



Original title

CoBaTrICE

**Competency based Training in Intensive Care Medicine
Syllabus**

**Version 1.0, September 1, 2006
The CoBaTrICE Collaboration**

Croatian Language version

**Cobatrice
Učenje temeljeno na vještinama u intenzivnoj medicini
Silabus**

Verzija 1.0, June 14, 2010

Translated by
Ana Vujaklija Brajkovic

This translation was reviewed by
Vladimir Gasparovic

This translation is approved by
Croatian emergency and medical intensive care society
November 2010

and
ESICM, CoBaFaculty
August 30, 2013

For any comments or suggestions, please contact:
ESICM – European Society of Intensive Care Medicine
19 Rue Belliard
BE – 1040 BRUSSELS
e-mail: dominique.deboom@esicm.org

COBATRICE SYLLABUS

(PRESENTED BY COMPETENCE and DOMAIN)

[VERSION 1.0 (2006)]

The CoBaTrICE Collaboration: 1. rujna 2006

European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) Avenue Joseph Wybran 40,
B-1070, Brussels. Belgium. Email: public@esicm.org

Medicina temeljena na sposobnostima u Europi

Ovaj dokument se slobodno može reproducirati u edukacijske svrhe. CoBaTrICE Collaboration zahvaljuje na citiranju.
© The CoBaTrICE Collaboration.

Prezentacija CoBaFolio e-portfolija

E-CoBaFolio je elektronička inačica CoBaFolio ustrojena kako bi se osigurao skup dokaza koji demonstriraju sposobnosti i stručnost. Uz formalno stjecanje vještina, koje su srž edukacijskog programa, postoje mnogi drugi aspekti kliničke prakse i profesionalnog razvoja koji se mogu uključiti u proces obrazovanja. Neki od njih su provođenje istraživanja, učenje i podučavanje drugih osoba, pohađanje tečajeva, procjena na radnom mjestu, prikazivanje poučnih kliničkih slučajeva, dnevnika, osobnih iskustava ili pisama bolesnika i njihove rodbine. Također, ako želite, E-CoBaFolio Vas može pratiti kroz karijeru kao dokaz cijeloživotnog učenja.

Verzija kojoj ste pristupili je prototip i podložna je kontinuiranom unapređenju. Zahvaljujemo Vam na sudjelovanju u ovoj pilotskoj shemi i pozdravljamo sve komentare i sugestije. Svoje povratne informacije možete poslati na email www.CoBaTrICE.org

CoBaTrICE Portfolio je napravljen kako bi se olakšalo skupljanje dokaza koji demonstriraju vašu stručnost/ sposobnost. Da bi ih pogledali trebate se registrirati u CoBaTrICE.

Zahtjev za ocjenu ove sposobnosti će biti poslan vašem mentoru. Da li želite potvrditi zahtjev?

Ocjena sposobnosti je zatražena: e-mail je poslan vašem mentoru.

Trebate imate autorizaciju pristupa ovom dijelu internetske stranice

Filter	Sve	Postignuto	Nije postignuto	Zatraženo
Osobni podaci	Početna stranica	Sposobnosti	Provjereno	Dokumenti
Dnevnik	Reflektirajući	Profil	Odjaviti se	PDF dokumenti
Zatraži ocjenu odabranih sposobnosti	Brze veze s domenama	Odabrati dokument	Postaviti novu sliku	Dokumenti bez potvrde
Osobno	Provjera autentičnosti	Nova lozinka	e-mail adresa	Identitet
Traži	Ime	Prezime	Poštanska adresa	Slike
Zemlja	Dobiti e-mail	Opcije	Postaviti profil	Kontaktiraj nas
Veza	Dizajniran od	Tekstovne datoteke	Dodati dokument	Javno
Uspješno ste pristupili	Vodi svoje osobne i javne dokumente	Voditi osobne podatke i životopis	Povezati s postojećim dokumentom	Provjeri status svojih sposobnosti u procesu učenja
Dobro došli	Alati	Uređivanje podataka	Poslati podatke	Nema bilješki
Moj mentor/trener	Kontaktiraj nas	Alati	Dizajniran od CYIM	Nema zahtjeva
Zatraži procjenu	Tvoje sposobnosti	Registrirati se	Zaboraviti lozinku	Dodaj komentar:
Ne, otkazi zahtjev	Da, traži potvrdu sposobnosti	Odabrati dokument	Dodati	Postignuto na (datum)
Odbijen (datum)	Djelovanja	Obrisati	Kreirati	Odaberi kategoriju
Postavljeno na (datum)	Kategorije	Ostalo	Ovaj dokument je povezan sa : 2.1	Dodaj bilješku
Izaberi zemlju	Nije odabrana niti jedna sposobnost	Mentor/trener će vidjeti poslani dokument	Specijalizanti	1 ocjena sposobnosti čeka procjenu
1 događaj se pojavio od vašeg zadnjeg posjeta	Dokumenti i sposobnosti	Otkazati	Odgovorite na ovaj zahtjev	Tvoj odgovor
Da	Ne	Tražiti odgovor	Odgovoreno je na zahtjev	Uspješno ste objavljeni
Lozinka nije određena	Utvrđivanje vjerodostojnosti	Utvrđivanje vjerodostojnosti	Zatražen odgovor	Odaberite svojstva određenog zahvata kojeg specijalizant treba poboljšati
Komentar specijalizanta	Povijest zahtjeva	Zahtjevi	Zatražena procjena	Procjena prihvaćena

DOMENA 1: RESUSCITACIJA I POČETNO ZBRINJAVANJE AKUTNO BOLESNOG BOLESNIKA

1.1 USVAJANJE STRUKTURIRANOG I PRAVOVREMENOG PRISTUPA PREPOZNAVANJU, PROCJENI I STABILIZACIJI AKUTNO BOLESNOG BOLESNIKA S POREMEĆENOM FIZIOLOGIJOM

ZNANJE

- 1.1a Rani upozoravajući znakovi predstojeće kritične bolesti
- 1.1b Uzroci kardiorespiratornog aresta, prepoznavanje rizičnih bolesnika i liječenje reverzibilnih uzroka
- 1.1c Klinički znakovi povezani s kritičnom bolesti, njihova relativna važnost i tumačenje
- 1.1d Klinička težina bolesti i prepoznavanje trenutka kada su disfunkcija ili zatajenje organa neposredna opasnost za život
- 1.1e Prepoznavanje životno ugrožavajućih promjena fizioloških parametara
- 1.1f Mjere prikladne oksigenacije tkiva
- 1.1g 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
- 1.1h Algoritmi liječenja najčešćih hitnih stanja
- 1.1i Neposredno zbrinjavanje akutnog koronarnog sindroma
- 1.1j Postupci brzog osiguravanja krvožilnog pristupa
- 1.1k Površinska anatomija: strukture lakatnog pregiba; velike vene i prednji trokut vrata; velike vene noge i femoralni trokut
- 1.1l Tehnike učinkovite volumne resuscitacije
- 1.1m Strategije liječenja poremećaja ravnoteže elektrolita, glukoze i acido-baznog sustava
- 1.1n Indikacije i metode ventilatorne potpore
- 1.1o Osnovne i složene aritmije – prepoznavanje i zbrinjavanje (farmakološko i električno)

K1.3a

- 1.1p Indikacije za nezapočinjanje resuscitacije ili prestanak započetog postupka oživljavanja
- 1.1q Važnost ranijeg zdravstvenog stanja bolesnika u određivanju rizika kritične bolesti i ishoda liječenja
- 1.1r Trijaža i zbrinjavanje bolesnika po redu hitnosti
- 1.1s Kriteriji za prijem i otpust iz jedinice intenzivnog liječenja (JIL) – čimbenici koji utječu na intenzitet i mjesto liječenja (odjel, jedinica pojačanog nadzora, jedinica intenzivnog liječenja)
- 1.1t Indikacije za rendgenogram srca i pluća te njegovo osnovno tumačenje: raspon normalnih značajki na rendgenogramu; kolaps, konsolidacija, infiltrati (uključujući ALI/ARDS), pneumotoraks, pleuralni izljev, perikardijalni izljev, položaj kanile, tubusa ili stranog tijela, kompresija dišnog puta, sjena srca, mase u medijastinumu
- 1.1u Načela liječenja kisikom i naprave za primjenu kisika (pogledaj 5.1)
- 1.1v Načela hitnog osiguravanja prohodnosti dišnog puta (pogledaj 5.3)

VJEŠTINE I PONAŠANJE

- S1.1a Razmotriti pravna i etička pitanja: autonomija bolesnika, primjerenost resuscitacije i prijema u JIL
- S1.1b Provesti početno ispitivanje: brzo i točno dobiti važne informacije
- S1.1c Prepoznati znakove i simptome predstojećeg kardijalnog aresta
- S1.1d Procijeniti razinu svijesti, status dišnih puteva i vratne kralježnice, pažljivo pregledati bolesnika
- S1.1e Odrediti potrebne pretrage po redu važnosti
- S1.1f Koristiti opremu za hitni nadzor bolesnika
- S1.1g Nadzirati vitalne fiziološke funkcije prema potrebi
- S1.1h Prepoznati i brzo odgovoriti na nepovoljan trend promjena monitoriranih parametara
- S1.1i Prepoznati i zbrinuti gušenje/ opstrukciju dišnih puteva
- S1.1j Primijeniti hitno zbrinjavanje dišnog puta, liječenje kisikom i po potrebi mehaničkom ventilacijom
- S1.1k Pokazati hitno liječenje tenzijskog pneumotoraksa
- S1.1l Osigurati krvožilni pristup za liječenje akutnog krvarenja, brzu volumnu nadoknadu i monitoriranje kardiovaskularnih varijabli
- S1.1la Započeti hitnu elektrostimulaciju srca
- S1.1m U hitnoj situaciji odgovoriti na pozitivan, organiziran i učinkovit način; biti sposoban voditi tim za resuscitaciju
- S1.1n Sudjelovati u pravovremenoj diskusiji i preispitivanju naloga „ne oživljavati“ i odluka za ograničavanje liječenja
- S1.1o Profesionalan i staložen pristup – stvara povjerenje bolesnika i rodbine
- S1.1p Pregledati i planirati liječenje bolesnika poremećene svijesti
- S1.1q Učiniti opsežno sekundarno ispitivanje; integrirati anamnezu i klinički pregled radi stvaranja diferencijalne dijagnoze
- S1.1r Procijeniti, predvidjeti i liječiti cirkulacijski šok
- S1.1s Propisati odgovarajuću analgeziju
- S1.1t Adekvatno voditi, ovlastiti i nadzirati drugo osoblje ovisno o iskustvu i ulozi
- S1.1u Prepoznati i liječiti hitnosti; prikladno tražiti pomoć

STAVOVI

- A1.1a Brzi odgovor i resuscitacija
- A1.1b Shvaćati važnost pravovremenog započinjanja potpore organa-organskog sustava
- A1.1c Prepoznati potrebu za suportivnom brigom za sve organske sustave koji slabije rade/ bilo da su ozlijeđeni ili ne
- A1.1d Jasno objašnjavati bolesniku, rodbini i osoblju
- A1.1e Savjetovati se s kolegama i prihvaćati njihovo mišljenje; poticati njihovo sudjelovanje u donošenju odluka kada je to primjereno
- A1.1f Uspostaviti odnos temeljen na povjerenju i pokazati suosjećanje prema bolesniku i njegovoj rodbini
- A1.1g Najvažnija je sigurnost bolesnika
- A1.1h Odlučnost da se provede najbolje i najprimjerenije liječenje neovisno o okolini
- A1.1i Primarni cilj je osiguranje fiziološke cjelovitosti
- A1.1j Prepoznavanje vlastitih ograničenja, traženje i prihvaćanje pomoći ili nadzora (zna kako, kada i koga pitati)

1.2 PROVOĐENJE KARDIOPULMONALNE RESUSCITACIJE

ZNANJE

- K1.2a Uzroci i prepoznavanje akutne opstrukcije dišnog puta
- K1.2b Kardiopulmonalna resuscitacija
- K1.2c Modifikacija tehnika resuscitacije u posebnim okolnostima – hipotermija, utapljanje, otrovanje, trudnoća, strujni udar, anafilaksija, akutna teška astma i trauma
- K1.2d Rizici za osobu koja provodi resuscitaciju i metode smanjivanja istih
- K1.2e Liječenje (algoritam) bolesnika sa ventrikulskom fibrilacijom (VF) i ventrikulskom tahikardijom (VT) bez pulsa
- K1.2f Liječenje (algoritam) bolesnika s asistolijom/ električnom aktivnosti bez pulsa (PEA)
- K1.2g Indikacije, doze i djelovanje lijekova koji se koriste u liječenju kardijalnog aresta (uključujući posebne mjere opreza i kontraindikacije)
- K1.2h Trahealni put za primjenu lijekova: indikacije, kontraindikacije, doze
- K1.2i Indikacije, doze i djelovanje lijekova koji se koriste u periarestnom razdoblju
- K1.2j Defibrilacija: principi monofazičnih i bifazičnih defibrilatora; mehanizam; indikacije, komplikacije, načini i metode primjene (manualni i automatizirani vanjski defibrilatori (AED))
- K1.2k 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
- K1.2l Indikacije i metode elektrostimulacije srca u periarestnom razdoblju
- K1.2m Učinak kardiopulmonalnog aresta na tjelesne sustave
- K1.2ma Provjera ishoda nakon kardijalnog aresta
- K1.2n Pravna i etička pitanja o vježbanju praktičnih vještina, istraživanju i darivanju organa nedavno preminulih bolesnika

VJEŠTINE

- S1.2a Razmotriti pravna i etička pitanja: autonomnost bolesnika, primjerenost resuscitacije i prijema u JIL
- S1.2b Provjeriti i sastaviti opremu za resuscitaciju
- S1.2c Pokazati vještine naprednog održavanja života (ALS standard ili ekvivalent)
- S1.2d Sigurno koristiti defibrilator
- S1.2e Započeti rutinske pretrage tijekom resuscitacije kako bi se isključili reverzibilni uzroci (npr. hiperkalijemija)
- S1.2f Primjereno djelovati kao član ili voditelj tima (prema vještinama ili iskustvu)
- S1.2g Pružiti podršku rodbini bolesnika koja je vidjela pokušaj resuscitacije
- S1.2h Zaštititi moguće nestabilnu vratnu kralježnicu

1.3 ZBRINJAVANJE BOLESNIKA NAKON RESUSCITACIJE

ZNANJE

- K1.3a Periarestne aritmije i načela njihova liječenja (bradikardija, tahikardija širokih QRS kompleksa, fibrilacija atrija, tahikardija uskih QRS kompleksa)
- K1.3b Principi primjene terapijske hipotermije

VJEŠTINE

- S1.3a Razmotriti potrebu stabilizacije bolesnika prije premještanja

1.4 PRIMJERENO USMJERAVANJE BOLESNIKA PREMA HITNOSTI NJEGOVA STANJA, UKLJUČUJUĆI PRAVOVREMENI PRIJEM U JIL

- S1.4a Učinkovito procjenjivati rizik i dobit od prijema u JIL
- S1.4b Raspravljati mogućnosti liječenja s bolesnikom i rodbinom prije prijema u JIL
- S1.4c Odlučivanje o prijemu, otpustu ili premještanju bolesnika
- S1.4d Određivanje trenutka kada bolesnikove potrebe premašuju lokalne resurse ili ekspertizu specijalista (potreba za premještanje)
- S1.4e Objasniti liječenje vitalnih funkcija jednostavnim rječnikom i opisati očekivani ishod navedenog liječenja obzirom na bolesnikove ciljeve i želje

1.5 PROCJENA I POČETNO ZBRINJAVANJE BOLESNIKA S TRAUMOM

ZNANJE

- K1.5a Izvođenje i tumačenje prvog i drugog (detalnijeg) pregleda
- K1.5b Opasnosti i ozljede: hipo i hipertermija, skoro utapanje, strujni udar, zračenje, kemijske ozljede, električna sigurnost/ mikro šok
- K1.5c Učinci i akutne komplikacije teške traume na organe i organske sustave
- K1.5d Dišni sustav – trauma prsnog koša; akutna ozljeda pluća; tenzijski pneumotoraks
- K1.5e Kardiovaskularni sustav – hipovolemijski šok; tamponada srca
- K1.5f Bubrežni sustav – akutno bubrežno zatajenje; rhabdomioliza
- K1.5g 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
- K1.5h Probavni sustav – abdominalna trauma; abdominalna tamponada; ruptura jetre ili slezene
- K1.5i Mišićnoskeletni sustav – ozljeda mekih tkiva; kratkoročne komplikacije prijeloma; masna embolija; zgnječenje (crush ozljeda) i kompartment sindrom; maksilofacijalne ozljede
- K1.5j Važnost mehanizma nastanka ozljede za kliničku sliku
- K1.5k Sekundarne ozljede koje pogoršavaju primarnu ozljedu
- K1.5l Neposredno specifično liječenje ozljede koja ugrožava život
- K1.5m Intraosealna kanulacija
- K1.5n Uzroci, prepoznavanje i liječenje šoka
- K1.5o Načela liječenja krvnim pripravcima; načela masivne transfuzije
- K1.5p Zbrinjavanje ozljeda vratne kralježnice
- K1.5q Zbrinjavanje teškog akutnog krvarenja i davanje transfuzije krvi; korekcija poremećaja zgrušavanja i hemoglobinopatija
- K1.5r Metode procjene neurološke funkcije npr. Glasgowska ljestvica kome (*Glasgow Coma Scale*)
- K1.5s 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

