neinvazivne arteficijelne ventilacije, nadzor bubrežne funkcije i mogućnosti hemodijalize u ustanovi, nadzor funkcije jetre i zbrinjavanje poremećaja funkcije jetre. |

**OBRAZAC PRAĆENJA NAPREDOVANJA U STJECANJU KOMPETENCIJA**

**INTENZIVNA MEDICINA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **STUPANJ NAPREDOVANJA** | | | **GLAVNI MENTOR** |
| **1** | **2** | **3** |
| OPĆE KOMPETENCIJE | Datum i potpis mentora | | | Datum i potpis |
| Poznavati i primjenjivati načela medicinske etike i deontologije |  |  |  |  |
| Posjedovati profesionalnost, humanost i etičnost uz obvezu očuvanja privatnosti i dostojanstva pacijenta |  |  |  |  |
| Poznavati vještinu ophođenja s pacijentima, kolegama i ostalim stručnjacima – komunikacijske vještine |  |  |  |  |
| Poznavati važnost i primjenjivati načela dobre suradnje s drugim radnicima u zdravstvu |  |  |  |  |
| Biti sposoban razumljivo i na prikladan način prenijeti relevantne informacije i objašnjenja pacijentu (usmeno i pisano), njegovoj obitelji, kolegama i ostalim stručnjacima s ciljem zajedničkog sudjelovanja u planiranju i provedbi zdravstvene skrbi |  |  |  |  |
| Biti sposoban definirati, probrati i pravilno dokumentirati relevantne podatke o pacijentu, informirati se i uvažiti stavove pacijenta i njegove obitelji, stavove drugih kolega te drugih stručnjaka |  |  |  |  |
| Kroz neprekidno učenje i samoprocjenu unaprijediti kompetencije i stavove nužne za podizanje kvalitete stručnog rada |  |  |  |  |
| Usvojiti principe upravljanja svojom praksom i karijerom s ciljem profesionalnog razvoja |  |  |  |  |
| Imati razvijenu vještinu prenošenja znanja na mlađe kolege i druge radnike u zdravstvu |  |  |  |  |
| Razumjeti važnost znanstvenog pristupa struci |  |  |  |  |
| Sudjelovati u znanstveno-istraživačkom radu poštujući etička načela znanstveno-istraživačkog rada i kliničkih ispitivanja te sudjelovati u pripremi radova za objavu |  |  |  |  |
| Biti sposoban doprinijeti stvaranju, primjeni i prijenosu novih medicinskih znanja i iskustava te sudjelovati u provedbi programa specijalizacije i uže specijalizacije |  |  |  |  |
| Znati i primjenjivati principe medicine temeljene na dokazima |  |  |  |  |
| Poznavati važnost i način učinkovitog vođenja detaljne dokumentacije te isto primjenjivati u svom radu sukladno važećim propisima |  |  |  |  |
| Biti sposoban koordinirati i utvrditi prioritete u timskom radu, odnosno učinkovito sudjelovati u radu multidisciplinarnog tima zdravstvenih radnika i suradnika |  |  |  |  |
| Procijeniti potrebu uključivanja drugih stručnjaka u proces pružanja zdravstvene skrbi |  |  |  |  |
| Biti upoznat s važnošću suradnje te aktivno surađivati s javnozdravstvenim službama i ostalim tijelima uključenim u sustav zdravstva |  |  |  |  |
| Poznavati organizaciju sustava zdravstva i biti osposobljen za odgovorno sudjelovanje u upravljanju aktivnostima procjene potreba, planiranja mjera unapređenja i povećanja učinkovitosti te razvoja i unapređenja sustava kvalitete zdravstvene zaštite |  |  |  |  |
| Poznavati regulativu iz područja zdravstva, osobito iz područja zaštite prava pacijenata |  |  |  |  |
| Razumjeti značenja vlastite odgovornosti i zaštitu podataka i prava pacijenata |  |  |  |  |
| Poznavati tijek, raspored i kontrolu radnih procesa i osnove upravljanja resursima, posebice financijskim |  |  |  |  |
