

SADRŽAJ

| | |
|---|-----------|
| 1. ANESTEZIJA, MEDICINSKE, PRAVNE I ETIČKE POSTAVKE | 1 |
| 1.1. Uvod | 1 |
| 1.2. Izbor anestezije | 1 |
| 1.3. Pravni aspekt anestezije | 1 |
| 1.4. Obavijesni pristanak (pristanak obaviještenog) | 2 |
| 2. POVIJEST ANESTEZIOLOGIJE | 4 |
| 2.1. Otkrića anestetika, analgetika i drugih lijekova koji se koriste pri anesteziji | 4 |
| 2.2. Povijest hrvatske anesteziologije | 5 |
| 3. PREGLED BOLESNIKA PRIJE ANESTEZIJE | 7 |
| 3.1. Uvod | 7 |
| 3.2. Podatci o lijekovima koje bolesnik uzima (lijek, doza, koliko dugo i reakcije na lijekove) | 7 |
| 3.3. Prijeoperacijski razgovor i fizikalni pregled po sustavima | 8 |
| 3.4. ASA klasifikacija | 9 |
| 3.5. Premedikacija prije anestezije | 9 |
| 4. LOKALNI ANESTETICI | 15 |
| 4.1. Lokalni anestetici | 15 |
| 4.2. Temeljna podjela lokalnih anestetika | 16 |
| 5. REGIONALNA I LOKALNA ANESTEZIJA | 18 |
| 5.1. Uvod | 18 |
| 5.2. Lokalni anestetici | 18 |
| 5.3. Regionalna i lokalna anestezija | 18 |
| 5.4. Površinska anestezija | 20 |
| 5.5. Infiltracijska anestezija | 21 |
| 5.6. Interkostalni blok | 21 |
| 5.7. Regionalna anestezija | 22 |
| 5.8. Intravenska regionalna anestezija (Bierov blok) | 22 |
| 5.9. Subarahnoidalna, epiduralna i kaudalna anestezija | 23 |
| 5.10. Neželjene reakcije | 25 |
| 6. INHALACIJSKI I INTRAVENSKI ANESTETICI | 28 |
| 6.1. Uvodna razmatranja | 28 |
| 6.2. Inhalacijski anestetici | 28 |
| 6.2.1. MAC – minimalna alveolarna koncentracija | 29 |
| 6.2.2. Prikaz pojedinih inhalacijskih anestetika | 29 |
| 6.2.3. Djelovanje inhalacijskih anestetika na organske sustave | 30 |
| 6.3. Intravenski anestetici | 31 |
| 6.3.1. Definicija i uvodne napomene | 31 |
| 6.3.2. Povijest – intravenska anestezija | 31 |
| 6.3.3. Intravenski anestetici i njihovi učinci na kardiovaskularni i respiracijski sustav | 32 |
| 6.3.4. Prikaz pojedinih intravenskih anestetika | 32 |
| 6.3.5. Intravenski anestetici – zaključak | 36 |
| 7. NEUROMIŠIĆNI RELAKSANSI | 37 |
| 7.1. Uvod | 37 |
| 7.2. Povijest | 37 |
| 7.3.1. Depolarizirajući blok | 38 |
| 7.3.2. Nedepolarizirajući blok | 39 |
| 7.3.3. Reverzija neuromuskularne blokade | 39 |
| 7.4. Prikaz pojedinih lijekova | 40 |
| 7.4.1. Sukcinitil-kolin (suksametonij) | 40 |
| 7.4.2. Nedepolarizirajući relaksansi | 40 |

| | |
|---|-----------|
| 7.5. Klinička uporaba relaksansa | 41 |
| 7.5.1. Doziranje za endotrahealnu intubaciju | 41 |
| 7.5.2. Tehnika brze indukcije (»pun želudac«) | 41 |
| 7.5.3. Autonomni učinci relaksansa | 41 |
| 7.5.4. Reverzija (otklanjanje) neuromuskularne blokade | 41 |
| 7.5.5. Monitoring neuromuskularne relaksacije | 42 |
| 8. ANALGETICI | 43 |
| 8.1. Neopioidni analgetici | 43 |
| 8.2. Nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAIL) | 45 |
| 8.3. Narkotički lijekovi (opijati i opiodi) | 49 |
| 9. OPĆA ANESTEZIJA | 61 |
| 9.1. Uvod | 61 |
| 9.2. Opća anestezija – mehanizam djelovanja | 61 |