K1.5t Načela, uključujući indikacije, ograničenja i terapijske modalitete osnovnih radioloških metoda, CT-a, MR-a, ultrazvuka, angiografije i radionuklidnih pretraga u kritično bolesnog pacijenta
K1.5u Načela sustava predviđanja ishoda/ prognoze liječenja; ograničenja bodovnih sustava u predviđanju ishoda za svakog pojedinačnog bolesnika

K1.5v Kirurške tehnike osiguranja krvnožilnog pristupa (pogledaj 5.11)

VJEŠTINE

S1.5a Procijeniti i dokumentirati Glasgowsku ljestvicu kome (GCS)

S1.5b Procijeniti redoslijed pretraga i intervencija za pojedinačne ozljede ovisno o tome koliko ugrožavaju život bolesnika

1.6 PROCJENA I POČETNO ZBRINJAVANJE BOLESNIKA S OPEKLINAMA

ZNANJE

K1.6a Patofiziologija i liječenje različitih faza opeklinama

K1.6b Izračunavanje površine tijela s opeklinama

K1.6c Načela izračunavanja gubitka tekućine i potrebne volumne nadoknade u bolesnika s opeklinama

K1.6d Znakovi, simptomi i uzroci bubrežnog zatajenja (akutnog / kroničnog / pogoršanja kroničnog) i indikacije za intervenciju

K1.6e Respiratorne komplikacije opeklinama (udisanje dima, opeklina dišnih puteva) – otkrivanje i zbrinjavanje

K1.6f Liječenje teškog ili neuspješnog zbrinjavanja dišnih puteva (pogledaj 5.4)

K1.6g Prepoznavanje i zbrinjavanje akutnih poremećaja termoregulacije

K1.6h Kontrola uvjeta okoline potrebna za optimalnu skrb bolesnika s opeklinama

K1.6i Prevencija infekcije u bolesnika s opeklinama

K1.6j Kompartiment sindrom povezan s opeklinama i eskarotomija

VJEŠTINE

S1.6a Procijeniti težinu opeklinama i propisati početnu volumnu nadoknadu

S1.6b Procijeniti mortalitet iz objavljenih tabličnih podataka

S1.6c Opisati krajnje točke resuscitacije bolesnika s opeklinama i najbolji izbor tekućina za nadoknadu volumena

S1.6d Ustanoviti ili opisati rizične čimbenike koji ugrožavaju dišni put u bolesnika s opeklinama

S1.6e Identificiranje i liječenje otrovanja ugljičnim monoksidom

1.7 OPISATI ZBRINJAVANJE ŽRTAVA MASOVNIH NESREĆA

ZNANJE

K1.7a Organizacijska načela koordinacije i zbrinjavanja žrtava masovnih nesreća

K1.7b Lokalni plan velikih nesreća – uloga JIL-a u planovima bolničke/ izvanbolničke katastrofe

K1.7c Komunikacijski zadaci i osobna uloga u planu rješavanja velike nesreće/ incidenta

K1.7d Metode lokalne trijaže

K1.7e Karakteristike i klinička slika u velikim nesrećama uzrokovanim prirodnim katastrofama, epidemijom zaraznih bolesti ili terorističkim napadom

K1.7f Postupci dekontaminacije

K1.7g Principi rješavanja krize, rješavanja sukoba, pregovaranja i izvještavanja

K1.7h Psihološka potpora bolesnicima i rodbini

K1.7i Vođenje odnosa s javnošću i informiranje

K1.7j Principi unutarbolničke komunikacije

K1.7k Alternativni oblici vanjske komunikacije

AGREGAT

Srčane aritmije i principi njihova liječenja (algoritmi liječenja): periarrestne aritmije (bradikardija, tahikardija uskih i širokih QRS kompleksa, fibrilacija atrijske); fibrilacija ventrikula (VF) i ventrikulska tahikardija bez pulsa (VT); asistolija/ PEA

DOMENA 2: DIJAGNOZA: PROCJENA, ISPITIVANJE, NADZOR I TUMAČENJE PODATAKA

2.1 UZIMANJE ANAMNEZE I OBAVLJANJE TOČNOG KLINIČKOG PREGLEDA

ZNANJE

K2.1a Važnost i načela točne anamneze sadašnje bolesti, komorbiditeta i prethodnog zdravstvenog statusa koristeći primjerene izvore informiranja

K2.1b Izvori i metode dobivanja kliničkih informacija

K2.1c Važnost i učinak komorbiditeta na prezentaciju akutne bolesti

K2.1d Važnost djelovanja lijekova na funkciju organa – organskog sustava

VJEŠTINE

S2.1a Pregledati bolesnika, tražiti i tumačiti kliničke znakove (ili odsutnost značajnih kliničkih znakova) u okruženju JIL-a

S2.1b Dobiti značajne podatke od bolesnika, bolesnikove rodbine i drugih izvora

S2.1c Učinkovito slušati

S2.1d Dobiti, tumačiti, povezati, zabilježiti i komunicirati (pismeno i usmeno) kliničkim podacima

S2.1e Razraditi radnu i diferencijalnu dijagnozu temeljem prezentirajućih kliničkih znakova

S2.1f Prepoznati nadolazeću disfunkciju organskog sustava

S2.1g Integrirati anamnezu s kliničkim pregledom kako bi se postavila dijagnoza i napravio terapijski plan

S2.1h Zabilježiti napravljene pretrage, rezultate istih i učinjene postupke

S2.1i Prepoznati promjene u intrakranijskom i cerebralnom perfuzijskom tlaku koje ugrožavaju život

S2.1j Interpretirati podatke iz bodovnih sustava ili ljestvica radi procjene boli i sedacije

S2.1k Interpretirati rendgenogram srca i pluća u različitim kliničkim situacijama

STAVOVI

A2.1a Komunicirati, učinkovito surađivati i savjetovati se s bolesnikom, bolesnikovom obitelji i članovima medicinskog tima

A2.1b Poticati pravo bolesnika na privatnost, dostojanstvo i povjerljivost podataka

A2.1c Izbjegavati invazivne postupke ili metode nadzora bolesnika koje se ne mogu učinkovito interpretirati uz postelju bolesnika

A2.1d Maksimalno smanjiti bolesnikovu neugodu zbog uređaja za monitoriranje

A2.1e Brzo odgovarati na akutne promjene u monitoriranim varijablama

A2.1f Osigurati sigurnu i primjerenu uporabu medicinske opreme

- A2.1g Pomagati drugom osoblju u ispravnoj uporabi uređaja
- A2.1h Uvažavati udobnost bolesnika tijekom raznih postupaka/ ispitivanja
- A2.1i Izbjegavati nepotrebne pretrage
- A2.1j Pokazivati milosrđe u brizi bolesnika i rodbine
- A2.1k Željati smanjiti bol i nelagodu u bolesnika

2.2 PRAVOVREMENO IZVOĐENJE ODGOVARAJUĆIH PRETRAGA

ZNANJE

- K2.2a Indikacije i izbor odgovarajućih pretraga i metoda monitoriranja bolesnika uzimajući u obzir njihovu točnost, primjerenost, pouzdanost, sigurnost i cijenu
- K2.2b Osjetljivost i specifičnost pretraga ovisno o specifičnoj bolesti
- K2.2c Odgovarajuće korištenje laboratorijskih pretraga kako bi se potvrdila ili odbacila klinička dijagnoza
- K2.2d 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:
 - K2.9o nadzora unosa i izlučivanja tekućina
 - testovi respiratorne funkcije – dijagnostička bronhoskopija
 - dijagnostički EKG – ehokardiografija
 - elektroencefalogram (EEG) i evocirani potencijali
 - nadzor intraabdominalnog tlaka
- K2.2e Dostupni sustavi za invazivno i neinvazivno mjerenje minutnog volumena srca i izvedenih hemodinamskih varijabli, principi rada te vrsta i mjesto postavljanja uređaja za monitoriranje
- K2.2f Rizici radioloških postupaka za bolesnika i osoblje te mjere opreza u svrhu minimiziranja rizika

VJEŠTINE

- S2.2a Procijeniti koristi i rizike izvođenja određenih pretraga
- S2.2b Tumačiti laboratorijske rezultate u kontekstu bolesnikova stanja
- S2.2c Prepoznati abnormalnosti koje zahtijevaju hitnu intervenciju
- S2.2d 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)
- S2.2e Poduzeti daljnje konzultacije / pretrage kada je potrebno
- S2.2f Učiniti i tumačiti podatke iz EKG-a (3- i 12- kanalnog)

2.3 OPISATI INDIKACIJE ZA EHOKARDIOGRAFIJU (TRANSTORAKALNU/ TRANSEZOFAGEALNU)

ZNANJE

- K2.3a Anatomija i fiziologija srca i kardiovaskularnog sustava
- K2.3b Osnovna načela ultrazvuka i Doplerskog efekta
- K2.3c Načela, indikacije i ograničenja ehokardiografije
- K2.3d Osnovna interpretacija ultrazvuka srca – ventrikulska funkcija, promjene zalistaka, veličina srca, akinetički ili diskinetički segmenti, perikardijalni izljev sa ili bez znakova tamponade

2.4 IZVOĐENJE ELEKTROKARDIOGRAFIJE (EKG) I TUMAČENJE REZULTATA

ZNANJE

- K2.4a Načela EKG monitoriranja (srčana frekvencija, ritam, provođenje impulsa, promjene ST segmenta i QT intervala)
- K2.4b Prednosti i nedostaci konfiguracija različitih odvoda
- K2.4c Indikacije i ograničenja dijagnostičkog EKG-a
- K2.4d Važnost anamneze i kliničkih znakova u postavljanju dijagnoze

VJEŠTINE

- S2.4b Uočiti odstupanja od normalnog raspona i njihovo tumačenje u kontekstu kliničkih okolnosti
- S2.4c Razlikovati stvarne promjene od artefakata i prikladno postupati

2.5 UZIMANJE PRIKLADNIH MIKROBIOLOŠKIH UZORAKA I TUMAČENJE REZULTATA

ZNANJE

- K2.5a Epidemiologija i prevencija infekcija u JIL-u
- K2.5b Vrste mikroorganizama – pojava rezistentnih uzročnika, način prijenosa, oportunističke i nozokomijalne infekcije; razlika između kolonizacije i infekcije
- K2.5c Zahtjevi za mikrobiološki nadzor i uzimanje uzoraka
- K2.5d Indikacije za uzimanje mikrobioloških uzoraka i tumačenje rezultata mikrobioloških pretraga
- K2.5e Metode uzimanja uzoraka – pridružene indikacije i komplikacije
- K2.5ee Univerzalne tehnike prevencije infekcije (pranje ruku, rukavice, zaštitna odjeća, odlaganje oštih predmeta itd.)
- K2.5f Razlika između kontaminacije, kolonizacije i infekcije
- K2.5g Indikacije za lumbalnu punkciju i uzimanje cerebrospinalnog likvora; laboratorijska analiza likvora

VJEŠTINE

- S2.5a Uzimanje hemokultura aseptičnom tehnikom
- S2.5b Povezivanje kliničkog stanja bolesnika i rezultata pretraga
- S2.5c Učinkovito komuniciranje i surađivanje sa svim laboratorijskim osobljem
- S2.5d Prikupljanje kliničkih i laboratorijskih podataka, logično promišljanje mogućih rješenja bolesnikovih problema, određivanje prioriteta liječenja i stvaranje plana liječenja

2.6 UZIMANJE I TUMAČENJE REZULTATA ANALIZE PLINOVA U KRVI

ZNANJE

K2.6a Arterije gornjih i donjih ekstremiteta

K2.6b Načela aseptične tehnike i aseptično rukovanje s invazivnim medicinskim uređajima

K2.6c Indikacije i tumačenje plinskih arterijskih uzoraka

K2.6d Indikacije i tumačenje plinskih venskih uzoraka

K2.6e Preatalitičke pogreške uzoraka arterijske krvi (izbor mjesta uzimanja uzorka, uređaj za uzimanje uzorka, heparin, miješanje, pohrana i transport)

K2.6f Homeostatska regulacija acidobazne ravnoteže i puferskih iona (npr. Na^+ , K^+ , Ca^{++} , Cl^- , HCO_3^- , Mg^{++} , PO_4^-)

K2.6g Fiziologija dišnog sustava: izmjena plinova, transport O_2 i CO_2 , hipoksija, hipo i hiperkapnija, funkcije hemoglobina u prijenosu kisika i acidobaznoj ravnoteži

K2.6h Fiziologija bubrežnog sustava: regulacija ravnoteže tekućina i elektrolita

K2.6i Kliničko mjerenje: pH, pCO_2 , pO_2 , SaO_2 , FiO_2 , proizvodnja CO_2 , potrošnja kisika, respiracijski kvocijent

VJEŠTINE

S2.6a Aseptičnim postupkom uzeti uzorak za plinsku analizu

S2.6b Tumačiti podatke iz uzorka arterijske krvi

S2.6c Tumačiti podatke iz uzorka centralne venske ili miješane venske krvi

S2.6d Potvrditi dobru oksigenaciju i kontrolu PaCO_2 i pH

2.7 TUMAČENJE RTG-A SRCA I PLUĆA

ZNANJE

K2.7a Učinak projekcije, položaja i drugih čimbenika na kvalitetu slike

VJEŠTINE

S2.7a Učinkovito surađivati s radiolozima u planiranju, izvođenju i tumačenju rezultata pretraga

2.8 SURADIVANJE S RADIOLOZIMA U TUMAČENJU KLINIČKIH SLIKA

ZNANJE

K2. Indikacije i ograničenja pretraga

K2.8a Tumačenje rtg-a srca i pluća (pogledaj 2.7)

K2.8b 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)

2.9 NADZIRANJE I ODGOVOR NA PROMJENE FIZIOLOŠKIH VARIJABLI

ZNANJE

K2.9a 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

K2.9b Tumačenje podataka koji se dobivaju monitoriranjem i prepoznavanje najčešćih uzroka pogreške; načela monitoriranja trendova promjene i njihova značajnost

K2.9c Opasnosti neprikladnog monitoriranja, uključujući loše korištenje alarma; načela nepovezanosti monitora

K2.9d 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

K2.9e Načela hemodinamskog monitoriranja – invazivne i neinvazivne metode, indikacije i ograničenja, fiziološki parametri i tumačenje krivulja

K2.9f Tumačenje, povezanost, izvori pogreške i ograničenja mjerenih i izvedenih kardiovaskularnih varijabli uključivo tlak, protok, volumen i prijenos plinova

K2.9g Metode mjerenja temperature

K2.9h Načela, indikacije i ograničenja pulsne oksimetrije

K2.9i 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

K2.9j Fizička načela, indikacije i ograničenja monitoringa CO_2 na kraju izdaha, povezanost CO_2 na kraju izdaha i arterijskog pCO_2 u različitim kliničkim okolnostima

K2.9k Metode procjene boli i sedacije

K2.9l Dostupni sustavi za monitoriranje intrakranijskog tlaka – indikacije, načela, vrsta i mjesto postavljanja uređaja za monitoriranje, skupljanje podataka, rješavanje problema

K2.9m Indikacije i tehnika oksimetrije u jugularnom bulbusu

K2.9n Načela, indikacije i ograničenja monitoriranja intraabdominalnog tlaka

K2.9o Mjerenje intratorakalnog tlaka (tlaka u jednjaku)

K2.9p Načela monitoriranja unosa i izlučivanja tekućina

VJEŠTINE

S2.9a Dobiti i točno zabilježiti podatke s monitora

S2.9b Namjestiti i tumačiti podatke iz alarma ventilatora

S2.9c Prepoznati trend promjena – rana dijagnoza i predviđanje ishoda

Redovito preispitivati potrebu kontinuiranog monitoriranja

S2.9d Dobiti i tumačiti podatke iz:

- invazivnog i neinvazivnog mjerenja tlaka u arterijskoj krvi
- EKG-a (3 i 12 kanalnog)

- 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
- S2.9e Prikladno namjesiti alarme monitora

2.10 INTEGRIRANJE KLINIČKOG NALAZA S LABORATORIJSKIM TESTOVIMA RADI OBLIKOVANJA DIFERENCIJALNE DIJAGNOZE

S2.10a U hitnim situacijama potvrditi ili odbaciti rane dijagnoze prije prikupljanja podataka/ završene analize – napraviti planove za rješavanje idućih prijetnji za bolesnikov život

AGREGAT

Agg2b Redovito preispitivati potrebu kontinuiranog monitoriranja
S2.6a; Tumačiti podatke iz arterijskih, centralnih venskih ili miješanih venskih uzoraka

DOMENA 3: LIJEČENJE BOLESTI

AKUTNA BOLEST

3.1 ZBRINJAVANJE KRITIČNO BOLESNOG BOLESNIKA SA SPECIFIČNIM AKUTNIM STANJIMA ZNANJE

Patofiziologija, dijagnoza i liječenje čestih akutnih bolesti uključujući:

POREMEĆAJE DIŠNOG SUSTAVA: nezaštićeni dišni put; pneumonija, kolaps pluća ili plućnog reznja, astma, kronična opstruktivna plućna bolest, plućni edem, akutna ozljeda pluća (ALI) i sindrom akutnog respiratornog distresa (ARDS) te njihovi 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: akutno smeteno stanje i koma; postanoksišno oštećenje mozga, intrakranijsko krvarenje i inzult; subarahnoidalno krvarenje; cerebrovaskularni incident; konvulzije i epileptički status; meningitis i encefalitis; medicinski uzroci povišenog intrakranijskog tlaka; akutne neuromišićne bolesti koje uzrokuju respiratorne probleme (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 srži. 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

K3.1a Definitivno/ dugoročno liječenje čestih akutnih medicinskih stanja

K3.1b Dijagnoza i zbrinjavanje drugih akutnih medicinskih stanja dok nije dostupna adekvatna pomoć specijaliste

K3.1c Učinci akutnih medicinskih stanja na više organskih sustava i implikacije za liječenje

K3.1d Indikacije i kontraindikacije za liječenje; okolnosti kada je liječenje nepotrebno ili uzaludno

K3.1e Dostupne terapije za liječenje čestih medicinskih stanja, njihova učinkovitost i moguće nuspojave

K3.1f Poimanje rizika: omjer koristi, cijene i učinkovitosti liječenja

K3.1g Komplikacije bolesti: učinci bolesti i liječenja na druge organske sustave

K3.1h Učinci komorbiditeta na individualni bolesnikov odgovor na liječenje

K3.1i Dugoročni učinci akutnih bolesti i kasne komplikacije

K3.1j Rizični čimbenici, prepoznavanje i procjena zatajenja jednog ili više organa

VJEŠTINE

S3.1a Prepoznati i dijagnosticirati česte akutne bolesti (prema nacionalnom registru)

S3.1b Izraditi plan liječenja temeljem kliničkih i laboratorijskih informacija

S3.1c Kritička procjena dokaza za i protiv specifičnih terapijskih intervencija ili liječenja

S3.1d Odrediti redoslijed terapije prema bolesnikovim potrebama

S3.1e Razmotriti moguće interakcije pri propisivanju lijekova i drugih terapija

S3.1f Identificirati i liječiti kronične komorbiditete

S3.1g Odrediti ciljeve liječenja i u redovitim intervalima vršiti procjenu učinkovitosti dotadašnjeg liječenja

S3.1h Razmotriti preinaku dijagnoze i/ili liječenja ako ciljevi nisu postignuti

STAVOVI

A3.1a Shvaćati razlike između potpore organskim sustavima i specifičnom liječenju

A3.1b Istraživati i kritički analizirati objavljenu literaturu

A3.1c Usvojiti pristup „rješavanja problema“

KRONIČNA BOLEST

3.2 IDENTIFIKACIJA 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: cerebrovaskularni incident (inzult); epilepsija; demencija; neuropatija i miopatija

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

K3.2b Utjecaj profesionalnih, okolinskih, socioekonomskih čimbenika i životnog stila na kritičnu bolest

VJEŠTINE

S3.2a Identificirati i procijeniti potrebu nastavka kroničnog liječenja tijekom i nakon akutne bolesti

S3.2b Procijeniti učinak kronične bolesti i prethodnog zdravstvenog stanja na ishod liječenja

S3.2c Uzeti u obzir kronične bolesti pri procjeni prikladnosti prijema u JIL

ZATAJENJE ORGANSKOG SUSTAVA

3.3 PREPOZNAVANJE I LIJEČENJE BOLESNIKA SA ZATAJENJEM CIRKULACIJE

ZNANJE

K3.3a 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 arrest

POREMEĆAJI RENALNOG SUSTAVA: oligurija i anurija; poliurija; akutno bubrežno zatajenje

K3.3c Komplikacije specifičnog liječenja, njihova incidencija i zbrinjavanje

K3.3d Učinci zatajenja cirkulacije i njegovog liječenja na druge organske sustave

K3.3e Uporaba tekućina i vazoaaktivnih/ inotropnih/ antiaritmijskih lijekova u svrhu potpore cirkulacije (pogledaj 4.4)

K3.3f Uporaba mehaničkih uređaja u svrhu potpore cirkulacije (pogledaj 4.4)

VJEŠTINE

S3.3a Identificirati rizične bolesnike za razvoj zatajenja cirkulacije

S3.3b Mjeriti i tumačiti hemodinamske varijable (uključujući izvedene varijable)

S3.3c Optimizirati srčanu funkciju

S3.3d Koristiti tekućine i vazoaaktivne/ inotropne lijekove u svrhu potpore cirkulacije (pogledaj 4.4)

3.4 PREPOZNAVANJE I LIJEČENJE BOLESNIKA SA ILI S RIZIKOM NASTANKA AKUTNOG BUBREŽNOG ZATAJENJA

ZNANJE

K3.4a Znakovi, simptomi i uzroci bubrežnog zatajenja (akutno/ kronično/ akutizacija kroničnog) i indikacije intervencije

K3.4aa Razlikovanje osobina akutnog i kroničnog bubrežnog zatajenja i implikacije za liječenje

K3.4b Uzroci i komplikacije bubrežnog zatajenja - metode prevencije ili liječenja

K3.4c Ispitivanje poremećene bubrežne funkcije

K3.4d Uzroci, prepoznavanje i liječenje udruženih poremećaja:

K3.4e 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

K3.4f POREMEĆAJI KARDIOVASKULARNOG SUSTAVA: hipotenzija i hipertenzija (uključujući hipertenzivne hitnosti); šok (kardiogeni, hipovolemijski, septički, anafilaktički); česte aritmije i poremećaji provođenja

K3.4g METABOLIČKI POREMEĆAJI: poremećaji elektrolita, poremećaji acidobazne ravnoteže; poremećaji ravnoteže tekućina

K3.4g Raspon terapijskih intervencija dostupnih za potporu funkcije organa i liječenje uzroka

K3.4h Indikacije, komplikacije i odabir bubrežne nadomjesne terapije (kontinuirane i intermitentne)

K3.4i Učinak bubrežnog zatajenja i njegova liječenja na druge organske sustave

K3.4j Nefrotoksični lijekovi i usklađivanje doze lijeka u bubrežnoj insuficijenciji/ zatajenju

K3.4k Indikacije za i osnovno tumačenje koncentracije lijeka u krvi ili plazmi

K3.4l Tehnike kateterizacije mokraćnog mjehura: transuretralna i suprapubična

VJEŠTINE

S3.4a Identificirati bolesnike koji imaju rizik razvoja bubrežnog zatajenja

S3.4b Identificirati i izbjeći čimbenike koji doprinose pogoršanju bubrežne funkcije

S3.4c Učiniti aseptičnu kateterizaciju mokraćnog mjehura: muško i žensko (pogledaj 5.24)

S3.4d Započeti, liječiti i odvojiti bolesnika od bubrežne nadomjesne terapije (pogledaj 4.7)

3.5 PREPOZNAVANJE I LIJEČENJE BOLESNIKA SA ILI S RIZIKOM NASTANKA AKUTNOG ZATAJENJA JETRE

ZNANJE

K3.5a 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: hipertenzija 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

K3.5b 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

K3.5c 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

K3.5f Hepatotoksični lijekovi i usklađivanje doze lijeka u jetrenoj insuficijenciji/ zatajenju

K3.5e Načela i tehnike postavljanja gastroezofagealne balonske tamponade (npr. Sengstaken-Blakemore)

Indikacije za transkutanu i transjugularnu biopsiju jetre i transjugularni intrahepatički portosistemski *shunt* (TIPS)

VJEŠTINE

S3.5a Identificirati bolesnike koji imaju rizik razvoja zatajenja jetre

S3.5b Tumačiti laboratorijske testove jetrene funkcije

S3.5c Poduzeti hitne mjere snižavanja akutnog povišenja intrakranijskog tlaka

S3.5d Dobiti i tumačiti podatke dobivene monitoriranjem intrakranijskog tlaka

S3.5e Liječiti kardiorespiratorne probleme u svrhu minimiziranja porasta intrakranijskog tlaka

S3.5f Identificirati i liječiti koagulopatije

S3.5g Spriječiti, identificirati i liječiti hiper/ hipoglikemiju

S3.5h Spriječiti, identificirati i liječiti hiponatremiju

S3.5i Učiniti abdominalnu paracentezu (pogledaj 5.21)

3.6 PREPOZNAVANJE I LIJEČENJE BOLESNIKA S NEUROLOŠKIM OŠTEĆENJEM

ZNANJE

Znakovi i simptomi neurološkog oštećenja

Toksični, metabolički, strukturni i zarazni uzroci poremećene svijesti

Ispitivanje poremećene neurološke funkcije; metode procjene neurološke funkcije (npr. Glasgowska ljestvica kome)

Indikacije za hitne slikovne pretrage mozga i konzultaciju neurokirurga

Načela, indikacije i ograničenja elektroencefalograma (EEG) i evociranih potencijala

POREMEĆAJI NEUROLOŠKOG SUSTAVA: akutno smeteno stanje i koma; postanoksično oštećenje mozga; intrakranijsko

krvarenje i inzult; subarahnoidalno krvarenje; cerebrovaskularni incident; konvulzije i epileptički status; meningitis i

encefalitis; medicinski uzroci povišenog intrakranijskog tlaka; akutne neuromišićne bolesti koje uzrokuju respiratorne

probleme (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 (ICP)

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 (pogledaj 5.18)

Načela mjerenja jugularne venske saturacije, cerebralni Doppler i cerebralni protok krvi

Primjena tehnika za liječenje ili indukciju hipo/hipertermije

VJEŠTINE

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 (pogledaj 5.18)

3.7 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 (pogledaj 4.9)

VJEŠTINE

Identificirati i izbjegavati čimbenike koji doprinose disfunkciji gastrointestinalnog sustava
Identificirati bolesnike koji imaju rizik nastanka disfunkcije gastrointestinalnog sustava

3.8 PREPOZNAVANJE I LIJEČENJE BOLESNIKA SA SINDROMIMA AKUTNOG OŠTEĆENJA PLUĆA (ALI / ARDS)

ZNANJE

K3.8aa Znakovi i simptomi akutnog respiratornog zatajenja i indikacije za intervenciju

K3.8aab Uzroci respiratornog zatajenja, njihova prevencija i liječenje

Patogeneza akutne ozljede pluća (ALI / ARDS)

POREMEĆAJI DIŠNOG SUSTAVA: tahipneja, dispneja, pneumonija, kolaps plućnog krila ili reznja, plućni edem, akutno oštećenje pluća (ALI) i sindrom akutnog respiratornog distresa (ARDS) i njihovi uzročni čimbenici; 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

K3.8aac 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

K3.8a Otkrivanje i liječenje hemato/ pneumotoraksa (jednostavni i tenzijski)

Protektivna ventilacija za akutno oštećenje pluća (ALI)

Farmakološke i nefarmakološke potporne mjere za liječenje ALI

K3.8aad Načela odvajanja bolesnika s mehaničke ventilacije i čimbenici koji mogu kočiti odvajanje

K3.8aae Načela ekstrakorporealne membranske oksigenacije (ECMO)

VJEŠTINE

Identificirati bolesnika koji ima rizik nastanka akutne ozljede pluća (ALI / ARDS)

Identificirati i izbjegavati čimbenike koji doprinose akutnoj ozljedi pluća

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 (pogledaj 5.8)

3.9 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), mekotične 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

Provodi antimikrobnu terapiju (pogledaj 4.2)

Dobiti i tumačiti rezultate mikrobioloških testova (pogledaj 2.5)

Spriječiti, identificirati i liječiti hiper/hipoglikemiju

3.10 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 antidepressivima

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 KARDIOVAŠKULARNOG 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; rhabdomioliza

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
Liječenje akutnog zatajenja jetre (pogledaj 3.5)
Službe dostupne bolesnicima i njihovim obiteljima za pružanje emocionalne ili psihijatrijske potpore

3.11 PREPOZNAVANJE ŽIVOTNOUGROŽAVAJUĆIH 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; 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

Identifikacija neočekivane popratne trudnoće u kritično bolesne žene

Svjesnost psihološkog utjecaja odvojenosti od obitelji

VJEŠTINE

S3.11a Potražiti prikladnu pomoć i nadzor u svrhu pružanja optimalne njege bolesniku

Blisko surađivati s ginekologom i primaljom

Liječiti hipertenziju uzrokovanu trudnoćom

AGREGAT

Komplikacije tijekom bolesti; učinci bolesti i njenog liječenja na druge organske sustave

Čimbenici i metode liječenja koji mogu utjecati na intrakranijski i perfuzijski cerebralni tlak

Indikacije, kontraindikacije i komplikacije lumbalne punkcije (pogledaj 5.18)

Principi mjerenja jugularne venske saturacije, cerebralnog Dopplera i cerebralnog protoka krvi

Indikacije za hitnu slikovnu dijagnostiku mozga i konzultaciju neurokirurga

Uzroci i komplikacije akutnog i akutizacije kroničnog zatajenja jetre, njihova prevencija i liječenje

Principi nutritivne procjene i potpore (pogledaj 4.9)

Protektivna ventilacija za akutno oštećenje pluća (ALI)

Mogući štetni učinci i komplikacije respiratorne potpore i metode minimiziranja istih

Znakovi i simptomi akutne intoksikacije uzrokovane čestim sredstvima

Službe za pružanje emocionalne ili psihijatrijske potpore dostupne bolesnicima i njihovim obiteljima

DOMENA 4: TERAPIJSKE INTERVENCIJE/ POTPORA ORGANSKOM SUSTAVU U ZATAJENJU JEDNOG ILI VIŠE ORGANA

4.1 SIGURNO PROPISIVANJE LIJEKOVA I DRUGIH TERAPIJA

ZNANJE

Način djelovanja lijekova (pogledaj bazične znanosti)

Farmakokinetika i farmakodinamika (pogledaj bazične znanosti)

SISTEMSKA FARMAKOLOGIJA: indikacije, kontraindikacije, učinci i interakcije često upotrebljivanih 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
- antidepressive
- antikoagulantne lijekove
- plazma ekspandere

K4.1a Neželjeni učinci i interakcije lijekova i njihovo zbrinjavanje

K4.1b Prepoznavanje i liječenje teških neželjenih reakcija i anafilaksije

K4.1c Lokalni propisi i postupci prema kojima se propisuju lijekovi i druge terapije

K4.1d Profilaktička terapija i indikacije za njenu uporabu

K4.1e Okolnosti u kojima liječenje nije potrebno

K4.1f Učinak kritične bolesti na homeostatske mehanizme i uzroci poremećaja homeostaze

K4.1f Fiziologija tekućina, elektrolita, acidobaznog sustava i kontrole glukoze

K4.1g Načela kontrole glukoze: indikacije, metode, monitoriranje sigurnosti i učinkovitosti

K4.1h Metode procjene i monitoriranja intravaskularnog volumena i stanja hidracije uporabom kliničkih znakova i moderne tehnologije

K4.1i Liječenje tekućinama: komponente, fizička svojstva, distribucija i klirens često upotrebljivanih tekućina: indikacije i kontraindikacije njihove primjene

K4.1j Teoretske prednosti i nedostaci kristaloidnih i koloidnih tekućina
K4.1k Patogeneza i liječenje anemije, trombocitopenije, neutropenije i pancitopenije
K4.1l Razlikovanje obilježja akutnog i kroničnog respiratornog zatajenja i implikacije za liječenje
K4.1m Sigurno propisivanje kisika: manifestacije toksičnog djelovanja kisika na pluća
K4.1n Indikacije, ograničenja, metode i komplikacije enteralnog i parenteralnog hranjenja bolesnika
K4.1o Rizik krvarenja: indikacije, kontraindikacije, monitoriranje i komplikacije terapijskih antikoagulantnih, trombolitičkih i anti-trombolitičkih tvari
K4.1p Nutritivne formule: indikacije, komplikacije i njihovo liječenje

VJEŠTINE

S4.1a Razmotriti rizike i korisnost te ekonomsku isplativost alternativnih lijekova i terapija
S4.1b Postaviti realne ciljeve liječenja (samostalno ili u suradnji s drugim timovima)
S4.1c Prepoznati kada je liječenje nepotrebno ili beskorisno
S4.1d Intravenska primjena lijekova (priprema, odabir puta i načina primjene i dokumentiranje)
S4.1e Propisati primjerenu antimikrobnu terapiju temeljem anamneze, kliničkog pregleda i rezultata početnih pretraga
S4.1f Izabrati primjerenu tekućinu, volumen, brzinu i metodu primjene
S4.1g Razmotriti i isključiti nepoznatu patologiju ako ciljevi liječenja volumnom nadoknadom nisu postignuti (npr. kontinuirano krvarenje)
S4.1h Propisivanje antikoagulantne terapije
S4.1i Propisivanje primjerenog standardnog režima enteralne prehrane

STAVOVI

A4.1a Poštovati stajališta i uvjerenja bolesnika i njegove obitelji i njihov utjecaj na donošenje odluka (ne nametati vlastito mišljenje)
A4.1b Poštovati izražene želje kompetentnih bolesnika