| Razumjeti i kritički koristiti dostupna sredstva zdravstvene zaštite vodeći se interesima svojih pacijenata i zajednice |  |  |  |  |
| Biti osposobljen procijeniti i adekvatno odgovoriti na individualne zdravstvene potrebe i probleme pacijenata |  |  |  |  |
| Identificirati zdravstvene potrebe zajednice i u skladu s njima poduzimati odgovarajuće mjere usmjerene očuvanju i unapređenju zdravlja te prevenciji bolesti |  |  |  |  |
| Promicati zdravlje i zdrave stilove života svojih pacijenata, zajednice i cjelokupne populacije |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **STUPANJ NAPREDOVANJA** | | | **GLAVNI MENTOR** |
| **1** | **2** | **3** |
| POSEBNE KOMPETENCIJE | Datum i potpis mentora | | | Datum i potpis |
| **1. Zajedničko internističko „deblo“** |  |  |  |  |
| **Kardiologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza kardiološkog bolesnika |  |  |  |  |
| Biokemijske pretrage |  |  |  |  |
| Elektrokardiografija i dugotrajni EKG |  |  |  |  |
| Testovi opterećenja |  |  |  |  |
| Elektrofiziološko ispitivanje srca |  |  |  |  |
| Ehokardiografija |  |  |  |  |
| Slikovne metode u kardiologiji |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Zatajivanje srca |  |  |  |  |
| Poremećaji ritma i provođenja |  |  |  |  |
| Iznenadna smrt |  |  |  |  |
| Kongenitalne srčane mane |  |  |  |  |
| Reumatska vrućica |  |  |  |  |
| Bolest srčanih zalistaka |  |  |  |  |
| Endo i miokarditis |  |  |  |  |
| Kardiomiopatije |  |  |  |  |
| Bolesti perikarda |  |  |  |  |
| Tumori srca |  |  |  |  |
| Ateroskleroza |  |  |  |  |
| Ishemijska bolest srca |  |  |  |  |
| Akutni koronarni sindrom |  |  |  |  |
| Infarkt miokarda |  |  |  |  |
| Bolesti plućne cirkulacije |  |  |  |  |
| Bolesti aorte i perifernih krvnih arterija |  |  |  |  |
| Bolesti vena |  |  |  |  |
| Tromboembolije |  |  |  |  |
| Srčane bolesti i trudnoća |  |  |  |  |
| Srce u bolestima drugih organskih sustava |  |  |  |  |
| Nekardijalni kirurški zahvati u kardijalnih bolesnika |  |  |  |  |
| Transplantacija srca |  |  |  |  |
| Traume srca i velikih krvnih žila |  |  |  |  |
| **Gastroenterologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza gastroenterološkog bolesnika i hepatalnog bolesnika |  |  |  |  |
| Dijagnostičke metode u gastroenterologiji i hepatologiji |  |  |  |  |
| Laboratorijska dijagnostika jetrenih bolesti biokemijski pokazatelji hepatocelularne nekroze, kolestaze, sintetske funkcije jetre |  |  |  |  |
| Dijagnostika bolesti probavnog sustava: probavni enzimi, tumorski biljezi, autoantitijela, specifični proteini, probavni hormoni |  |  |  |  |
| Funkcionalni testovi |  |  |  |  |
| Slikovne metode – ultrazvuk, dopler, endoskopski ultrazvuk, endoskopija, radiološke metode, magnetska rezonancija; radionuklidne metode |  |  |  |  |
| Laparoskopija |  |  |  |  |
| Biopsija jetre |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Sindrom malapsorpcije |  |  |  |  |
| Gastrointestinalno krvarenje |  |  |  |  |
| Sindrom iritabilnog kolona |  |  |  |  |
| Poremećaji motorike jednjaka, GERB i ostale bolesti jednjaka |  |  |  |  |
| Gastritis i gastropatie |  |  |  |  |
| Ulkusna bolest |  |  |  |  |
| Tumori jednjaka i želuca |  |  |  |  |