| 9.3. Osiguranje ventilacije tijekom opće anestezije | 61 |
| 9.4. Opća anestezija – indikacije i komplikacije | 62 |
| 9.5. Važnost monitoringa tijekom opće anestezije | 62 |
| 10. MONITORING UGROŽENOG BOLESNIKA | 63 |
| 10.1. Uvodne napomene | 63 |
| 10.2. Monitoring | 63 |
| 10.3. Monitoring krvno-žilnog sustava | 63 |
| 10.3.1. Elektrokardiografija | 63 |
| 10.3.2. Mjerenje krvnog tlaka | 64 |
| 10.3.3. Mjerenje središnjeg venskog tlaka (SVT) | 64 |
| 10.3.4. Kateterizacija plućne arterije | 65 |
| 10.3.5. Doppler ehokardiografija | 65 |
| 10.3.6. Monitoring tkivne perfuzije | 65 |
| 10.4. Monitoring dišnog sustava | 65 |
| 10.4.1. Auskultacija pomoću stetoskop | 65 |
| 10.4.2. Pulsna oksimetrija | 65 |
| 10.4.3. Monitoring CO ₂ – kapnografija | 66 |
| 10.4.4. Transkutano mjerenje plinova u krvi | 66 |
| 10.4.5. Nadzor dišne mehanike | 66 |
| 10.5. Monitoring živčanog sustava | 66 |
| 10.5.1. GCS – <i>Glasgow coma score</i> | 66 |
| 10.5.2. Neurološki status | 66 |
| 10.5.3. Intrakranijski tlak | 66 |
| 10.5.4. Elektroencefalografija EEG | 66 |
| 10.5.5. Evocirani potencijali | 67 |
| 10.5.6. Moždani krvni protok | 67 |
| 10.5.7. Monitoring moždane oksigenacij | 67 |
| 10.6. Laboratorijski nadzor | 67 |
| 10.7. Ostali nadzor | 67 |
| 10.7.1. Temperatura | 67 |
| 10.7.2. Diureza | 67 |
| 10.7.3. Prisutnost peristaltike | 67 |
| 11. PRISTUP ŽIVOTNO UGROŽENOM BOLESNIKU | 68 |
| 11.1. Važnost sustavnog pristupa kod životno ugroženoga bolesnika | 68 |
| 11.2. Životno ugroženi bolesnik u jedinici intenzivnoga liječenja | 71 |
| 12. OŽIVLJAVANJE ODRASLIH | 72 |
| 12.1. Uzroci i patofiziologija srčanog zastoja i zastoja disanja | 72 |
| 12.2. Klinička slika (dijagnoza) zastoja krvotok i disanja | 73 |
| 12.3. Liječenje srčanog zastoja | 73 |
| 12.3.1. Postupci oživljavanja | 74 |
| 12.4. Temeljno održavanje života odraslih | 86 |
| 12.5. Napredno održavanje života odraslih | 87 |
| 12.5.1. Važnost praćenja srčanog ritma | 87 |

| | |
|--|------------|
| 12.5.2. Vrste aritmija značajne za oživljavanje | 87 |
| 12.5.2.1. Arestne aritmije | 88 |
| 12.5.2.2. Periarrestne aritmije | 90 |
| 12.6. Lijekovi u oživljavanju | 91 |
| 12.6.1. Putovi primjene lijekova za reanimaciju | 91 |
| 12.6.2. Najvažniji lijekovi u oživljavanju | 94 |
| 12.7. Kad prestati oživljavati | 99 |
| 12.8. Kada ne započinjati oživljavanje | 100 |
| 13. AKUTNI KORONARNI SINDROM | 101 |
| 13.1. Uvod | 101 |
| 13.2. Epidemiologija | 101 |
| 13.3. Dijagnoza | 102 |
| 13.3.1. Simptomim i znaci | 102 |
| 13.3.2. 12 kanalni EKG zapis | 102 |
| 13.3.3. Laboratorijske pretrage u AKS-u | 103 |
| 13.3.4. Ehokardiografija u AKS-u | 104 |
| 13.4. Liječenje akutnog koronarnog sindroma | 105 |
| 13.4.1. Neposredni postupak | 105 |
| 13.4.2. Daljni postupak u bolesnika sa AKS | 106 |
| 14. PLUĆNA EMBOLIJA | 107 |
| 14.1. Definicija | 107 |
| 14.2. Epidemiologija | 107 |
| 14.3. Čimbenici rizika | 107 |