4.2 PROPISIVANJE ANTIMIKROBNE TERAPIJE

ZNANJE

K4.2a Vrste organizama-pojava rezistentnih sojeva, način prijenosa, oportunističke i nozokomijalne infekcije; razlika između kontaminacije, kolonizacije i infekcije
K4.2b Rizici čimbenici za pojavu nozokomijalne infekcije i mjere kontrole infekcije u svrhu ograničenja njene pojave
K4.2d Indikacije, komplikacije, interakcije, odabir, monitoriranje i učinkovitost čestih antimikrobnih lijekova (antibakterijski, antifungalni, antivirusni, antiprotozoalni, antihelminthici)
K4.2e Načela propisivanja inicijalne empirijske terapije i njene modifikacije/ poboljšanja prema kliničkim i mikrobiološkim nalazima
Lokalni obrazac bakterijske rezistencije i antibiotskog liječenja
K4.2f Sigurna uporaba terapije koja modificira upalni odgovor
K4.2fa Uzroci regurgitacije i povraćanja: prevencija i liječenje aspiracije
K4.2g Upala pluća uzrokovana ventilatorom (VAP): definicija, patogeneza i prevencija
K4.2h Tehnike prevencije gastrointestinalne bakterijske translokacije
K4.2i 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

4.3 SIGURNO KORIŠTENJE KRV I KRVNIH PROIZVODA

ZNANJE

K4.3a Patofiziološki učinci promijenjenog intravaskularnog volumena
K4.3b Indikacije za i osnovno tumačenje hematoloških testova (uključujući koagulaciju i srpasti test)
Indikacije za i osnovno tumačenje krvnih grupa i križne reakcije
K4.3c 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 događaja
Putevi koagulacije i fibrinolize i poremećaji vezani uz njih; klinička i laboratorijska evaluacija hemostaze
Načela izmjene plazme

VJEŠTINE

S4.3a Dobiti informirani pristanak bolesnika kada je to prikladno
S4.3b Identificirati i ispraviti hemostatske i koagulacijske poremećaje
Naručiti, provjeriti i primijeniti krvne pripravke u skladu s lokalnim protokolima

4.4 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 između 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

4.5 OPISIVANJE KORIŠTENJA MEHANIČKIH UREĐAJA ZA POTPORU CIRKULACIJE

ZNANJE

Patofiziologija i liječenje srčanog zatajenja

K4.5a 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

4.6 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)

Sistemska 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 udahutoj 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

4.7 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 hemodijalizu (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 poremećaje hemostatske i koagulacije

4.8 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 nutritivnog 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

4.9 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 nutritivnog statusa; posljedice gladovanja i malnutricije

Fiziologija probavnog sustava: funkcija želuca; sekrecija; motilitet crijeva, kontrola sfinktera i refleksa; mučnina i povraćanje; probavne funkcije

K4.9a Principi postavljanja nazogastrične sonde u intubiranih i neintubiranih bolesnika

K4.9b Alternativni putevi enteralnog hranjenja: indikacije, kontraindikacije i komplikacije postpiloričnog i perkutanog postavljanja cijevi za hranjenje

Prevenција stres ulkusa

Motilitet crijeva: učinci lijekova, terapije i bolesti

Prokinetici: indikacije, kontraindikacije, komplikacije i izbor

Antiemetici: indikacije, kontraindikacije, komplikacije i izbor

Prevenција i liječenje konstipacije i proljeva

VJEŠTINE

Napraviti plan liječenja (samostalno ili u suradnji s kliničkim dijetetičarom)

Identificirati krivulje i druge kontraindikacije za enteralno hranjenje

Propisati i nadgledati sigurnu primjenu standardnih/ individualnih parenteralnih (TPN) pripravaka

Uspostaviti i provoditi plan kontrole glukoze u krvi unutar sigurnih vrijednosti

Provoditi prelaženje s parenteralne na enteralnu prehranu

Suradivati s medicinskim sestrama/ kliničkim dijetetičarom u nadzoru sigurnog enteralnog i parenteralnog hranjenja

Suradivati s kliničkim dijetetičarom/ medicinskim timom u planiranju režima hranjenja bolesnika nakon otpusta iz JIL-a

DOMENA 5: PRAKTIČNI POSTUPCI

DIŠNI SUSTAV

5.1 PRIMJENJIVANJE KISIKA PUTEM RAZNIH UREĐAJA

ZNANJE

K5.1a Znakovi, simptomi i uzroci akutne respiratorne insuficijencije i indikacije za intervenciju

Ag5rb 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

Ag5rn Indikacije, kontraindikacije i komplikacije terapije kisikom

K5.1b Indikacije za specifično monitoriranje kako bi se osigurala sigurnost bolesnika tijekom intervencije/ postupka

Ekološki rizici povezani s pohranom i korištenjem kisika; strategije promicanja sigurnosti

Pehrana 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

Načela rada sustava za regulaciju tlaka, protoka i isparivača

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)

Ag5gd 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

S5.1a Potpomagati ventilaciju maskom i balonom

Prepoznati i primijeniti odgovarajuću terapiju kisikom u liječenju hitnih stanja; prikladno potražiti pomoć

5.2 IZVOĐENJE FIBEROPTIČKE LARINGOSKOPIJE POD NADZOROM

ZNANJE

K5.2a Anatomija i bronhoskopski izgled gornjeg i donjeg dišnog puta

Ag5rg Osiguravanje dišnog puta u posebnim okolnostima (ozljeda glave, pun želudac, opstrukcija gornjeg dišnog puta, šok, ozljeda vratne kralježnice)

Indikacije za i načela fiberoptičke intubacije

Ag5rc Indikacije, odabir i postavljanje orofaringealnog airway-a, nazofaringealnog airway-a i laringealne maske (LMA)

Ag5re Prikladna uporaba lijekova radi olakšavanja kontrole disanja

Ag5ga Odabir bolesnika - indikacije, kontraindikacije i moguće komplikacije postupka/ intervencije

K2.6b Metode i putevi insercije - povezane indikacije i komplikacije

K5.2b Komplikacije tehnike, kako ih spriječiti/ prepoznati i započeti odgovarajuće liječenje

K5.2c Sigurnost i održavanje fleksibilnih fiberoptičkih endoskopa

Ag5gb Detekcija mogućih promjena fizioloških funkcija tijekom postupka

VJEŠTINE

S5.2d Potražiti odgovarajući nadzor – diskutirati bolesnika i postupak prije izvođenja s nadređenim

S5.2a Izabrati sigurnu okolinu za zbrinjavanje dišnog puta (ili optimizirati okolinu ovisno o okolnostima)

S5.2b Izabrati prikladan put/ metodu insercije i prema tome položaj bolesnika

S5.2c Poduzeti prikladne pretrage radi potvrde ispravnog smještaja uređaja ili isključivanja komplikacija

Ag5Ski Prikladno sterilizirati, očistiti ili odložiti opremu

5.3 HITNO OSIGURAVANJE DIŠNOG PUTA

ZNANJE

Ag5rf Monitoriranje tijekom sedacije/ indukcije anestezije radi endotrahealne intubacije

Ag5rd Trahealna intubacija: odabir vrste, promjera i duljine tubusa; indikacije i tehnike; metode potvrđivanja točnog položaja trahealnog tubusa

Ag5rh Pritisak na krikoidnu hrskavicu: indikacije i sigurno provođenje

K5.3a Principi endotrahealne sukcije (pogledaj 5.5)

K5.3b Održavanje i uporaba tubusa kako bi se smanjio rizik komplikacija

K5.3c Indikacije i tehnike odstranjenja

VJEŠTINE

Ag5Ska Prioritetni zadaci i postupci

Ag5Skf Koristiti zaštitnu odjeću (rukavice/ masku / ogrtač) kada je potrebno

Ag5Skg Izvesti postupak na način da su rizici komplikacija minimalni

S5.3a Učinkovito izabrati odgovarajuću opremu ili uređaj i koristiti resurse

Ag5Skc Pripremiti opremu, bolesnika i osoblje prije započinjanja postupka

S5.3b Optimizirati položaj bolesnika za zbrinjavanje dišnog puta

S5.3c Održati prohodan dišni put nazalnim/ oralnim pristupom
Postaviti i provjeriti točan položaj laringealne maske
S5.3d 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 CO₂ na kraju izdaha i tumačiti rezultate
Demonstrirati brzi slijed indukcije anestezije/ pritiska na krikoidnu hrskavicu
Izvesti ekstubaciju
Promijeniti orotrahealni tubus

5.4 IZVOĐENJE OTEŽANOG ZBRINJAVANJA DIŠNOG PUTA PREMA LOKALNIM PROTOKOLIMA ZNAJNE

Indikacije i principi fiberoptičke laringoskopije (pogledaj 5.2)
Ag5ri Rješavanje teške intubacije i neuspjeha intubacije (lokalni algoritam ili protokol)
Ag5rk 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 krikotirotomije iglom

5.5 IZVOĐENJE ENDOTRAHEALNE SUKCIJE

ZNAJNE

K5.2b
Ag5rm Posljedice postupka tijekom ventilacije

VJEŠTINE

Izvesti endotrahealnu sukciju (kroz oralni/ nazalni ili tubus traheostome)

5.6 IZVOĐENJE FIBEROPTIČKE BRONHOSKOPIJE I UZIMANJE BAL- A U INTUBIRANOG BOLESNIKA POD NADZOROM

ZNAJNE

Ag5Ske 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
S5.6a Izvoditi postupak u aseptičnim uvjetima (rukavice, maska, ogrtač i sterilno polje)

5.7 IZVOĐENJE PERKUTANE TRAHEOSTOMIJE POD NADZOROM

ZNAJNE

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 traheostomija; raspraviti indikacije i kontraindikacije za perkutanu traheostomiju
S5.7a Elektivno promijeniti tubus traheostomije
Provoditi anesteziju i kontrolu dišnog puta tijekom inicijalnog postavljanja tubusa kroz traheostomu u jedinici intenzivnog liječenja (JIL)
Minimizirati i djelovati na kardiovaskularne i respiratorne promjene tijekom i poslije intubacije

5.8 IZVOĐENJE TORAKOCENTEZE KROZ TORAKALNI DREN

ZNAJNE

Anatomske oznake za postavljanje intrapleuralnog drena
K5.8a 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

5.9 IZVOĐENJE KATETERIZACIJE PERIFERNE VENE

ZNAJNE

Načela, putevi i tehnike kanulacije perifernih vena
Indikacije, kontraindikacije i komplikacije infuzije/ injekcije putem periferne vene
Metode kirurške izolacije vene ili arterije (pogledaj 5.11)

VJEŠTINE

Postaviti kanilu u perifernu venu
Potvrditi točan položaj i isključiti komplikacije
Uspostaviti adekvatan periferni venski pristup za resuscitaciju kod teškog krvarenja

5.10 IZVOĐENJE KATETERIZACIJE ARTERIJE

ZNANJE

Površinska anatomija: arterije gornjih i donjih ekstremiteta

K5.10a Principi kateterizacije arterije

Allenov test – primjena i ograničenja

Metode kirurške izolacije vene ili arterije (pogledaj 5.11)

K5.10b Ultrazvučne tehnike lokalizacije krvnih žila (pogledaj 5.12)

Prepoznavanje i zbrinjavanje slučajne intraarterijske injekcije štetne tvari

VJEŠTINE

Postaviti arterijski kateter na različitim mjestima

S5.10a Minimizirati gubitak krvi tijekom kliničkog ispitivanja i postupaka

5.11 OPISIVANJE METODE KIRURŠKE IZOLACIJE VENE/ ARTERIJE

ZNANJE

Principi i tehnike kirurške izolacije vene ili arterije

5.11a Načela, putevi i tehnike kanulacije perifernih i centralnih vena

5.12 OPISIVANJE ULTRAZVUČNIH METODA ZA LOKALIZACIJU KRVNIH ŽILA

ZNANJE

5.13 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 različitim mjestima

Opisati metodu tunelirane intravenske kateterizacije

5.14 IZVOĐENJE DEFIBRILACIJE I KARDIOVERZIJE

ZNANJE

VJEŠTINE

Koristiti manualni vanjski defibrilator

Koristiti automatizirani vanjski defibrilator (AED)

5.15 IZVOĐENJE ELEKTROSTIMULACIJE SRCA (TRANSVENSKIM ILI TRANSTORAKALNIM PRISTUPOM)

ZNANJE

K5.15a Detekcija i hitno liječenje kardijalne tamponade

K5.15b Načela defibrilacije i kardioverzije (pogledaj 5.14)

VJEŠTINE

Postaviti privremeni endovenski elektrostimulator srca

Odrediti i revidirati postavke elektrostimulatora

Demonstrirati hitnu perkutanu perikardiocentezu

5.16 OPISIVANJE IZVOĐENJA PERIKARDIOCENTEZE

ZNANJE

Anatomske oznake i tehnika perkutane perikardijalne aspiracije

Principi i osnovna interpretacija ehokardiografije (pogledaj 2.3)

5.17 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

Dopler, 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

5.18 IZVOĐENJE LUMBALNE PUNKCIJE (INTRADURALNE/ „SPINALNE“) POD NADZOROM

ZNANJE

VJEŠTINE

5.19 DAVANJE ANALGEZIJE KROZ EPIDURALNI KATETER

ZNANJE

Ag5Nb Prepoznavanje i metode procjene boli

K5.19a Indikacije, kontraindikacije, metode i komplikacije epiduralne kateterizacije

K5.19b Farmakokinetika, farmakodinamika, indikacije i komplikacije opijata i lokalnih anestetika

K5.19c 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

5.20 POSTAVLJANJE NAZOGASTRIČNE SONDE

ZNANJE

VJEŠTINE

Postaviti nazogastričnu sondu u intubiranog i neintubiranog bolesnika

5.21 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

5.22 OPISIVANJE POSTAVLJANJA SENGSTAKENOVE SONDE (ILI EKIVALENTA)

ZNANJE

5.23 OPISIVANJE INDIKACIJA I SIGURNOG IZVOĐENJA GASTROSKOPIJE

ZNANJE

Aдекватna uporaba lijekova radi olakšavanja postupka
Korištenje plinova iz bolničkog opskrbnog sustava i sukcijskih sustava

GENITOURINARNI SUSTAV

5.24 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

AGREGAT

K5.2a Anatomija i bronhoskopski izgled gornjeg i donjeg dišnog puta

Ag5rf Monitoriranje tijekom sedacije/ indukcije anestezije radi endotrahealne intubacije

Ag5rj Indikacije i principi fiberoptičke intubacije

Ag5rl Anatomske oznake za krikotirotomiju/traheostomiju/mini-traheotomiju

Ag5Ssd Indikacije korištenja lijekova radi olakšavanja postupka

Ag5atta Prihvatiti osobnu odgovornost za prevenciju prijenosa infekcije

Poslije intubacije primijeniti mjerenje CO₂ na kraju izdaha i tumačiti rezultate

Demonstrirati aseptično postavljanje intrapleuralnog torakalnog drena i njegovo spajanje na jednosmjerni ventil

DOMENA 6: PERIOPERATIVNA NJEGA

6.1 ZBRINJAVANJE VISOKO RIZIČNOG KIRURŠKOG BOLESNIKA PRIJE I POSLIJE OPERACIJE

ZNANJE

K6.1a Čimbenici koji određuju perioperativni rizik

K6.1b Metode optimiziranja visoko rizičnih kirurških bolesnika

K6.1c Važnost preoperativnog zdravstvenog stanja na postoperativni ishod

K6.1d Indikacije za i tumačenje preoperativnih pretraga

K6.1e Opasnosti hitne anestezije i kirurškog zahvata

K6.1f Učinak želučanog sadržaja i dehidracije na perioperativni rizik

K6.1g Rizični čimbenici anestetika koji kompliciraju oporavak: apneja uzrokovana suksametonijem, anafilaksija, maligna hiperpireksija, teško osiguranje dišnog puta

K6.1h Utjecaj lijekova koje bolesnik uzima na perioperativni rizik

K6.1i Pristanak u kompetentnog i nekompetentnog bolesnika

K6.1j Utjecaj postoperativne njege čestih akutnih i kroničnih medicinskih stanja (uključujući planove za daljnje kirurško liječenje) (pogledaj 3.1 i 3.2)

K6.1k Indikacije i izbor antibiotika u profilaktičku svrhu

K6.1l Indikacije za i metode perioperativnog antitrombotičkog liječenja

K6.1m Prepoznavanje, procjena i liječenje akutne boli

K6.1n Utjecaj vrste anestezije (opće/ regionalne/ lokalne) na perioperativnu njegu

K6.1o Utjecaj vrste/ mjesta kirurškog zahvata na poslijeoperacijsko liječenje i moguće komplikacije u prvih 24 sata nakon operacije

K6.1p: Procjena i liječenje čestih perioperativnih stanja i komplikacija uključujući:

RESPIRATORNE: K6.2a tumačenje simptoma i znakova respiratorne insuficijencije u kirurškog bolesnika; K6.2ab nezaštićeni dišni put; opstrukcija gornjeg i donjeg dišnog puta uključujući traumu i edem larinksa; K6.2ac; pneumonija, kolaps ili

konsolidacija, plućni infiltrati uključujući akutno oštećenje pluća (ALI) i sindrom akutnog respiratornog distresa (ARDS) i njihove uzročne čimbenike; 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: aggK6.2b 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: aggK6.2c; uzroci perioperativne oligurije i anurije; prevencija i liječenje akutnog bubrežnog zatajenja; rabdmioliza; posljedice nefrektomije, spajanja mokraćovoda s tankim crijevom (ileumom); liječenje nakon transplantacije bubrega

NEUROLOŠKE: aggK6.2d 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 intrakranijskog tlaka; intracerebralno krvarenje; ozljeda kralježnične moždine i ishemija; ozljeda brahijalnog spleta; komplikacije neuromišićne blokade

GASTROINTESTINALNE: aggK6.2e 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 žlijezdama i hipofizi; perioperativno liječenje poremećaja elektrolita

SEPSU I INFEKCIJE: K6.2d 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

MIŠIČNO-SKELETNE: principi i zbrinjavanje vanjskih fiksatora i gipsa; perioperativni smještaj; njega područja pritiska; kompartment sindrom; paralizirani bolesnici; načela kirurgije spašavanja («salvage surgery»)

VJEŠTINE

S6.1a Optimizirati stanje visoko rizičnih kirurških bolesnika prije zahvata: razmotriti mjesto njege i napraviti plan liječenja

S6.1b Razmotriti učinak dugotrajnog i kroničnog liječenja na akutno kirurško liječenje

S6.1c Priopćiti rizik kirurškog postupka bolesniku i njegovoj obitelji

S6.1d Točno procijeniti dišni put radi mogućih poteškoća u zbrinjavanju istog

S6.1da Osigurati potrebne resurse za sigurnu njegu poslije operacije

S6.1e Identificirati preoperativni zdravstveni status bolesnika, trenutne bolesti, lijekove, alergije i njihove interakcije s prirodom anestetika i operacije

S6.1f Interpretirati preoperativne pretrage, intraoperativni nalaz i komplikacije i odgovarajuće odgovoriti/postupiti

S6.1g Procijeniti stanje svijesti i provesti pažljiv pregled drugih sustava

S6.1h Odabrati adekvatan put davanja i vrstu analgezije

S6.1i Bilježiti, monitorirati i zbrinjavati ravnotežu tekućina, cirkulirajućeg volumena, drenova, systemske opskrbe kisikom

S6.1j Napraviti plan liječenja poslije operacije

S6.1k Identificirati životnougrožavajuće kardiorespiratorne komplikacije; zbrinjavati hipovolemiju i poremećenu dostavu kisika

S6.1l Liječiti hipotenziju i hipertenziju poslije operacije

S6.1m Razlikovati i liječiti tenzijski pneumotoraks, tamponadu srca i plućnu emboliju

S6.1n Liječiti postoperativni stridor

S6.1o Prepoznati i liječiti perioperativne hitnosti i primjereno tražiti pomoć

STAVOVI

A6.1aa Konzultirati, komunicirati i učinkovito surađivati s anesteziologom, kirurgom, sestrama, drugim osobljem, bolesnicima i njihovom rodbinom kada je to prikladno

A6.1a Brinuti o i kontrolirati bol

6.2 ZBRINJAVANJE BOLESNIKA NAKON KARDIJALNE OPERACIJE POD NADZOROM

ZNANJE

Kirurške intervencije u bolesnika s bolestima srca, perioperativno liječenje bolesnika prije kardiokirurškog zahvata i moguće komplikacije tijekom prvih 24 sata nakon operacije

Liječenje cijanoze, hipo- i hipertenzije, hipotermije i tresavice

RESPIRATORNE: K6.2a pneumonija, kolaps ili konsolidacija, plućni infiltrati uključujući akutno oštećenje pluća (ALI) i sindrom akutnog respiratornog distresa (ARDS) i njihove uzročne čimbenike; plućni edem; pleuralni izljev, hemato/pneumotoraks (jednostavni i tenzijski); korištenje torakalnih drenova; čimbenici koji utječu na stanje bolesnika nakon kardijalne operacije

KARDIOVASKULARNE: aggK6.2b; prepoznavanje krvarenja; liječenje hipo/hipertenzije; 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; načela elektrostimulacije srca

RENALNE: aggK6.2c

NEUROLOŠKE: K6.2a moždani udar; uzroci postoperativnog poremećaja svijesti

GASTROINTESTINALNE: K6.2b promjene motiliteta crijeva poslije operacije; perioperativna prehrana; mučnina i povraćanje poslije operacije

HEMATOLOŠKE: K1.5q.

METABOLIČKE I HORMONALNE: K6.2c kontrola koncentracije glukoze u krvi; perioperativno liječenje poremećaja elektrolita

SEPSU I INFEKCIJE: K6.2d vrućica i hipotermija; postoperativna hipoperfuzija i poremećena dostava kisika; infekcija rane; oportunistička i nozokomijalna infekcija; rizik perioperativne infekcije i antibiotska profilaksa; ishemija crijeva; odabir i propisivanje antibiotika

6.3 ZBRINJAVANJE BOLESNIKA NAKON KRANIOTOMIJE POD NADZOROM

ZNANJE

Veliki neurokirurški zahvati, perioperativno liječenje bolesnika koji ide na veliki neurokirurški zahvat i moguće komplikacije tijekom prvih 24 sata nakon operacije

RESPIRATORNE: K6.2a

KARDIOVASKULARNE: aggK6.2b; liječenje hipo/hipertenzije

RENALNE: aggK6.2c

NEUROLOŠKE: aggK6.2d; determinante cerebralne perfuzije i oksigenacije; prevencija sekundarne ozljede mozga; monitoriranje intrakranijalnog tlaka; terapijska korekcija povišenog intrakranijskog tlaka; intracerebralno krvarenje, kontuzija i edem

GASTROINTESTINALNE: K6.2b

METABOLIČKE I HORMONALNE: K6.2c

SEPSU I INFEKCIJE: K6.2d

VJEŠTINE

Monitoriranje i podešavanje cerebralnog perfuzijskog tlaka (cerebral perfusion pressure - CPP)

6.4 ZBRINJAVANJE BOLESNIKA NAKON TRANSPLANTACIJE SOLIDNOG ORGANA POD NADZOROM

ZNANJE

Transplantacija specifičnih solidnih organa (srce-pluća, jetra, bubreg): perioperativna razmatranja, farmakološko liječenje, njega poslije operacije i moguće komplikacije

Imunosupresija i odbacivanje

RESPIRATORNE: K6.2a; pneumonija, kolaps ili konsolidacija, plućni infiltrati uključujući akutno oštećenje pluća (ALI) i sindrom akutnog respiratornog distresa (ARDS) i njihove uzročne čimbenike; plućni edem; pleuralni izljev, hemato/pneumotoraks (jednostavni i tenzijski); uporaba torakalnih drenova; čimbenici koji utječu na stanje bolesnika nakon transplantacije srce-pluća

KARDIOVASKULARNE: prepoznavanje krvarenja; tumačenje simptoma i znakova kardiovaskularne insuficijencije u kirurškog bolesnika; liječenje hipo/hipertenzije; plućna embolija; liječenje bolesnika nakon transplantacije srca i srce-pluća

RENALNE: aggK6.2c; zbrinjavanje bolesnika nakon transplantacije bubrega

NEUROLOŠKE: K6.2a

GASTROINTESTINALNE: K6.2b; zbrinjavanje bolesnika nakon transplantacije jetre

HEMATOLOŠKE I ONKOLOŠKE: njega imunosuprimiranog ili imunoinkompetentnog bolesnika; komplikacije kemoterapije;

liječenje teškog akutnog krvarenja i transfuzija krvnih pripravaka; korekcija poremećaja koagulacije i hemoglobinopatije

METABOLIČKE I HORMONALNE: K6.2c

SEPSU I INFEKCIJE: K6.2d

VJEŠTINE

Pregled, revizija i nadzor perioperativne imunosupresivne terapije

6.5 ZBRINJAVANJE TRAUMATOLOŠKOG BOLESNIKA PRIJE I POSLIJE OPERACIJE POD NADZOROM

ZNANJE

RESPIRATORNE: tumačenje simptoma i znakova respiratorne insuficijencije bolesnika s traumom; pneumonija, kolaps ili konsolidacija, plućni infiltrati uključujući akutno oštećenje pluća (ALI) i sindrom akutnog respiratornog distresa (ARDS) i njihove uzročne čimbenike; kontuzija pluća; plućni edem; pleuralni izljev, hemato/pneumotoraks (liječenje jednostavnog i tenzijskog); korištenje torakalnih drenova

KARDIOVASKULARNE: tumačenje simptoma i znakova kardiovaskularne insuficijencije bolesnika s traumom uključujući kontuziju i tamponadu srca; liječenje hipo/hipertenzije

RENALNE: uzroci perioperativne oligurije i anurije; rabdmioliza; prevencija i liječenje akutnog bubrežnog zatajenja

NEUROLOŠKE: aggK6.2d; determinante cerebralne perfuzije i oksigenacije; prevencija sekundarne ozljede mozga; monitoriranje intrakranijalnog tlaka; terapijska korekcija povišenog intrakranijskog tlaka; intracerebralno krvarenje, kontuzija i edem

GASTROINTESTINALNE: Tumačenje abdominalne boli i distenzije; ishemija crijeva; abdominalna hipertenzija; rizični čimbenici; monitoriranje i zbrinjavanje abdominalnog kompartment sindroma; perioperativna prehrana; mučnina i povraćanje poslije operacije

HEMATOLOŠKE: K1.5q.

METABOLIČKE I HORMONALNE: K6.2c

SEPSU I INFEKCIJE: K6.2d;

MIŠIČNO-SKELETNE: principi i zbrinjavanje vanjskih fiksatora i gipsa; perioperativni smještaj; njega područja pritiska; kompartment sindrom; paralizirani bolesnici; načela kirurgije spašavanja («salvage surgery»)

VJEŠTINE

Izvesti drugi (detaljniji) pregled 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

Napraviti plan postoperativnog liječenja uključujući planove za daljnje kirurške postupke

AGREGAT

Pregled, revizija i nadzor perioperativne imunosupresivne terapije

Konzultirati, komunicirati i učinkovito surađivati s anesteziologom, kirurgom, sestrama, drugim osobljem, bolesnicima i njihovom rodbinom kada je to prikladno

DOMENA 7: UTJEHA I OPORAVAK

7.1 IDENTIFICIRANJE I POKUŠAVANJE SMANJIVANJA FIZIČKIH I PSIHO-SOCIJALNIH POSLJEDICA KRITIČNE BOLESTI ZA BOLESNIKE I NJIHOVE OBITELJI

ZNANJE

K7.1a Česti simptomi nakon kritične bolesti

K7.1b Uzroci i metode smanjenja neugode u bolesnika

K7.1c Uloga bolesnikove rodbine i njihov doprinos njezi bolesnika

K7.1d Fiziološki učinci boli i anksioznosti

K7.1e Odgovori u stresu

K7.1f Principi liječenja akutne boli

K7.1g Farmakokinetika, farmakodinamika, indikacije i komplikacije često korištenih analgetika, hipnotika i neuromuskularnih blokatora u bolesnika s normalnom i poremećenom funkcijom organskih sustava
K7.1h Manjak sna i posljedice
K7.1i Uzroci i liječenje akutnih promjena stanja svijesti
K7.1j Senzorna deprivacija (lišenost osjeta)/ senzorno preopterećenje
K7.1k Psihopatologija povezana s kritičnom bolesti (npr. anksioznost, poremećaji spavanja, halucinacije, ustezanje lijeka)
K7.1l Učinak kontakta osoblje-bolesnik i čimbenika okoline na bolesnikov stres
K7.1m Posttraumatski stresni poremećaj
K7.1n Važnost i metode njege kože, usta, očiju i crijeva te održavanje mobilnosti i mišićne snage u kritično bolesnih osoba
K7.1o Metode komunikacije s bolesnicima koji ne mogu govoriti
K7.1p Potrebe za tekućinom i kalorijama u kritično bolesnog bolesnika uključujući elektrolite, vitamine, elemente u tragovima i načela imunonutricije
K7.1q Metode procjene nutritivnog statusa i bazalne potrošnje energije
K7.1r Uzroci, prevencija i liječenje polineuropatije, motoričke neuropatije i miopatije kritične bolesti
K7.1s Posljedice imobilizacije i tehnike mobilizacije (uključujući difuznu atrofiju, „viseće stopalo“, ektopičnu kalcifikaciju)
K7.1t Prevencija i liječenje dekubitusa
K7.1u Principi rehabilitacije: fizički i psihološki
K7.1v Resursi dostupni bolesnicima i rodbini radi edukacije i potpore (npr. društva, lokalne grupe, publikacije, upućivanje specijaliziranim zdravstvenim stručnjacima)
K7.1w Metode minimiziranja potencijalne psihološke traume bolesnika i njegove obitelji zbog premještanja iz jedinice intenzivnog liječenja (naročito kod bolesnika koji su dugo boravili u JIL-u)
K7.1x Česti rizični čimbenici smrtnosti nakon otpusta iz JIL-a ili ponovnog prijema u JIL te njihovo minimiziranje
K7.1y Utjecaj prihvaćanja uloge njegovatelja kod kuće od strane rodbine
K7.1z Utjecaj kronične bolesti poslije liječenja u JIL-u na socijalizaciju i zaposlenje

VJEŠTINE

S7.1a Identificirati komplikacije povezane s kritičnom bolesti
S7.1b Suradivati s kolegama i rodbinom bolesnika radi smanjenja bolesnikova distresa
S7.1c Predvidjeti nastanak boli i/ili anksioznosti i usvojiti strategije njihove prevencije ili minimizacije
S7.1d Prikladna i sigurna uporaba analgetika, hipnotika i neuromuskularnih blokatora
S7.1e Predložiti i provesti plan osiguranja adekvatnog sna i odmora u bolesnika u JIL-u
S7.1f Učinkovito komunicirati s rodbinom koja može biti anksiozna, ljuta, zburnjena ili svadljiva
S7.1g Sudjelovati u edukaciji bolesnika/ rodbine
S7.1h Prikladno i pravovremeno upućivanje specijalistu/ drugim zdravstvenim profesionalcima
S7.1i Pratiti bolesnika nakon premještanja na odjel
S7.1j Sudjelovati u radu klinika/ službi za praćenje gdje su dostupne

STAVOVI

Shvaćati da fizičke i psihološke posljedice kritične bolesti mogu imati značajan i dugotrajan učinak na bolesnika i njegovu rodbinu

Rano planirati rehabilitaciju

Prepoznati da je intenzivna skrb kontinuum kroz „bolesnikovo putovanje“

Poticati prikladni i pravovremeni otpust iz JIL-a

Promicati učinkovitu komunikaciju i suradnju s medicinskim osobljem na drugim odjelima

7.2 PROVOĐENJE PROCJENE, PREVENCIJE I LIJEČENJA BOLI I DELIRIJA

ZNANJE

Indikacije, kontraindikacije, metode i komplikacije regionalne analgezije u kritičnoj bolesti
Analgezija koju kontrolira bolesnik

VJEŠTINE

S7.2a Minimizirati komplikacije povezane s opioidnim i neopiodnim analgeticima

7.3 PROVOĐENJE SEDACIJE I NEUROMIŠIČNE 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

7.4 PRIOPĆAVANJE POTREBE ZA KONTINUIRANOM SKRBI BOLESNIKA NA OTPUSTU IZ JIL-A ZDRAVSTVENIM DJELATNICIMA, BOLESNICIMA I NJIHOVOJ RODBINI

ZNANJE

Supportivne službe integrirane u dugoročnu rehabilitaciju kritično bolesnih (fizikalna terapija, okupacijska terapija, ortotika, socijalne službe)

Metode procjene ili mjerenja kvalitete života

K7.4a Provoditi brigu traheostomije i izbjegavati komplikacije izvan JIL-a

K7.4b Dugotrajna ventilacija izvan jedinice intenzivne skrbi (npr. ventilacija kod kuće)

Trajno vegetativno stanje

VJEŠTINE

Osigurati učinkovitu razmjenu informacija prije otpusta bolesnika iz JIL-a

Suradivati s medicinskim osobljem u drugim odjelima kako bi se osigurala optimalna komunikacija i nastavak njege bolesnika nakon otpusta iz JIL-a

7.5 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

AGREGAT

Resursi dostupni bolesnicima i rodbini za edukaciju i potporu (npr. društva, lokalne grupe, publikacije, usmjeravanje bliskim profesionalnim zdravstvenim službama)

Učinkovito komunicirati s rodbinom koja može biti anksiozna, ljuta, zbunjena ili svadljiva

Identificirati kriterije za otpust kod svakog pojedinog bolesnika

DOMENA 8: NJEGA NA KRAJU ŽIVOTA

8.1 PROVOĐENJE POSTUPKA PREKIDANJA ILI USKRAĆIVANJA LIJEČENJA U MULTIDISCIPLINIRANOM TIMU

ZNANJE

K8.1a Osnovna etička načela: autonomija, dobrobit, neškodljivost, pravednost

K8.1b Etička i pravna pitanja tijekom donošenja odluka za bolesnika koji ne može samostalno odlučivati