| Upalne bolesti crijeva |  |  |  |  |
| Poremećaji crijevne cirkulacije |  |  |  |  |
| Bolesti peritoneuma, omentuma i mezenterija |  |  |  |  |
| Akutni abdomen |  |  |  |  |
| Karcinoid |  |  |  |  |
| Polipi probavnog sustava |  |  |  |  |
| Tumori tankog i debelog crijeva |  |  |  |  |
| Bolesti jetre |  |  |  |  |
| Bolesti jetre u trudnoći |  |  |  |  |
| Bolesti bilijarnog sustava |  |  |  |  |
| Bolesti gušterače |  |  |  |  |
| Osnovi transplantacije u gastroenterologiji |  |  |  |  |
| **Endokrinologija i dijabetologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza endokrinološkog bolesnika,bolesnika sa šećernom bolesti i bolesnika s bolestima metabolizma |  |  |  |  |
| Mjerenje hormona u krvi i urinu |  |  |  |  |
| Dinamičke procedure za ocjenu endokrinih funkcija |  |  |  |  |
| Dijagnostički testovi za stražnji režanj hipofize |  |  |  |  |
| Testovi za štitnjaču |  |  |  |  |
| Testovi za koru i srž nadbubrežne žlijezde |  |  |  |  |
| Mjerenje hormona testisa i ovarija |  |  |  |  |
| Mjerenje endogene sekrecije gušterače |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Bolesti hipotalamusa, hipofize i neurohipofize |  |  |  |  |
| Bolesti štitnjače |  |  |  |  |
| Bolesti nadbubrežne žlijezde |  |  |  |  |
| Bolesti testisa i jajnika |  |  |  |  |
| Neplodnost |  |  |  |  |
| Poremećaji diferencijacije spola |  |  |  |  |
| Poremećaji multiplih endokrinih žlijezda |  |  |  |  |
| Šećerna bolest, hipoglikemija |  |  |  |  |
| Metabolički sindrom i pretilost |  |  |  |  |
| Wilsonova bolest |  |  |  |  |
| Hemokromatoza |  |  |  |  |
| Poremećaji lipida |  |  |  |  |
| Rahitis i osteomalacija |  |  |  |  |
| Bolesti paratireoidnih žlijezda i sindromi hipo i hiperkalciemije |  |  |  |  |
| Osteoporoza |  |  |  |  |
| **Pulmologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza respiratornog bolesnika |  |  |  |  |
| Radiološke metode |  |  |  |  |
| Radionuklidne pretrage |  |  |  |  |
| Endoskopske pretrage |  |  |  |  |
| Biopsije |  |  |  |  |
| Citološke i histološke pretrage |  |  |  |  |
| Mikrobiološke pretrage |  |  |  |  |
| Imunološke pretrage |  |  |  |  |
| Biokemijske pretrage |  |  |  |  |
| Ispitivanje funkcije pluća |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Akutne upale pluća |  |  |  |  |
| Kronična opstruktivna bolest pluća |  |  |  |  |
| Astma |  |  |  |  |
| Bronhiektazije |  |  |  |  |
| Plućni apsces |  |  |  |  |
| Plućne mikoze |  |  |  |  |
| Bolesti plućnog intersticija |  |  |  |  |
| Plućne eozinofilije |  |  |  |  |
| Profesionalne bolesti pluća |  |  |  |  |
| Profesionalne bolesti koje zahvaćaju dišne puteve |  |  |  |  |
| Profesionalne bolesti koje zahvaćaju alveole |  |  |  |  |
| Tumori traheje, bronha i pluća |  |  |  |  |
| Bolesti pleure, medijastinuma i ošita |  |  |  |  |
| Poemećaji ventilacije, poremećaji disanja u snu |  |  |  |  |
| Nuspojave lijekova na plućima |  |  |  |  |
| **Nefrologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza nefrološkog bolesnika |  |  |  |  |
| Biokemijske pretrage |  |  |  |  |
| Analize urina i citološke analize urina |  |  |  |  |
| Određivanje funkcije bubrega |  |  |  |  |
| Slikovne metode u nefrologiji |  |  |  |  |
| UZV i dopler bubrega |  |  |  |  |
| Radiološke metode |  |  |  |  |
| Radionuklidna funkcijska ispitivanja |  |  |  |  |