| 14.4. Patofiziologija | 107 |
| 14.5. Klinička slika | 108 |
| 14.5.1. Procjena težine plućne embolije | 108 |
| 14.5.2. Dijagnoza | 108 |
| 14.5.3. Radiološka dijagnostika | 108 |
| 14.5.4. Laboratorijska dijagnostika | 109 |
| 14.6. Liječenje | 109 |
| 14.6.1. Kardiocirkulacijska i respiracijska potpora: | 109 |
| 14.6.2. Reperfuzijsko liječenje | 110 |
| 15. ŠOK ILI TJELESNI URUŠAJ | 111 |
| 15.1. Definicija | 111 |
| 15.2. Patofiziologija | 111 |
| 15.3. Epidemiologija | 111 |
| 15.4. Dijagnoza šoka: | 112 |
| 15.5. Klinička slika | 112 |
| 15.6. Liječenje | 113 |
| 15.7. Anafilaktički šok, vidi poglavlje 16. | 113 |
| 16. ANAFILAKSIJA I ANAFILAKTIČKI ŠOK | 115 |
| 16.1. Uvodne napomene | 115 |
| 16.2. Definicija | 115 |
| 16.3. Patofiziologija | 115 |
| 16.4. Prognoza | 116 |
| 16.5. Klinička slika | 116 |
| 16.6. Dijagnoza | 116 |
| 16.7. Liječenje | 116 |
| 16.8. Prevencija alergijskih reakcija | 117 |
| 16.9. Lijekovi za antišok terapiju | 118 |
| 17. OTROVANJA | 119 |
| 17.1. Uvod i epidemiologija | 119 |
| 17.2. Opće smjernice za tretiranje otrovanih prije prijema u bolnicu | 119 |
| 17.3. Dijagnoza otrovanja | 120 |
| 17.4. Antidoti | 120 |

| | |
|--|------------|
| 17.5. Specifična otrovanja | 120 |
| 18. ZATAJIVANJE DISANJA I OSNOVE TRANSPORTNE STROJNE VENTILACIJA | 128 |
| 18.1. Fiziologija disanja | 128 |
| 18.1.1. Ventilacija pluća – izmjena udisaja i izdisaja. | 128 |
| 18.1.2. Izmjena plinova na respiracijskoj membrani | 128 |
| 18.1.3. Prijenos plinova krvlju | 129 |
| 18.2. Zatajivanje disanja | 129 |
| 18.2.1. Akutno hipoksemično zatajivanje disanja | 129 |
| 18.2.2. Hiperkapničko zatajivanje disanja. | 130 |
| 18.3. Liječenje zatajivanja disanja | 131 |
| 18.4. Transportna strojna ventilacija. | 131 |
| 18.4.1. Indikacije | 131 |
| 18.4.2. Strojevi za mehaničku ventilaciju pluća | 131 |
| 18.4.3. Osnovni tipovi strojnog disanja | 133 |
| 18.4.4. Načini izvođenja transportne strojne ventilacije | 133 |
| 18.4.5. Osiguranje dišnog puta za primjenu transportne strojne ventilacije | 134 |
| 18.4.6. Nadzor disanja u bolesnika na transportnoj strojnoj ventilaciji. | 136 |
| 19. LIJEČENJE KISIKOM | 141 |
| 19.1. Uvodna razmatranja | 141 |
| 19.2. Liječenje kisikom – osnovni pojmovi. | 141 |
| 19.2.1. Tehnički aspekti primjene kisika | 141 |
| 19.2.2. Načini dopreme kisika bolesniku | 142 |
| 19.3. Uporaba kisika u anesteziji. | 143 |
| 19.4. Komplikacije primjene kisika. | 143 |
| 19.5. Hiperbarična oksigenacija | 144 |
| 20. PARENTERALNA I ENTERALNA PREHRANA | 145 |
| 20.1. Uvodna razmatranja | 145 |
| 20.2. Definicija | 145 |
| 20.3. Klinička prehrana – izvori energije. | 145 |
| 20.4. Koja vrsta prehrane? | 145 |
| 20.5. Parenteralna prehrana | 146 |
| 20.6. Enteralna prehrana. | 147 |
| 20.6.1. Enteralni pripravci | 147 |
| 20.6.2. Tehnika enteralne prehrane. | 147 |
| 21. STRUKTURIRANI PRISTUP ZBRINJAVANJU OZBILJNO OZLIJEĐENIH | 149 |