K8.1c Razlika između eutanazije i dopuštanja da se smrt dogodi: doktrina dvostrukog učinka

K8.1d Uskraćivanje i prekid terapije: izostavljanje i ovlaštenje

K8.1e Postupci odlučivanja za uskraćivanje i prekidanje postupaka za održavanje života uključujući dokumentaciju i ponavljajuće preglede

K8.1f Ograničenja intenzivne medicine – očekivanja što se može, a što se ne može postići

K8.1g Načela priopćavanja loših vijesti bolesniku i njegovoj obitelji

K8.1h Lokalno dostupni resursi za pružanje pomoći umirućem bolesniku i njegovoj obitelji te kako ih koristiti

K8.1i Žalovanje: predviđanje i odgovor na tugu/žalost

K8.1j Važnost kulturološke i vjerske pripadnosti tijekom skrbi umirućeg bolesnika

K8.1k Načela liječenja boli

K8.1l Postupak za prekidanje liječenja i potpore

K8.1m Pravne odgovornosti potvrđivanja smrti (npr. mrtvozornik, sudski vještak ili ekvivalent)

K8.1n. Važnost obdukcije (postmortalnog pregleda)

K8.1o Postupak ispunjavanja potvrde o smrti

VJEŠTINE

S8.1a Diskutirati o odlukama o kraju života bolesnika s članovima zdravstvenog tima

S8.1b Htjeti i moći razgovarati o temama koje se odnose na kraj života s bolesnicima i njihovom rodbinom

S8.1c Smanjiti patnju u umirućeg bolesnika

S8.1d Prekinuti postupke održavanja života ili potpore organa

S8.1e Biti svjestan emocionalnih potreba sebe i drugih osoba; prikladno potražiti i ponuditi potporu

STAVOVI

A8.1a Cijeniti jasno odlučivanje i komunikaciju

A8.1b Znati posljedice načina priopćavanja informacija

A8.1c Željati komunicirati i pružiti podršku obiteljima/ drugim značajnim osobama

A8.1d Poštovati vjerska uvjerenja bolesnika i biti spreman surađivati s vjerskim predstavnikom ako to zatraži bolesnik ili njegova obitelj

A8.1e Pružiti psihološku, socijalnu i duhovnu potporu bolesnicima, njihovoj rodbini ili kolegama prema potrebi

A8.1f Željati pružiti potporu bolesniku, obitelji i drugim članovima tima tijekom prestanka liječenja

8.2 RASPRAVLJANJE O SKRBI NA KRAJU ŽIVOTA S BOLESNICIMA I NJIHOVIM OBITELJIMA/ ZASTUPNICIMA

ZNANJE

K8.2a Uzorci i prognoze vegetativnih stanja

K8.2b Uzroci smrti moždanog stabla

K8.2c Kulturološki i vjerski čimbenici koji mogu utjecati na stav o smrti moždanog stabla i donaciji organa

VJEŠTINE

S8.2a Razlikovati bolesnikove kompetentne i nekompetentne izjave

S8.2b Sudjelovati u diskusiji s rodbinom oko ograničenja ili prestanka liječenja bolesnika

S8.2c Jasno objasniti koncept moždane smrti i donacije organa

S8.2d Voditi diskusiju o ciljevima na kraju života, željama i odlukama s bolesnikom i/ili njegovom rodbinom

S8.2e Dobiti dopuštenje za liječenje, istraživanje, obdukciju ili donaciju organa

8.3 PROVOĐENJE PALIJATIVNE SKRBI KRITIČNO BOLESNOG BOLESNIKA

8.4 IZVOĐENJE POSTUPAKA UTVRĐIVANJA SMRTI MOŽDANOG STABLA

ZNANJE

Pravni aspekti dijagnoze smrti moždanog stabla

Primijenjena anatomija i fiziologija mozga i živčanog sustava uključujući krvnu opskrbu, bazu lubanje, autonomni živčani sustav i kranijalne živce

K8.4a Fiziološke promjene povezane sa smrti moždanog stabla

Pretpostavke i izuzetci za postavljanje dijagnoze smrti moždanog stabla

Klinički, slikovni i elektrofiziološki testovi potrebni za postavljanje dijagnoze moždane smrti

VJEŠTINE

Izvesti i dokumentirati testove funkcije moždanog stabla

Konzultirati i potvrditi nalaze funkcije moždanog stabla s kolegama prema lokalnim/ nacionalnim propisima

Dokumentirati pretpostavke i izuzetke za testiranje smrti moždanog stabla

8.5 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 prosljeđivanje
Odgovornosti i aktivnosti koordinatora transplantacijskih postupaka

VJEŠTINE

Surađivati s koordinatorom za transplantacije (lokalni ovlaštenik za donaciju organa) radi planiranja zbrinjavanja donatora organa

AGREGAT

Fiziološke promjene povezane sa smrtnošću moždanog stabla
Razgovarati o ciljevima na kraju života, željama i odlukama s bolesnikom i/ili njegovom rodbinom
Jasno objasniti pojam smrti moždanog stabla i donacije organa
Prekinuti postupke održavanja života ili potpore organa
Shvaćati da odluka za uskraćivanjem aktivnog liječenja ne znači završetak njege bolesnika

9.1 PREPOZNAVANJE AKUTNO BOLESNOG DJETETA I POČETNO LIJEČENJE HITNOSTI U PEDIJATRIJI

ZNANJE

K9.1a Osnovni stadiji fizičkog i psihološkog razvoja djeteta
K9.1b 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 i odraslih (npr. teška astma, bubrežno zatajenje, trauma)
Resuscitacija djece i različitosti između resuscitacije odraslih i djece
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
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)
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

9.2 OPISIVANJE NACIONALNE LEGISLATIVE I SMJERNICA ZA ZAŠTITU DJETETA I NJIHOVA ULOGA U LIJEČENJU KRITIČNO BOLESNOG DJETETA

ZNANJE

Načela komunikacije (verbalne i neverbalne) s djecom različite dobi; svjesnost posljedica jezika kojim se priopćavaju informacije
Pravni i etički aspekti liječenja djece
Pitanje pristanka na liječenje u djece
Nacionalne smjernice zaštite djeteta
Rad lokalnih pedijatrijskih službi

DOMENA 10: TRANSPORT

10.1 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
Određiti broj potrebnih liječnika/ sestara/ drugog osoblja tijekom transfera bolesnika
Odabir i rukovanje sa transportnom opremom: veličina, težina, prenosivost, opskrba energijom/ trajanje baterija, dostupnost kisika, izdržljivost i učinkovitost u uvjetima transporta
Načela monitoriranja tijekom transporta
Fiziologija povezana sa zračnim prijevozom
Homeostatske interakcije između bolesnika i okoline (npr. termoregulacija, položaj tijela)
Komunikacija prije i tijekom transporta
Djelovanje lokalno dostupnih službi za pronalaženje
Mogući psihološki utjecaj međubolničkog premještanja i udaljenosti od obitelji
VJEŠTINE
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
Usvojiti i primijeniti opća načela postupanja prije, unutar i između bolničkog transporta
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

STAVOVI

Shvaćati važnost komunikacije između osoblja koje bolesnika upućuje, transportira i prihvaća
Predvidjeti i spriječiti probleme tijekom transfera

DOMENA 11: SIGURNOST BOLESNIKA I UPRAVLJANJE ZDRAVSTVENIM SUSTAVOM

11.1 SVAKODNEVNO VOĐENJE MULTIDISCIPLINARNE VIZITE

ZNANJE

K11.1a Uloge različitih članova multidisciplinarnog tima
K11.1b Povjerljivost i zaštita podataka – pravna i etička pitanja

VJEŠTINE

S11.1a Pokazati inicijativu u rješavanju problema
S11.1b Potvrditi točnost kliničke informacije dobivene od članova tima
S11.1c Sažeti anamnezu
S11.1d Organizirati multidisciplinarnu skrb za skupine bolesnika u JIL-u
S11.1e Suradivati s drugim članovima tima kako bi se postigli zajednički ciljevi

STAVOVI

A11.1a Prihvatiti odgovornost za skrb o bolesniku i nadzor nad osobljem
A11.1b Prepoznati smanjenu učinkovitost (ograničenja) kod sebe i kod kolega te poduzeti primjerene aktivnosti
A11.1c Pokušati smanjiti stres koji okruženje intenzivne skrbi ima na bolesnika, njegovu rodbinu i osoblje
A11.1d Uspostaviti suradnju s drugim zdravstvenim djelatnostima kako bi se poticala primjerena kontinuirana skrb za bolesnika
A11.1e Osigurati učinkovit prijenos informacija

11.2 USUGLAŠAVANJE S LOKALNIM MJERAMA KONTROLE INFEKCIJE

ZNANJE

Prepoznati skupine bolesnika s visokim rizikom nastanka infektivnih komplikacija
K11.2f Autogene infekcije: putevi i metode prevencije
K11.2a Lokalna pravila i postupci važni u praksi
K11.2b Objavljeni standardi njege na lokalnoj, nacionalnoj i internacionalnoj razini (uključujući izjavu konsenzusa i skup preporuka)

VJEŠTINE

S11.2a Prihvatiti osobnu odgovornost u prevenciji infekcije drugih osoba i samog sebe
S11.2b Pokazati rutinsku primjenu praktičnih mjera kontrole infekcija, naročito pranje ruku između kontakta s dva bolesnika
S11.2c Primijeniti metode sprečavanja autogene infekcije (npr. higijena usne šupljine)
S11.2d Prikladno provoditi profilaktičke mjere
S11.2e Propisati antibiotike sigurno i prikladno

11.3 IDENTIFICIRANJE OPASNOSTI OKOLIŠA I POTICANJE SIGURNOSTI BOLESNIKA I OSOBLJA

ZNANJE

K11.3a Načela prevencije rizika
K11.3b Fizički uvjeti izgleda JIL-a
K11.3j 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
K11.3i Zahtjevi i odabir opreme: klinička potreba i prioritet; točnost, pouzdanost, sigurnost i praktičnost (lako za korištenje, prihvaćenost od strane osoblja)
K11.3c Greška u monitoriranju
K11.3d Identifikacija i kritička ocjena literature; integracija noviteta u lokalnu kliničku praksu
K11.3e Rizik kolonizacije s potencijalno patogenim mikroorganizmima i čimbenici povezani s bolesnikom, osobljem, opremom i kolonizacijom okoline
K11.3f Prijenos infekcije: načini prijenosa i česti mikroorganizmi
K11.3g Koristi i rizici različitih profilaktičkih antibiotskih režima
K11.3h Infekcije iz kontaminirane krvi/ tjelesnih tekućina; strategije postupanja (npr. ubodni incident)

VJEŠTINE

S11.3a Maksimizirati sigurnost u svakodnevnom radu
S11.3b Potražiti pomoć stručnjaka kako bi se osiguralo da sva oprema u JIL-u bude u skladu i da se održava prema važećim standardima sigurnosti
S11.3c Dokumentirati nepovoljne događaje pravovremeno, detaljno i primjereno

11.4 IDENTIFICIRANJE I MINIMIZIRANJE NEPOVOLJNIH DOGAĐAJA, UKLJUČUJUĆI KOMPLIKACIJE KRITIČNE BOLESTI

ZNANJE

Česti izvori pogreške i čimbenici koji doprinose nepovoljnim/štetnim događajima (okruženje u JIL-u, osoblje, oprema, terapija i osobine bolesnika)
Patogeneza, rizični čimbenici, prevencija, dijagnosticiranje i zbrinjavanje komplikacija liječenja u JIL-u uključujući: nozokomijalnu infekciju, upalu pluća uzrokovanu ventilatorom (VAP), oštećenje pluća uzrokovano ventilatorom –

barotraumu pluća, toksičnost kisika u plućima, tromboemboliju (vensku, arterijsku, plućnu, intrakardijalnu), stres ulkuse, bol, malnutriciju, polineuropatiju, motornu neuropatiju i miopatiju kritične bolesti

Modifikacija liječenja ili terapije da se minimizira rizik komplikacija i primjeren nadzor bolesnika sa svrhom ranog uočavanja komplikacija

K11.4a Prepoznavanje skupina bolesnika visoko rizičnih za nastanak komplikacija

Čimbenici koji određuju optimalan sastav osoblja u JIL-u: specijaliste i mlađe medicinsko osoblje, sestre i pomoćno profesionalno i ne kliničko osoblje

K11.4b Metode učinkovitog prijenosa informacija (pismeno; verbalno itd.)

K11.4c Lokalni postupci naručivanja potrošnog materijala i održavanja opreme

K11.4e Svrha i postupci poboljšanja kvalitete poput prakse temeljene na dokazima, smjernice najbolje prakse te sustavnog vrednovanja i promjene upravljanja

K11.4a Svrha i metode kliničke kontrole (npr. revizija mortaliteta, učestalost komplikacija)

Profesionalna odgovornost i dužnost zbrinjavanja bolesnika koji je bio ugrožen postupcima kolege-kliničara

Plan postupanja/ lokalni postupci djelovanja kada je zdravstveni radnik u opasnosti, bez obzira da li je bolesnik ugrožen ili ne

VJEŠTINE

S11.4a Precizno zabilježiti važne kliničke informacije

S11.4b Monitorirati komplikacije kritične bolesti

S11.4c Biti upoznat sa značajnim smjernicama i konsenzusima i učinkovito ih primjenjivati u svakodnevnom radu prema lokalnim uvjetima

S11.4d Primijeniti i vrednovati protokole i smjernice

S11.4e Sudjelovati u postupcima kliničkog ispitivanja i kontinuiranog medicinskog obrazovanja

S11.4f Pokazati interes za kontrolu kvalitete, provjeru i refleksivnu praksu kao strategije učenja

S11.4g Rješavati međuljudske sukobe između različitih područja organizacije, profesionalaca, bolesnika ili rodbine

S11.4h Prikladno i iskreno obavijestiti kolege, bolesnike i rodbinu o medicinskim greškama ili nepovoljnim događajima

11.5 ORGANIZIRANJE KONFERENCIJE O POJEDINOM SLUČAJU

VJEŠTINE

Identificirati članove zdravstvenog tima koji trebaju imati prikaz na konferenciji o slučaju

Vremenska organizacija – surađivati s članovima zdravstvenog tima u odabiru prikladnog vremena i mjesta za konferenciju o slučaju kako bi što veći broj članova prisustvovao

Identificirati potrebne bilješke/ pretrage za održavanje diskusije tijekom konferencije o slučaju

Planirati dugoročnu multidisciplinarnu njegu za bolesnika u JIL-u

11.6 KRITIČKO PROCJENJIVANJE I PRIMJENJIVANJE SMJERNICA, PROTOKOLA I SKUPA PREPORUKA

ZNANJE

Nedavni napretci u medicinskom istraživanju važni za intenzivnu skrb

Elektroničke metode pristupanja medicinskoj literaturi

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 (pogledaj bazične znanosti)

Statistički koncepti (pogledaj bazične znanosti)

VJEŠTINE

S11.6aa Koristiti sistematičan pristup u pronalaženju, procjenjivanju i usvajanju dokaza iz znanstvenih istraživanja važnih za bolesnikov zdravstveni problem

S11.6ab Koristiti elektroničke alate (npr. PubMed) za pristup informacijama iz medicinske i znanstvene literature

Prepoznati da potreba za kliničkom provjerom i aktivnostima za poboljšanje kvalitete ne prijeti niti ugrožava pojedince

S11.6a Obuzdati otpor prema promjenama u okruženju JIL-a/ bolnice kako bi se optimizirao ishod zadatka

11.7 OPISIVANJE ČESTO KORIŠTENIH BODOVNIH SUSTAVA ZA PROCJENU TEŽINE BOLESTI, VRSTU BOLESNIKA I RADNO

OPTEREĆENJE

ZNANJE

K11.7a Mjerenje postupka i ishoda

Načela općih i organ specifičnih bodovnih sustava i njihova korisnost u procjeni vjerojatnog ishoda bolesti (npr. Glasgowska ljestvica kome, APACHE II i III, PRISM, bodovni sustavi zatajenja organskih sustava, bodovni sustavi težine ozljede)

Procjena utjecaja ozljede ili bolesti na validnost bodovnog sustava kao prediktora vjerojatnog ishoda (npr. Glasgowska ljestvica kome u ozljedi glave vs predoziranje lijekom)

Jedna opća metoda mjerenja težine bolesti (bodovni sustavi težine bolesti)

Načela prilagodbe vrsti bolesnika

11.7ab Načela planiranja radne snage

Čimbenici koji određuju optimalan sastav osoblja – specijalista i mladih liječnika, medicinskih sestara i suradnog profesionalnog i nekliničkog osoblja JIL-a

11.8 POKAZIVANJE RAZUMJEVANJA 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 administracije

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

Praktična primjena zakonodavstva jednakih mogućnosti
Načela nacionalnog/ lokalnog zdravstvenog zakonodavstva primjenljiva na djelatnost intenzivne medicine
Nedavni napretci u medicinskim istraživanjima važni za intenzivnu skrb
Elektroničke metode pristupanja medicinskoj literaturi
Načela procjene dokaza: razina dokaza; intervencije; dijagnostički postupci; prognoza; integrativna literatura (metaanalize, praktične smjernice, ekonomske analize)