| Mikrobiološke analize urina |  |  |  |  |
| Biopsija bubrega |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Akutno zatajenje bubrega |  |  |  |  |
| Kronično zatajenje bubrega |  |  |  |  |
| Liječenje bolesnika s zatajenjem funkcije bubrega dijalizomi transplantacijom |  |  |  |  |
| Primarne i sekundarne bolesti glomerula |  |  |  |  |
| Akutni i kronični tubulointersticijski nefritis |  |  |  |  |
| Infekcije mokraćnog sustava |  |  |  |  |
| Vaskularne bolesti bubrega |  |  |  |  |
| Nasljedne bolesti bubrega |  |  |  |  |
| Nefrolitijaza |  |  |  |  |
| Opstrukcija mokraćnih puteva |  |  |  |  |
| Poremećaji inervacije mokraćnog sustava i urodinamike |  |  |  |  |
| Tumori mokraćnog sustava i prostate |  |  |  |  |
| Dijetetske mjere u bolestima bubrega |  |  |  |  |
| Oštećenja bubrega uzrokovana lijekovima |  |  |  |  |
| **Hematologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza hematološkog bolesnika |  |  |  |  |
| Biokemijske i hematološke pretrage |  |  |  |  |
| Citološke i histološke pretrage |  |  |  |  |
| Imunološke, citogenetske i molekularne pretrage |  |  |  |  |
| Radionuklidne pretrage |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Anemije |  |  |  |  |
| Bolesti uzrokovane poremećajima hemostaze |  |  |  |  |
| Poremećaji broja i funkcije trombocita |  |  |  |  |
| Poremećaji hemostaze |  |  |  |  |
| Benigne bolesti granulocita, monocita i makrofaga |  |  |  |  |
| Bolesti limfocita |  |  |  |  |
| Bolesti slezene |  |  |  |  |
| Neoplastičnebolesti krvotvornog sustava- kronične mijeloproliferativne bolesti |  |  |  |  |
| Akutne leukemije i sindrom mijelodisplazije |  |  |  |  |
| Neoplastične bolesti plazma stanica |  |  |  |  |
| Osnove transplantacije srži |  |  |  |  |
| **Transfuziologija** |  |  |  |  |
| Preparati krvi |  |  |  |  |
| Uzimanje i proizvodnja pripravaka krvi |  |  |  |  |
| Indikacije za liječenje krvnim pripravcima |  |  |  |  |
| Tehnički aspekti primjene krvnih pripravaka |  |  |  |  |
| Prijetransfuzijsko ispitivanje  Krvlju prenosive bolesti |  |  |  |  |
| Transfuzijske reakcije |  |  |  |  |
| Osiguranje kvalitete u transfuzijskom liječenju |  |  |  |  |
| Zakonski propisi koji se odnose na transfuzijsku medicinu |  |  |  |  |
| **Alergologija i klinička imunologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza bolesnika |  |  |  |  |
| Dijagnostičke metode |  |  |  |  |
| Alergijske i pseudoalergijske reakcije |  |  |  |  |
| **Reumatologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza bolesnika |  |  |  |  |
| Biokemijske pretrage |  |  |  |  |
| Mikrobiološke pretrage |  |  |  |  |
| Patohistološke i citološke pretrage |  |  |  |  |
| Parametri za procjenu aktivnosti upalne reumatske bolesti |  |  |  |  |
| Antinuklearna i ostala autoantitijela |  |  |  |  |
| Indikacije za pretrage i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Reumatoidni artritis |  |  |  |  |
| Seronegativni spondilartritis |  |  |  |  |
| Sustavni eritemski lupus |  |  |  |  |
| Sustavna skleroza |  |  |  |  |
| Sjoegrenov sindrom |  |  |  |  |
| Polimiozitis/dermatomiozitis. Sindromi preklapanja bolesti vezivnog tkiva |  |  |  |  |
| Sindrom vaskulitisa |  |  |  |  |
| Sarkoidoza |  |  |  |  |
| Behcetova bolest |  |  |  |  |
| Amiloidoza |  |  |  |  |