| 21.1. Uvod | 149 |
| 21.2. Principi zbrinjavanja ozbiljno ozlijeđenih. | 149 |
| 21.3. Strukturirani pristup ozlijeđenom | 150 |
| 21.3.1. Primarni pregled ozlijeđenog | 150 |
| 21.3.2. Sekundarni pregled. | 153 |
| 21.3.3. Kontrolni pregledi | 155 |
| 21.4. »ABC« Procjena i neposredne mjere oživljavanja. | 155 |
| 21.4.1. Dišni put (A – <i>airway</i>) | 155 |
| 21.4.2. Disanje (B- <i>Breathing</i>). | 156 |
| 21.4.3. Cirkulacija (C) | 158 |
| 22. BOL – LIJEČENJE AKUTNE I KRONIČNE BOLI | 160 |
| 22.1. Bol | 160 |
| 22.2. Liječenje boli. | 162 |
| 22.3. Farmakološko liječenje akutne boli | 163 |
| 22.3.1. Liječenje poslijeoperacijske boli | 163 |
| 22.3.2. Liječenje boli u dnevnoj kirurgiji. | 165 |
| 22.4. Farmakološko liječenje kronične boli | 166 |
| 22.4.1. Regionalne anestezijske i neuroablativne tehnike | 167 |
| 22.5. Preporuke za liječenje akutne boli i kroničnih bolnih stanja. | 168 |

| | |
|--|------------|
| 23. OZLJEDE ORGANIZMA UZROKOVANE ČIMBENICIMA OKOLIŠA | 173 |
| 23.1. Utapanje | 173 |
| 23.1.1. Uvod. | 173 |
| 23.1.2. Definicija utapanja: | 173 |
| 23.1.3. Čimbenici rizika: | 173 |
| 23.1.4. Patofiziologija. | 173 |
| 23.1.5. Liječenje. | 173 |
| 23.2. Oštećenja organizma toplinom | 177 |
| 23.2.1. Hipertermija. | 177 |
| 23.2.2. Toplotni udar | 178 |
| 23.3. Opekline | 179 |
| 23.3.1. Temeljne značajke opeklinske bolesti. | 179 |
| 23.3.2. Epidemiologija. | 180 |
| 23.3.3. Prehospitalni postupak | 180 |
| 23.3.4. Bolničko liječenje. | 180 |
| 23.4. Ozljede uzrokovane elektricitetom | 184 |
| 23.4.1. Patofiziologija. | 184 |
| 23.4.2. Komplikacije. | 185 |
| 23.4.3. Specifičnosti pri udaru munje | 185 |
| 23.4.4. Liječenje. | 186 |
| 23.5. Hipotermija | 186 |
| 23.5.1. Uvod i definicija. | 186 |
| 23.5.2. Podjela | 186 |
| 23.5.3. Učestalost, mortalitet i morbiditet | 186 |
| 23.5.4. Patofiziologija. | 187 |
| 23.5.5. Uročnici hipotermije | 187 |
| 23.6. Ugrizi i ubodi otrovnih životinja | 189 |
| 23.6.1. Zmijski ugriz | 189 |
| 23.6.2. Ubod pauka crne udovice | 191 |
| 24. INFUZIJSKE OTOPINE | 192 |
| 24.1. Uvodna razmatranja | 192 |
| 24.2. Kristaloidi | 192 |
| 24.2.1. Fiziološka otopina, 0,9% NaCl. | 192 |
| 24.2.2. Balansirane (puferirane) otopine | 193 |
| 24.2.3. Hipertonične i hipotonične otopine NaCl. | 194 |
| 24.2.4. Otopine glukoze. | 194 |
| 24.3. Koloidi. | 194 |
| 24.3.1. Albumin | 195 |
| 24.3.2. Poliželatine. | 195 |
| 24.3.3. Dekstrani | 19 |
| 24.3.4. HAES | 196 |
| 24.4. Liječenje infuzijama – noviji koncepti | 197 |
| 24.5. Zaključci | 198 |
| 25. JEDINICE INTENZIVNOGA LIJEČENJA | 199 |
| 25.1. Uvod | 199 |
| 25.2. Jedinice intenzivnoga liječenja | 199 |
| 25.2.1. Indikacije za prijam bolesnika u JIL | 200 |
| 25.2.2. Prostor JIL-a. | 201 |
| 25.2.3. Oprema u JIL-u | 201 |
| 25.2.4. Informatička podrška u jedinici intenzivnoga liječenja | 201 |
| 25.2.5. Osoblje (kadrovi) u JIL-u | 202 |