VJEŠTINE

S11.8b Doprinositi aktivnostima odjela/ JIL-a
S11.8a Predložiti realne inicijative/ projekte u svrhu poticanja napretka
Obuzdati otpor prema promjenama u okruženju JIL-a/ bolnice kako bi se optimizirao ishod zadatka
S11.8c Poštovati, priznati i poticati rad drugih osoba

AGREGAT

Načela upravljanja resursima; etičnost u raspodjeli resursa u situacijama velike potražnje za uslugama
Načela nacionalnog/ lokalnog zdravstvenog zakonodavstva primjenljiva na djelatnost intenzivne medicine
Profesionalna odgovornost i dužnost zbrinjavanja bolesnika koji je bio ugrožen postupcima kolege-kliničara
Jedna opća metoda mjerenja težine bolesti (bodovni sustavi težine bolesti)
Potvrditi točnost kliničke informacije dobivene od članova tima
Identificirati potrebne bilješke/ pretrage za podržavanje diskusije tijekom konferencije o slučaju
Sažeti anamnezu
Maksimizirati sigurnost u svakodnevnom radu
Potražiti pomoć stručnjaka kako bi se osiguralo da sva oprema u JIL-u bude u skladu i da se održava prema važećim standardima sigurnosti

DOMENA 12: PROFESIONALIZAM

KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE

12.1 UČINKOVITO KOMUNICIRANJE S BOLESNIKOM I NJEGOVOM RODBINOM

12.2 UČINKOVITO KOMUNICIRANJE S ČLANOVIMA ZDRAVSTVENOG TIMA

12.3 VOĐENJE TOČNE I JASNE DOKUMENTACIJE

ZNANJE

Strategije komunikacije s općom populacijom o pitanjima skrbi za kritično bolesne osobe i njihov utjecaj na održanje i poboljšanje zdravstvene njege

VJEŠTINE

S12.1b Komunicirati s bolesnicima i rodbinom – dati točnu informaciju i ponoviti ju kako bi osigurali njeno razumijevanje; pojasniti nejasnoće

S12.1a Prikladno koristiti neverbalnu komunikaciju

Koristiti dostupna sredstva i mogućnosti u pomaganju razvoja osobnih komunikacijskih vještina

Učinkovito komunicirati s profesionalnih kolegama radi dobivanja točne informacije i planiranja skrbi

STAVOVI

A12.1a Poštenje, iskrenost i poštovanje istine podupiru odnose s bolesnicima, rođacima i kolegama

A12.1b Osjetljivost na reakcije i emocionalne potrebe drugih osoba

A12.1c Pristupačan tijekom dužnosti/ radnog vremena

A12.1d Poštovati svakog bolesnika kao individuu

A12.1e Shvaćati da je komunikacija dvosmjerni proces

PROFESIONALAN ODNOS S BOLESNICIMA I NJIHOVOM RODBINOM

12.4 UKLJUČIVANJE BOLESNIKA (ILI NJIHOVIH ZASTUPNIKA AKO JE PRIKLADNO) U DONOŠENJE ODLUKA O LIJEČENJU

12.5 POKAZIVANJE POŠTOVANJA KULTUROLOŠKIH I VJERSKIH UVJERENJA I SVJESNOST NJIHOVOG UTJECAJA NA ODLUČIVANJE

12.6 POŠTIVANJE PRIVATNOSTI, DIGNITETA, POVJERLJIVOSTI I PRAVNIH OGRANIČENJA KORIŠTENJA BOLESNIKOVIH PODATAKA

Izvori informiranja o različitim kulturološkim i vjerskim stavovima i vjeronanjima prema životno ugrožavajućim bolestima i smrti dostupni zdravstvenom osoblju

VJEŠTINE

Uključiti bolesnike u donošenje odluka o njihovom liječenju i skrbi

STAVOVI

Procijeniti, komunicirati, pružati podršku bolesnicima i njihovim obiteljima suočenima s kritičnom bolesti

Osjetljivost na bolesnikova očekivanja i odgovore; shvaćati njihovu perspektivu kako bi razumjeli njihovo ponašanje i stavove

Poštovati kulturološka i vjerska uvjerenja bolesnika; pokazati svjesnost njihovog utjecaja na odlučivanje

PROFESIONALAN ODNOS S ČLANOVIMA ZDRAVSTVENOG TIMA

12.7 SURADIVANJE I SAVJETOVANJE; POTICANJE TIMSKOG RADA

12.8 OSIGURAVANJE KONTINUITETA SKRBI UČINKOVITIM PRIJENOSOM KLINIČKIH INFORMACIJA

12.9 PODRŽAVANJE KLINIČKOG OSOBLJA IZVAN JIL-A KAKO BI SE OMOGUĆILA UČINKOVITA SKRBI

12.10 PPRIMJERENO NADGLEĐANJE I OVALŠTENJE DRUGIH ZA PROVOĐENJE SKRBI ZA BOLESNIKA

ZNANJE

K12.10a Upravljanje informacijama

Načela profesionalne procjene i konstruktivne povratne informacije

VJEŠTINE

Učinkovito komunicirati s profesionalnih kolegama radi dobivanja točne informacije i planiranja skrbi za bolesnika

Suradivati s medicinskim osobljem i sestrama na drugim odjelima kako bi se osigurala optimalna komunikacija i kontinuirana njega za bolesnika nakon otpusta iz JIL-a

K12.7a Prikladno sudjelovati u edukacijskim aktivnostima i podučavanju medicinskih i nemedicinskih članova zdravstvenog tima

Pridonositi profesionalnim sastancima – poznavati njihova pravila i strukturu

Poštovati, cijeniti i poticati rad drugih kolega

STAVOVI

A12.7a Prepoznati vlastite vještine i ograničenja kao konzultanta drugim specijalistima

Promicati učinkovitu komunikaciju s medicinskih osobljem na drugim odjelima

Stvarati entuzijazam među drugima

A12.7b Želja i spremnost dijeljenja znanja

Učinkovito doprinosti aktivnostima interdisciplinarnog tima

Sudjelovati i poticati trajnu edukaciju članova multidisciplinarnog zdravstvenog tima

UPRAVLJANJE VLASTITIM SPOSOBNOSTIMA

12.11 PREUZIMANJE ODGOVORNOSTI ZA BRIGU O BOLESNIKU

12.12 OBLIKOVANJE KLINIČKIH ODLUKA POŠTIVAJUĆI ETIČKA I PRAVNA NAČELA

12.13 TRAŽENJE MOGUĆNOSTI ZA DALJNJE UČENJE I INTEGRIRANJE NOVIH ZNANJA U KLINIČKU PRAKSU

12.14 SUDJELOVANJE U MULTIDISCIPLINARNOM UČENJU

12.15 SUDJELOVANJE U ISTRAŽIVANJU POD NADZOROM

ZNANJE

Načela profesionalne procjene i konstruktivne povratne informacije

Načela edukacije odraslih i čimbenici koji promiču učenje

Metode istraživanja i prenošenja saznanja u svakodnevni klinički rad

Koristiti tehnološke informacije radi optimiziranja skrbi za bolesnika i cijelo životno učenje

Elektroničke metode pristupanja medicinskoj literaturi

Načela procjene dokaza: razina dokaza; intervencije; dijagnostički postupci; prognoza; integrativna literatura (metaanalize, praktične smjernice, ekonomske analize)

Načela primijenjenog istraživanja i epidemiologije potrebna za ocjenu novih smjernica/ oblika terapije

Načela medicinskog istraživanja: istraživačka pitanja; ustroj istraživanja; analiza snage (*power analysis*), skupljanje

podataka, analiza podataka i tumačenje rezultata; priprema rukopisa (članka) i pravila objavljivanja

Etička načela uključena u provođenje istraživanja (uključujući zaštitu ispitanika, pristanak, povjerljivost i sukob interesa) i

postupci nacionalnog etičkog odobravanja provođenja istraživanja

Etičko postupanje u odnosima s industrijom

Potrebe za obrazovanjem na području intenzivne medicine na lokalnoj i nacionalnoj razini

VJEŠTINE

Biti detaljan, točan, pouzdan, pristojan i rado pomagati drugim osobama

Donositi odluke primjerene iskustvenoj razini; prihvaćati posljedice tih odluka

Učinkovito koristiti osobne resurse radi balansiranja skrbi za bolesnika, potrebe učenja i druge aktivnosti

Razvijati, primjenjivati i nadzirati osobni plan trajne edukacije uključujući i održavanje profesionalnog portfelja

Koristiti razne izvore za učenje

STAVOVI

Odgovornost za vlastito fizičko i mentalno zdravlje, naročito kada njihovo narušenje može utjecati na skrb o bolesniku i profesionalno ponašanje

Sudjelovati i poticati kontinuiranu edukaciju članova multidisciplinarnog zdravstvenog tima

Prepoznati i koristiti mogućnosti za učenje iz kliničkih iskustava, uključujući pogreške

Prepoznati i riješavati okolnosti u kojima osobne predrasude ili pristranosti mogu utjecati na ponašanje, uključujući

kulturološke, financijske i akademske aspekte

Dobrobit bolesnika ima prednost pred potrebama društva ili istraživanja

Željati doprinijeti razvoju novog znanja

Željati prepoznati promjene u medicini ili društvu koje mogu promijeniti dotadašnju praksu i prihvatiti ih

AGREGAT

Želja i spremnost dijeljenja znanja

Sudjelovati i poticati kontinuiranu edukaciju članova zdravstvenog tima

Dobrobit bolesnika ima prednost pred potrebama društva ili istraživanja

Elektroničke metode pristupanja i korištenja medicinske i znanstvene literature

Osigurati učinkovit prijenos informacija

Strategije komunikacije s općom populacijom o pitanjima skrbi za kritično bolesne osobe i njihov utjecaj na održanje i poboljšanje zdravstvene njege

Identificiranje i kritičko procjenjivanje literature; integracija znanja u kliničku praksu

Načela procjene dokaza: razina dokaza; intervencije; dijagnostički postupci; prognoza; integrativna literatura (metaanalize, praktične smjernice)

Načela primijenjenog istraživanja i epidemiologije potrebna za ocjenu novih smjernica/ oblika terapije

BAZIČNE ZNANOSTI

ANATOMIJA

DIŠNI SUSTAV:

Usta, nos, ždrijelo, larinks, dušnik, glavni bronhi, segmentalni bronhi, struktura bronhalnog stabla: različitosti u djeteta

Dišni put, opskrba krvlju, inervacija i limfna drenaža

Pleura, medijastinum i njegov sadržaj

Pluća, režnjevi, mikrostruktura pluća

Ošit, drugi respiratorni mišići, inervacija

Torakalna apertura i 1. rebro

Tumačenje rtg-a srca i pluća

KARDIOVASKULARNI SUSTAV:

Srce, klijetke, provodni sustav, opskrba krvlju i živcima

Kongenitalne malformacije

Perikard

Velike krvne žile, glavne periferne arterije i vene, fetalna i maternofetalna cirkulacija

ŽIVČANI SUSTAV:

Mozak i njegova podjela
Kralježnička moždina, strukture kralježničke moždine, glavni ascendentni i descendentni putevi
Moždane ovojnice, subarahnoidalni i ekstraduralni prostor, sadržaj ekstraduralnog prostora
Krvna opskrba mozga, likvor i njegova cirkulacija
Spinalni živci, dermatomi
Brahijalni splet, živci ruke
Interkostalni živci
Živci trbušne stijenke
Živci noge i stopala
Autonomni živčani sustav
Simpaticička inervacija, simpatički lanac, gangliji i spletovi
Parasimpaticička inervacija
Zvezdasti ganglij (*Stellate ganglion*)
Kranijalni živci: baza lubanje: trigeminalni ganglij
Inervacija larinksa
Oko i orbita

KRALJEŽNICA:

Cervikalni, torakalni i lumbalni kralješci
Tumačenje slikovnih pretraga cervikalne kraljeznice u traumi
Križna kost, križni otvori
Ligamenti kraljeznice
Površinska anatomija međukralježničkih prostora, duljina ledne moždine u djece i odraslih
POVRŠINSKA ANATOMIJA:
Strukture u lakatnoj jami
Strukture u aksili: identificiranje brahijalnog pleksusa
Velike vene i prednji trokut vrata
Velike vene noge i femoralni trokut
Arterije ruke i noge
Anatomske oznake za traheostomiju, krikotirotomiju
Trbušna stijenka (uključujući ingvinalnu regiju): anatomske oznake za suprapubičnu urinarnu kateterizaciju i postavljanje katetera za peritonealnu lavažu
Anatomske oznake za intrapleuralne drenove i hitnu pleurocentezu
Anatomske oznake za perikardiocentezu

ABDOMEN:

Osnovna anatomija intraabdominalnih organa
Krvna opskrba abdominalnih organa i donjeg dijela tijela

FIZIOLOGIJA I BIOKEMIJA

OPĆENITO:

Ustrojstvo ljudskog tijela i homeostaza
Varijacije sa starenjem
Funkcija stanica; gena i njihova ekspresija
Mehanizmi stanične i humoralne obrane
Karakteristike stanične membrane; receptori
Protektivni mehanizmi tijela
Genetika i procesi bolesti

BIOKEMIJA:

Acidobazna ravnoteža i puferski ioni npr. Na^+ , K^+ , Ca^{++} , Cl^- , HCO_3^- , Mg^{++} , PO_4^-
Stanični i intermedijarni metabolizam; varijacije između organa

Enzimi

TJELESNE TEKUĆINE:

Kapilarna dinamika i intersticijska tekućina
Onkotski tlak
Osmolarnost: osmolalnost, raspodjela tekućina između membrana
Limfni sustav
Posebne tekućine: likvor, pleuralna, perikardijalna i peritonealna tekućina

HEMATOLOGIJA I IMUNOLOGIJA:

Eritrociti: hemoglobin i njegove varijante
Krvne grupe
Hemostaza i koagulacija; patološke varijante
Leukociti
Upala i njeni poremećaji
Imunost i alergija

MIŠIĆ:

Stvaranje i prijenos akcijskih potencijala
Neuromuskularni spoj i prijenos signala
Vrste mišića
Kontrakcija skeletnog mišića
Motorička jedinica
Slabljenje mišića
Kontrakcija glatkog mišića: sfinkteri

SRCE I CIRKULACIJA:

Kontrakcija srčanog mišića
Srčani ciklus: odnosi tlaka i volumena
Ritmičnost srca
Regulacija srčane funkcije; opća i stanična
Kontrola minutnog volumena (uključujući Starlingov odnos)
Test opterećenja tekućinom i srčano zatajenje
Elektrokardiogram i aritmije
Neurološka i humoralna kontrola sistemskog tlaka, volumena krvi i protoka krvi (tijekom mirovanja i fizioloških poremećaja npr. vježbanja, krvarenja i Valsalvinog manevra)
Periferna cirkulacija: kapilare, vaskularni endotel i glatki mišići arteriola

Autoregulacija i učinci sepse i upalnog odgovora na perifernu vaskulaturu
Karakteristike posebnih cirkulacija uključujući: pulmonalnu, koronarnu, cerebralnu, renalnu, portalnu i fetalnu
BUBREŽNI SUSTAV:

Krvni protok, glomerularna filtracija i klirens plazme

Funkcija tubula i stvaranje urina

Endokrinološke funkcije bubrega

Procjena renalne funkcije

Regulacija ravnoteže tekućine i elektrolita

Regulacija acidobazne ravnoteže

Mokrenje

Patofiziologija akutnog bubrežnog zatajenja

RESPIRACIJA:

Izmjena plinova: transport O₂ i CO₂, hipoksija i hiper- i hipokapnija, hiper- i hipobarični tlakovi

Funkcija hemoglobina u prijenosu kisika i održavanja acidobazne ravnoteže

Plućna ventilacija: volumeni, protoci, mrtvi prostor

Učinak IPPV-a i PEEP-a na pluća i cirkulaciju

Mehanika ventilacije: abnormalnosti ventilacije/perfuzije

Kontrola disanja, akutno i kronično respiratorno zatajenje, učinak terapije kisikom

Nerespiratorne funkcije pluća

Kardio-respiratorne interakcije u zdravlju i bolesti

ŽIVČANI SUSTAV:

Funkcije živčanih stanica: akcijski potencijali, provođenje, sinaptički mehanizmi i transmiteri

Mozak: funkcijske podjele

Intrakranijalni tlak: likvor, protok krvi

Održavanje stava tijela

Autonomni živčani sustav: funkcije

Neurološki refleksi

Motorička funkcija: spinalna i periferna

Osjet: receptori, nocicepcija, posebni osjeti

Bol: aferentni nociceptivni putevi, stražnji rog, periferni i centralni mehanizmi, neuromodulatorni sustavi, supraspinalni

mehanizmi, visceralna bol, neuropatska bol, učinak terapije na nociceptivne mehanizme

Kralježnička moždina: anatomija i opskrba krvlju, učinci sekcije kralježničke moždine

JETRA:

Funkcionalna anatomija i krvna opskrba

Metaboličke funkcije

Testovi jetrene funkcije

GASTROINTESTINALNI:

Funkcije želuca; sekreti, mučnina i povraćanje

Motilitet crijeva, sfinkteri i kontrola refleksa

Probavne funkcije i enzimi

Prehrana: kalorije, izvori nutrijenata, elementi u tragovima, čimbenici rasta

METABOLIZAM I PREHRANA:

Nutrijenti: ugljikohidrati, masti, bjelanjčevine, vitamini, minerali i elementi u tragovima

Metabolički putevi, proizvodnja energije i enzimi; brzina metabolizma

Hormonalna kontrola metabolizma: regulacija glukoze u plazmi, odgovor na traumu

Fiziološke promjene u gladovanju, pretilosti, vježbanju i stresu

Tjelesna temperatura i njena regulacija

ENDOKRINOLOGIJA:

Mehanizmi hormonalne kontrole: mehanizmi povratne sprege, učinak na membranu i intracelularni receptori

Centralne neuroendokrine interakcije

Adrenokortikalni hormoni

Srž nadbubrežne žlijezde: adrenalin (epinefrin) i noradrenalin (norepinefrin)

Gušterača: inzulin, glukagon i egzokrina funkcija

Hormoni štitnjače i paratiroidne žlijezde te homeostaze kalcija

TRUDNOĆA:

Fiziološke promjene tijekom normalne trudnoće i poroda

Maternofetalna, fetalna i neonatalna cirkulacija

Funkcije posteljice: prijenos kroz posteljicu

Fetus: promjene rođenjem

FARMAKOLOGIJA

NAČELA FARMAKOLOGIJE:

Dinamika interakcija lijek-receptor

Agonisti, antagonisti, parcijalni agonisti, inverzni agonisti

Učinkovitost i potentnost

Tolerancija

Funkcija i regulacija receptora

Metabolički putevi; enzimi; lijekovi: enzimske interakcije;

Michaelis-Mentenova jednadžba

Induktori i inhibitori enzima

Mehanizam djelovanja lijeka; ionski kanali: vrste: odnosi prema receptorima

Refrakturno razdoblje

Prijenos signala: stanična membrana/receptori/ionski kanali do intracelularnih molekularnih ciljeva, drugi glasnici

Djelovanje plinova i para

Osmotski učinak

Učinci na pH

Adsorpcija i kelacija

Mehanizmi interakcije lijekova

Inhibicija i poticanje apsorpcije lijeka

Kompetitivno vezanje proteina

Receptorske interakcije

Učinci metabolita i drugih razgradnih produkata

FARMAKOKINETIKA I FARMAKODINAMIKA

Apsorpcija lijeka iz: probavnog sustava, pluća, nosa; transdermalnim, subkutanim, IM, IV, epiduralnim i intratekalnim putem
Biodostupnost
Čimbenici koji određuju distribuciju lijekova: perfuzija, veličina molekule, topljivost, vezanje za bjelančevine
Utjecaj formulacije lijeka na raspodjelu
Distribucija lijekova u organe i tkiva:
Tjelesni odjeljci
Učinak specijaliziranih membrana: vezanje za tkiva i topljivost
Maternofetalna distribucija
Distribucija u likvoru i ekstraduralnom prostoru
Vrste eliminacije lijekova:
Izravno izlučivanje
Metabolizam u organima putem kojih se izlučuju lijekovi: mehanizmi faze I i II
Izlučivanje bubregom i pH mokraće
Neorganska razgradnja lijekova
Farmakokinetička analiza:
Koncept farmakokinetičkog odjeljka
Jasan volumen distribucije
Kinetika, red reakcije
Koncept klirensa primijenjen na cijelo tijelo i pojedinačne organe, jednostavni modeli odjeljaka 1 i 2
Koncepti krivulja distribucije i eliminacije
Fiziološki modeli temeljeni na koeficijentima perfuzije i raspodjele
Učinak protoka krvi kroz organ: Fickovo načelo
Farmakokinetičke varijacije: učinak tjelesne površine, spola, dobi, bolesti, trudnoće, anestezije, traume, kirurškog zahvata, pušenja, alkohola i drugih lijekova
Učinak akutnog zatajenja organa (jetre, bubrega) na eliminaciju lijekova
Učinak bubrežne nadomjesne terapije na klirens često korištenih lijekova
Farmakodinamika: odnosi koncentracija-učinak: histereza
Farmakogenetika: obiteljske varijacije u odgovoru na lijek
Nepovoljne reakcije na lijekove: hipersenzitivnost, alergija, anafilaksija, anafilaktoidne reakcije
SISTEMSKA FARMAKOLOGIJA
Hipnotici, sedativi i intravenski anestetici
Jednostavni analgetici
Opioidi i drugi analgetici; opioidni antagonisti, nesteroidni protuupalni lijekovi
Neuromuskularni blokatori (depolarizirajući i nedepolarizirajući) i antikolinesteraze
Lijekovi koji utječu na autonomni živčani sustav (uključujući inotrope, vazodilatatore, vazokonstriktore, antiaritmike, diuretike)
Lijekovi s učinkom na dišni sustav (uključujući respiratorne stimulanse i bronhodilatatore)
Antihipertenzivi
Antikonvulzivi
Lijekovi za dijabetes
Diuretici
Antibiotici
Kortikosteroidi i drugi hormonski preparati
Antacidi
Lijekovi s učinkom na sekreciju i motilitet želuca
Antiemetici
Lokalni anestetici
Imunosupresivi
Načela terapije temeljene na modulaciji upalnih medijatora; indikacije, djelovanje i ograničenja
Ekspanderi volumena plazme
Antihistaminici
Antidepresivi
Antikoagulansi
Vitamini A-E, folna kiselina, B12
FIZIKA I KLINIČKA MJERENJA
MATEMATIČKI KONCEPTI: Odnosi i grafovi
Koncepti eksponencijalnih funkcija i logaritmi: adsorpcija i eliminacija
Koncepti osnovnih mjerenja: linearnost, pomak, histereza, signal: omjer buke, statički i dinamički odgovor
SI jedinice: osnovne i izvedene jedinice
Ostali jedinični sustavi važni u intenzivnoj medicini (npr. mmHg, bar, atmosfera)
Jednostavna mehanika: masa, sila, rad i snaga
PLINOV I PARE:
Apsolutni i relativni tlak
Plinski zakoni; trojna točka; kritična temperatura i tlak
Gustoća i viskoznost plinova
Laminarni i turbulentni protok; Poiseuilleova jednadžba, Bernoullijevo načelo
Tlak pare: saturirani tlak pare
Mjerenje volumena i protoka u plinovima i tekućinama
Pneumotahograf i drugi respirometri
Načela površinske napetosti
ELEKTRIČNA ENERGIJA I MAGNETIZAM:
Osnovna načela električne energije i magnetizma
Kapacitet, induktivitet, impedancija
Pojačala: širina pojasa, filteri
Pojačavanje bioloških potencijala: EKG, EMG, EEG.
Izvori električne interferencije
Analiza, pohrana i prikaz fizioloških mjerenja
Premosnik
ELEKTRIČNA SIGURNOST:
Načela rada elektrostimulatora srca i defibrilatora

Električne opasnosti: uzroci i prevencija
Strujni udar, vatra i eksplozija
Dijatermija i njena sigurna uporaba
Osnovna načela i sigurnost lasera
Osnovna načela ultrazvuka i Doplerskog učinka
MONITORING TLAKA I PROTOKA
Načelo djelovanja pretvornika tlaka
Rezonancija i prigušenje, frekvencijska svojstva
Mjerenje i jedinice tlaka
Izravne i posredne metode mjerenja krvnog tlaka; analiza arterijske krivulje
Načela mjerenja tlaka u plućnoj arteriji i plućnog kapilarnog tlaka
Minutni volumen srca: Fickovo načelo, termodilucija
KLINIČKA MJERENJA:
Mjerenje koncentracije plinova i para (kisik, ugljični dioksid, dušikov oksid i hlapivi anestetici) različitim metodama (infracrvene, paramagnetske elektrode, masena spektrometrija)
Mjerenje H⁺, pH, pCO₂, pO₂
Mjerenje proizvodnje CO₂ / potrošnje kisika/ respiratorni kvocijent
Koligativna svojstva: osmometrija
Jednostavni testovi plućne funkcije npr. mjerenje vršnog protoka, spirometrija
Kapnografija
Pulsna oksimetrija
Mjerenje neuromišićne blokade
Mjerenje boli
ISTRAŽIVAČKE METODE
SKUPLJANJE PODATAKA:
Jednostavni aspekti ustroja istraživanja (istraživačko pitanje, odabir metoda ispitivanja, populacija, intervencija, mjere ishoda)
Analiza snage („power analysis“)
Definiranje mjera ishoda i nesigurnosti u mjerenju istih
Osnovna načela metaanalize i medicine temeljene na dokazima
DESKRIPTIVNA STATISTIKA:
Vrste podataka i njihovo prikazivanje
Normalna distribucija kao primjer parametrijske distribucije
Mjere centralne tendencije i varijabilnosti
DEDUKTIVNA I INFERENCIJSKA STATISTIKA:
Terorija vjerojatnosti i odnos spram intervala pouzdanosti
Nulta hipoteza
Izbor jednostavnog statističkog testa za različite vrste podataka
Greška tipa 1 i 2
Neprikladno korištenje statistike

Domena 1 Kompetentno izvođenje zadataka

D1.1 Prepoznavanje prvih znakova i simptoma bolesti
D1.2 Identifikacija i brzo zbrinjavanje komplikacija koje ugrožavaju život
D1.3 Prioritetne pretrage i monitoring - prikladnost; pravovremenost
D1.4 Prikladna diferencijalna dijagnoza
D1.5 Jasno odlučivanje i strategije hitnog zbrinjavanja bolesnika (uključujući primjenu relevantnih protokola/ smjernica/ skupa preporuka)
D1.6 Učinkovit rad u timu i vodstvo tima - jasna komunikacija i upute
D1.7 Prikladno upućivanje/ konzultacija za daljnje pretrage
D1.8 Prepoznavanje ograničenja (vlastitih i drugih osoba)
D1.9 Briga o sigurnosti bolesnika

Domena 2

Prepoznavanje kliničkih znakova i simptoma
Planirati i prema važnosti prikladno i pravovremeno izvoditi pretrage/ monitoring
Sigurna uporaba opreme/ uređaja
Učinkovito dobiti točne podatke
D2.1 Interpretirati podatke u kliničkom kontekstu
D2.2 Točna diferencijalna dijagnoza temeljena na dostupnim podacima
D2.3 Učinkovit timski rad: planiranje i tumačenje pretraga
D1.7 Daljnje/ naprednije pretrage

Domena 4

Svjesnost o važnosti primijenjene anatomije, fiziologije i farmakologije
Razmotriti indikacije i kontraindikacije terapijskih intervencija
Razmotriti alternativne načine, metode i tehnike
D4.1 Sigurna uporaba opreme/ uređaja/ lijekova
Komplikacije: prevencija; identifikacija; zbrinjavanje; svjesnost o interakcijama između različitih oblika potpore organskih sustava
Jasno definirati strategiju liječenja/ plan skrbi i ciljeve liječenja
Procjena i modifikacija terapije ovisno o kliničkom odgovoru
D1.7 Daljnje/ naprednije pretrage

Domena 5

Razmotriti indikacije, kontraindikacije i komplikacije postupka
Planiranje i priprema bolesnika (uključujući pristanak), osoblja i opreme
Zadaci s prioritetom (bolesnici i postupci)
Brinuti o „udobnosti“ bolesnika
Svjesnost o važnosti primijenjene anatomije i fiziologije
Točno postavljanje/ tehnike ugradnje – alternativni načini i metode
Brinuti o sigurnosti: sigurna uporaba opreme, kontrola infekcije, potvrda točnog postavljanja, prevencija/ liječenje komplikacija
Održavanje i sigurna uporaba uređaja - rješavanje problema

Razmotriti duljinu postavljenog uređaja, prestanak korištenja i odstranjenje

Domena 6

Brinuti o fiziološkoj optimizaciji i monitoringu

Razmotriti kirurške i anesteziološke postupke u planu liječenja (uključujući primjenu relevantnih protokola / smjernica / skupa preporuka)

Shvaćati osnovne akutne komplikacije i njihovu prevenciju/ liječenje

Brinuti o „udobnosti“ bolesnika

Učinkovit timski rad: surađivanje, komunikacija i kontinuitet skrbi za bolesnika

Profesionalni odnos s bolesnikom i njegovom rodbinom: komunikacija; interpersonalne vještine

Domena 7

Svjesnost učinka okruženja JIL-a na bolesnika i njegovu rodbinu

Učinkovita komunikacija i interpersonalne vještine – bolesnici, njihova rodbina i osoblje

Brinuti o „udobnosti“ bolesnika (fizičkoj i psihološkoj)

Svjesnost o važnosti primijenjene fiziologije i farmakologije

Razmotriti indikacije, kontraindikacije i komplikacije intervencije – alternativni načini, metode i tehnike

Jasno definirati strategiju liječenja/ plan neposredne i dugoročne skrbi

Evaluacija i modifikacija terapije ovisno o kliničkom odgovoru

Učinkovit timski rad: poticati suradnju, komunikaciju i kontinuitet skrbi za bolesnika

Domena 8

Procjena težine bolesti i prognoza

Svjesnost o važnosti etičkih/ pravnih/ vjerskih/ kulturoloških pitanja

Učinkovita komunikacija i interpersonalne vještine – bolesnik/ bolesnikova obitelj/ osoblje

Učinkovit timski rad: poticati suradnju, komunikaciju i kontinuitet skrbi za bolesnika

Pokušati minimizirati patnju - bolesnik/ bolesnikova obitelj/ osoblje

Jasno odlučivanje i plan liječenja

Domena 9

Svjesnost o patofiziološkim različitostima između odraslih i djece

Jasno odlučivanje i strategije neposrednog liječenja (uključujući primjenu relevantnih protokola/ smjernica)

Učinkovito sudjelovanje u radu i predvođenje multidisciplinarnog tima – jasna komunikacija i upute

D9.1 Pravovremeno i prikladno upućivanje/ konzultacija

D1.8- Brinuti o sigurnosti bolesnika

Domena 10

Razmotriti alternativne načine i metode

Učinkovita priprema: zadaci planiranja i komunikacije

Briga o sigurnosti: predviđanje i minimizacija rizika; prevencija štetnih događaja; sigurno korištenje opreme

Održavati učinkoviti monitoring tijekom transporta

Komplikacije - prevencija; identifikacija; zbrinjavanje

Kontinuitet planova skrbi za bolesnika

Učinkovito prenošenje informacija i dokumentacija istih

Domena 11

Profesionalni pristup – profesionalni odnosi i samoupravljanje

Brinuti o sigurnosti: identifikacija i minimizacija rizika; prevencija/ prijavljivanje štetnih događaja; sigurno korištenje opreme

Brinuti o monitoringu

Prikladno propisivati i primjenjivati terapijske postupake

Brinuti o komunikaciji i dokumentaciji zadataka

Razvijati suradničke planove u skrbi za bolesnika

Učinkovito sudjelovanje u radu i predvođenje multidisciplinarnog tima – jasna komunikacija i poticanje kontinuiteta rada

Domena 12

Razumijeti da je komunikacija dvosmjerni proces

Planiranje i priprema bolesnika (uključujući pristanak), osoblja i opreme

Osjetljivost na reakcije i emocionalne potrebe drugih

Sposobnost komunikacije na svim razinama

Davati točne i dosljedne informacije

Dozvoljavati vrijeme za razumijevanje i razmatranje; objasniti nejasnoće

D12.1 Slušati

Prikladno korištenje neverbalne komunikacije

Točna dokumentacija

Učinkovito komuniciranje s bolesnicima i njihovim obiteljima

Usredotočiti se na potrebe bolesnika i njegove obitelji

Održavati povjerenje

D12.1

Pristojnost i brižnost

Tražiti i cijeniti mišljenje i stajalište bolesnika

Pokazati poštovanje prema bolesnikovim željama, privatnosti, dostojanstvu i povjerljivosti

Biti bez predrasuda

Gledati svakog bolesnika i njegovog rođaka kao pojedinca

Profesionalan odnos s članovima zdravstvenog tima

Biti dostupan i pristupačan

Voditi i ovlastiti nekoga sukladno ulozi i sposobnosti

Poštovati i cijeniti uloge drugih osoba

Učinkovito razmjenjivati informacije

Podupirati sve članove multidisciplinarnog tima

Biti točan i pouzdan

Upravljanje vlastitim sposobnostima

Prihvaćati odgovornost u osiguravanju sigurnosti bolesnika tijekom liječenja, uključujući kontinuiranu skrb

Pokazati inicijativu i usvojiti proaktivan pristup rješavanju problema

Upravljanje stresom

Odlučnost pri potrebi djelovanja

Poštovati i primjenjivati etička načela

Poticati visoku kvalitetu prakse, edukacije i istraživanja

Nepriistranost

Zainteresiranost i motiviranost

Tražiti mogućnosti za učenje; imati uvid u osobne edukacijske potrebe, snage i ograničenja

Prikladno tražiti pomoć, priznati i učiti iz pogrešaka

Prepoznati i pokušati riješiti neprofesionalno ponašanje drugih osoba

Učinkovito organizirati vrijeme

Prikladna odjeća i osobna higijena

Pristupačnost, točnost i pouzdanost