| Osteoartritis |  |  |  |  |
| Križobolja i vratobolja |  |  |  |  |
| Artropatije zbog odlaganja kristala |  |  |  |  |
| Infekcijski artritis |  |  |  |  |
| **Intenzivna i hitna medicina** |  |  |  |  |
| Pristup intenzivnom bolesniku |  |  |  |  |
| Bodovni sustavi za procjenu težine kritično bolesnih  Metode nadzora u jedinicama Intenzivnog liječenja |  |  |  |  |
| Kardiopulmonalna – cerebralna resuscitacija |  |  |  |  |
| Osnovna načela mehaničke ventilacije |  |  |  |  |
| Šok |  |  |  |  |
| Sepsa |  |  |  |  |
| Višestruko zatajenje organa |  |  |  |  |
| ARDS |  |  |  |  |
| Pristup bolesniku u komi |  |  |  |  |
| Agitacija i delirij |  |  |  |  |
| **Internistička onkologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza  onkološkog bolesnika |  |  |  |  |
| Dijagnostičke metode u onkologiji |  |  |  |  |
| Biokemijske i hematološke pretrege |  |  |  |  |
| Tumorski biljezi |  |  |  |  |
| Citološke i histološke pretrage |  |  |  |  |
| Molekularne pretrage |  |  |  |  |
| **Indikacije za obradu i interpretaciju nalaza :** |  |  |  |  |
| Solidni tumori /dojka, mezenhimalni tumori, melanom, tumori probavnog trakta, pluća, urogenitalni tumori/ |  |  |  |  |
| Paraneoplastični sindrom |  |  |  |  |
| Zloćudna bolest nepoznatog primarnog sijela |  |  |  |  |
| Načela podjele i stupnjevanja zloćudnih tumora |  |  |  |  |
| Hitna onkološka stanja |  |  |  |  |
| Osnove liječenja solidnih tumora |  |  |  |  |
| Komplikacije onkološkog liječenja |  |  |  |  |
| Suportivno i palijativno liječenje |  |  |  |  |
| **Klinička farmakologija i toksikologija** |  |  |  |  |
| Pristup bolesniku s politerapijom - intereakcija i nuspojave |  |  |  |  |
| Rješavanje terapijskih problema |  |  |  |  |
| Pristup otrovanom bolesniku |  |  |  |  |
| Prepoznavanje glavnih otrovanja |  |  |  |  |
| Kontrola otrovanih bolesnika |  |  |  |  |
| Famakoterapijska ambulanta |  |  |  |  |
| Klinički pokusi |  |  |  |  |
| **Infektologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza bolesnika s infektivnom bolešću |  |  |  |  |
| Dijagnostičke metode u infektologiji |  |  |  |  |
| Temeljne laboratorijske pretrage u infektologiji |  |  |  |  |
| Liječenje zaraznih bolesti |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **STUPANJ NAPREDOVANJA** | | |  |
|  | **1** | **2** | **3** | **GLAVNI MENTOR** |
| **POSEBNE KOMPETENCIJE** | Datum i potpis mentora | | | Datum i potpis |
| **2. Intenzivna medicina** |  |  |  |  |
| **2.1. Resuscitacija** |  |  |  |  |
| Usvajanje strukturiranog i pravovremenog pristupa prepoznavanju, procjeni i stabilizaciji akutno bolesnog bolesnika |  |  |  |  |
| Provođenje kardiopulmonalne resuscitacije |  |  |  |  |
| Zbrinjavanje bolesnika nakon resuscitacije |  |  |  |  |
| Primjereno usmjeravanje bolesnika prema hitnosti njegova stanja, uključujući pravovremeni prijem u JIL |  |  |  |  |
| Procjena i početno zbrinjavanje bolesnika s traumom |  |  |  |  |
| Procjena i početno zbrinjavanje bolesnika s opeklinama |  |  |  |  |
| Opisati zbrinjavanje žrtava masovnih nesreća |  |  |  |  |
| **2.2 Dijagnoza, procjena, ispitivanje, nadzor i tumačenje podataka** |  |  |  |  |
| Uzimanje anamneze i obavljanje točnog kliničkog pregleda |  |  |  |  |
| Pravovremeno izvođenje odgovarajućih pretraga |  |  |  |  |
| Opisati indikacije za ehokardiografiju (transtorakalnu, transezofagejsku) |  |  |  |  |
| Izvođenje elektrokardiografije (EKG) i tumačenje rezultata |  |  |  |  |
| Uzimanje prikladnih mikrobioloških uzoraka i tumačenje rezultata |  |  |  |  |
| Uzimanje i tumačenje rezultata analize plinova u krvi |  |  |  |  |
| Tumačenje rendgenograma srca i pluća, surađivanje s radiolozima u tumačenju nalaza |  |  |  |  |
| Nadziranje i odgovor na promjene fizioloških varijabli |  |  |  |  |
| **2.3. Liječenje bolesti** |  |  |  |  |
| Zbrinjavanje kritično bolesnog bolesnika sa specifičnim akutnim stanjima |  |  |  |  |
| Identifikacija i utjecaj kroničnih bolesti u akutno bolesnog bolesnika |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje bolesnika sa zatajenjem cirkulacije |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje bolesnika sa ili s rizikom nastanka akutnog bubrežnog zatajenja |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje bolesnika sa ili s rizikom nastanka akutnog zatajenja jetre |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje bolesnika s neurološkim oštećenjem |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje bolesnika s akutnim zatajenjem gastrointestinalnog sustava |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje bolesnika sa sindromima akutnog oštećenja pluća |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje septičnog bolesnika |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje bolesnika nakon intoksikacije lijekovima ili toksinima iz okoliša |  |  |  |  |
| Prepoznavanje životnougrožavajućih peripartalnih komplikacija i njihovo liječenje pod nadzorom |  |  |  |  |
| Sigurno propisivanje lijekova |  |  |  |  |
| Propisivanje antimikrobne terapije |  |  |  |  |
| Sigurno korištenje krvi i krvnih proizvoda |  |  |  |  |
| Opotrebljavanje tekućina i vazoaktivnih/ inotropnih lijekova radi potpore cirkulacije |  |  |  |  |
| Opisivanje korištenja mehaničkih uređaja za potporu cirkulacije |  |  |  |  |
| Započinjanje, provođenje i odvajanje bolesnika od invazivne i neinvazivne ventilacijske potpore |  |  |  |  |
| Započinjanje, provođenje i odvajanje bolesnika od bubrežne nadomjesne terapije |  |  |  |  |
| Prepoznavanje i liječenje poremećaja elektrolita, glukoze i acidobazne ravnoteže |  |  |  |  |
| Usklađivanje i provođenje nutritivne procjene i potpore |  |  |  |  |
| Opisati indikacije i sigurno izvođenje gastroskopije |  |  |  |  |
| Opisati postavljanje sengstakenove sonde (ili ekvivalenta) |  |  |  |  |
| **2.5 Perioperativna njega** |  |  |  |  |
| Zbrinjavanje visokorizičnog kirurškog bolesnika prije i poslije operacije |  |  |  |  |
| Zbrinjavanje bolesnika nakon kardijalne operacije pod nadzorom |  |  |  |  |
| Zbrinjavanje bolesnika nakon transplantacije solidnog organa pod nadzorom |  |  |  |  |
| Zbrinjavanje traumatološkog bolesnika prije i poslije operacije pod nadzorom |  |  |  |  |
| **2.6 Utjeha i oporavak** |  |  |  |  |
| Identificiranje i pokušavanje smanjivanja fizičkih i psihosocijalnih posljedica kritične bolesti za bolesnike i njihove obitelji |  |  |  |  |
| Provođenje procjene, prevencije i liječenja boli i delirija |  |  |  |  |
| Provođenje sedacije i neuromišićne blokade |  |  |  |  |
| Priopćavanje potrebe za kontinuiranom skrbi bolesnika na otpustu iz JIL-a zdravstvenim djelatnicima, bolesnicima i njihovoj rodbini |  |  |  |  |
| Provođenje sigurnog i pravovremenog otpusta bolesnika iz JIL-a |  |  |  |  |
| **2.7 Njega na kraju života** |  |  |  |  |
| Provođenje postupaka prekidanja ili uskraćivanja liječenja u multidisciplinarnom timu |  |  |  |  |
| Provođenje palijativne skrbi kritično bolesnog bolesnika |  |  |  |  |
| Izvođenje postupaka utvrđivanja smrti moždanog stabla |  |  |  |  |
| Provođenje fiziološke potpore donatora organa |  |  |  |  |
| **2.8. Prepoznavanje akutno bolesnog djeteta i početno liječenje hitnosti u pedijatriji** |  |  |  |  |
| **2.9 Transport mehanički ventiliranog kritično bolesnog pacijenta izvan JIL-a** |  |  |  |  |
| **2.10 Sigurnost bolesnika i upravljanje zdravstvenim sustavom** |  |  |  |  |
| Svakodnevno vođenje multidisciplinarne vizite |  |  |  |  |
| Usuglašavanje s lokalnim mjerama kontrole infekcije |  |  |  |  |
| Identificiranje opasnosti okoliša i poticanje sigurnosti bolesnika i osoblja |  |  |  |  |
| Kritičko procjenjivanje i primjenjivanje smjernica, protokola i skupa preporuka |  |  |  |  |
| Opisivanje često korištenih bodovnih sustava za procjenu težine bolesti, vrstu bolesnika i radno opterećenje |  |  |  |  |
| Pokazivanje razumijevanja menadžerskih i administrativnih odgovornosti specijaliste intenzivne medicine |  |  |  |  |

**C**

**OBRAZAC PRAĆENJA OBAVLJENIH ZAHVATA**

**INTENZIVNA MEDICINA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV ZAHVATA** | **BROJ ZAHVATA** | **STUPANJ NAPREDOVANJA** | | **GLAVNI MENTOR** |
| **2** | **3** |
| Datum i potpis | | Datum i potpis |
| Primjenjivanje kisika putem raznih uređaja | 50 |  |  |  |
| Izvođenje fiberoptičke laringoskopije pod nadzorom | 10 |  |  |  |
| Hitno osiguravanje dišnog puta – hitna intubacija | 20 |  |  |  |
| Izvođenje otežanog zbrinjavanje dišnog puta | 10 |  |  |  |
| Izvođenje endotrahealne sukcije | 20 |  |  |  |
| Izvesti endotrahealnu intubaciju ( odrasli) | 50 |  |  |  |
| Izvesti endotrahealnu intubaciju ( dob ispod 5 godina) | 10 |  |  |  |
| Upotrijebiti manualnu ventilaciju i mehaničku ventilaciju u hitnih bolesnika ( odrasli) | 20 |  |  |  |
| Upotrijebiti manualnu ventilaciju i mehaničku ventilaciju u hitnih bolesnika ( dob ispod 5 godina) | 10 |  |  |  |
| Dijagnostičke/terapijska bronhoskopija i uzimanje BAL-a | 30 |  |  |  |
| Izvesti koniotomiju ili perkutanu traheostomiju pod nadzorom | 10 |  |  |  |
| Izvođenje torakocenteze | 20 |  |  |  |
| Postaviti perifernu venu (odrasli) | 10 |  |  |  |
| Postaviti perifernu venu ( dob ispod 5 godina) | 10 |  |  |  |
| Postaviti centralnu venu | 30 |  |  |  |
| Postaviti arterijsku kanilu | 10 |  |  |  |
| Postaviti transvenski pacemaker u hitnim kardijalnim stanjima | 5 |  |  |  |
| Učiniti kardioverziju i defibrilaciju | 10 |  |  |  |
| Transtorakalna privremena elektrostimulacija srca | 10 |  |  |  |
| Perikardiocenteza pod nadzorom | 2 |  |  |  |
| Demonstrirati metodu mjerenja minutnog volumena srca i izvedene hemodinamske varijable | 20 |  |  |  |
| Izvođenje lumbalne punkcije pod nadzorom | 10 |  |  |  |
| Davanje analgezije kroz epiduralni kateter | 5 |  |  |  |
| Postavljanje nazogastrične sonde | 10 |  |  |  |
| Izvođenje abdominalne paracenteze | 20 |  |  |  |
| Izvođenje urinarne kateterizacije | 20 |  |  |  |
| UZV bubrega i urotrakta | 50 |  |  |  |
| EKG – evaluacija u mirovanju i pri opterećenju | 100 |  |  |  |
| Interpretacija nalaza UZV i Doppler pretrage vena donjih ekstremiteta | 20 |  |  |  |
| Zbrinjavanje bolesnika s poremećajima acidobaznog i elektrolitskog statusa endokrinog porijekla | 5 |  |  |  |
| Zbrinjavanje bolesnika sa KOPB i astmom te teškom respiratornom insuficijencijom | 20 |  |  |  |
| Evaluacija nalaza rtg srca i pluća | 100 |  |  |  |
| Analiza arterijske krvi | 50 |  |  |  |
| Interpretacija nalaza kompletne krvne slike | 100 |  |  |  |
| Interpretacija nalaza s poremećajem hemostaze | 20 |  |  |  |
| Interpretacija nalaza s poremećajem bijele loze | 50 |  |  |  |
| Interpretacija nalaza s anemijom | 50 |  |  |  |
| Zbrinjavanje ranih i kasnih komplikacija primjene citostatika | 30 |  |  |  |
| Liječenje akutnih komplikacija radioterapije | 10 |  |  |  |
| Bolesnik sa sepsom | 50 |  |  |  |
| Bolesnik s povišenom temperaturom nepoznata uzroka | 10 |  |  |  |
| Imunosuprimirani bolesnik s povišenom temperaturom | 10 |  |  |  |
| Bolesnik s AIDS-om | 5 |  |  |  |
| Bolesnik s bolestima SŽS | 5 |  |  |  |
| Interpretacija urinokulture | 10 |  |  |  |
| Interpretacija mikrobioloških analiza iskašljaja | 10 |  |  |  |
| Interpretacija hemokultura | 10 |  |  |  |
| Sudjelovati u reanimacijskom timu i u hitnoj službi | 25 |  |  |  |
| Sudjelovati u reanimacijskom timu i u hitnoj službi (djeca 1-5 godina, novorođenčad, dojenčad) | 5 |  |  |  |
| Reanimirati kardiopulmonalni arest u bolnici | 20 |  |  |  |
| Sudjelovati u liječenju politraumatiziranog bolesnika | 5 |  |  |  |
| Sudjelovati u liječenju masivnog krvarenja pod nadzorom | 5 |  |  |  |
| Sudjelovati na konferencijama prikaza hitnih bolesnika | 25 |  |  |  |
| Vođenje bolesnika s kompliciranim kliničkim stanjima koja uključuju: | 180 |  |  |  |
| -akutnu plućnu insuficijenciju, s aerobnim i anaerobnim infekcijama | 20 |  |  |  |
| - šok različite etiologije | 50 |  |  |  |
| - akutnu renalnu insuficijenciju, kao i kroničnu renalnu insuficijenciju u perioperacijskom tijeku | 30 |  |  |  |
| - akutni abdomen | 10 |  |  |  |
| - sepsu i septički sindrom; višestruko zatajenje organa | 20 |  |  |  |
| - akutni poremećaj koagulacije | 20 |  |  |  |
| - akutni poremećaj funkcije živčanog sustava | 30 |  |  |  |
| Primijeniti različite modalitete ventilacije i odlučivati o odvajanju bolesnika s respiratora koji su bili na dugotrajnoj kontroliranoj ventilaciji | 50 |  |  |  |
| Omogućiti respiracijsku potporu bolesnicima koji nisu intubirani | 30 |  |  |  |
| Učiniti plućne funkcijske testove uz krevet bolesnika | 20 |  |  |  |
| Upotrijebiti ekstrakorporalnu nadomjesnu terapiju kod akutnih organskih oštećenja npr. kontinuirana hemofiltracija, kontinuirana hemodijaliza, ekstrakorporalna oksigenacija (ECMO) | 20 |  |  |  |
| Plućna kateterizacija s potrebitim tehnikama mjerenja | 5 |  |  |  |
| Postaviti indikaciju za uporabu transfuzije krvi i krvnih pripravaka i nadomjesne terapije i autotransfuzije | 50 |  |  |  |
| Učiniti mjerenje, praćenje i liječenje povišenog intraktranijskog tlaka | 10 |  |  |  |
| Znati evaluirati i ocijeniti (skorirati) intenzitet tijeka bolesti | 50 |  |  |  |
| Upotrijebiti „imaging“ tehnike u hitnim stanjima | 50 |  |  |  |