

LIJEKOVİ U TORBI LIJEČNIKA HITNE MEDICINSKE POMOĆI



**Autori: Vlasta Jasprica-Hrelec, dr. med.
dr. sc. Ingrid Bošan-Kilibarda, dr. med.**
Ustanova za hitnu medicinsku pomoć Zagreb

Pristup i liječenje bolesnika kod kojega se iznenada razvila neka bolest ili stanje koje može ugroziti ili već ugrožava njegov život, svakako je jedan od najtežih trenutaka u radu svakog liječnika, posebice ako pri tome sve odluke i postupke mora donositi sam. Susret s naglo oboljelom ili ozlijeđenom osobom često se dogodi izvan ambulante, u stanu ili na javnom mjestu što još više otežava rad liječnika jer je tada dodatno opterećen emotivno uznemirenom obitelji ili prijateljima oboljelog. Pored znanja, iskustva i potrebne opreme koji pomažu u brzom orijentaciji o stanju bolesnika i odluci što treba napraviti, važno je imati i sve potrebne lijekove jer postupci i intervencije liječnika hitne medicinske pomoći često su od presudnog značenja u smislu spašavanja života i daljnjeg ishoda liječenja.

Stoga su u daljnjem tekstu abecednim redom navedeni svi neophodni lijekovi za najčešća hitna stanja prema Pravilniku o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći (NN 146/2003) uz preporučenu jednokratnu dozu i napomenu da se pojedine doze titriraju do postizanja zadovoljavajućeg učinka. Također su navedene najvažnije kontraindikacije i nuspojave lijekova. Detaljnije informacije treba pročitati u farmakološkim priručnicima.

LIJEKOVİ ZA PARENTERALNU PRIMJENU

U hitnim stanjima kada je potrebno brzo djelovanje lijeka, prednost ima njihova parenteralna primjena iako je većina lijekova jednako djelotvorna kada se primjene peroralno.

Adrenalin (Suprarenin – ampula 1 ml / 1 mg)

Indikacije: **Anafilaktički šok:** 0,5 mg im. (1:1000); u težim slučajevima 0,3 – 0,5 mg polagano iv. (1:10000). Može se ponoviti za 5 – 10 minuta;
Zastoj srca: 1 mg iv. svake 3 minute (endotrahealne doze 2 – 2,5 puta veće od iv.)

Kontraindikacije: tahiaritmije, koronarna bolest (**ne odnose** se na oživljavanje i liječenje anafilaktičkog šoka).

Nuspojave: tahiaritmije, hipertenzija, ventrikulska tahikardija, ventrikulska fibrilacija.

Aminofilin (Aminophyllin, Retafilin – ampula 10 ml / 250 mg)

Indikacije: **Bronhospazam kod alergijske reakcije, astma, kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB):** 5 mg/kg polagano iv. tijekom 20 minuta.

Kontraindikacije: aritmije (posebice supraventrikulske), akutni infarkt miokarda.

Nuspojave: aritmije, konvulzije, hipotenzija, mučnina, povraćanje, osjećaj straha.

Amiodaron (Cordarone – ampula 3 ml / 150 mg)

Indikacije: **Zastoj srca (postojana ventrikulska fibrilacija (VF) i ventrikulska tahikardija (VT) bez bila):** 300 mg iv. u bolusu razrijeđeno s 20 ml 5%-tne glukoze. Može se ponoviti za 10 – 15 minuta u dozi od 150 mg;
Hemodinamski stabilna ventrikulska tahikardija (VT): 150 mg razrijeđeno s 20 ml 5%-tne glukoze sporo iv. tijekom 10 minuta;
Medikamentozna konverzija akutne fibrilacije atrijske s brzim odgovorom ventrikla, ukoliko postoji organska bolest srca: 5 mg/kg iv. tijekom 20 minuta do 2 sata. Amiodaron uvijek razrjeđivati s 5%-tnom otopinom glukoze.

Kontraindikacije: kardiogeni šok, sinus bradikardija, AV blok 2^o i 3^o.

Nuspojave: hipotenzija, bradikardija, AV blok, alergijska reakcija, ventrikulska tahikardija, ventrikulska fibrilacija.

Atropin-sulfat (Atropini sulfas – ampule 1 ml / 0,5 mg i 1 ml / 1 mg)

Indikacije: **Zastoj srca (asistolija i električna aktivnost bez palpabilnog bila <60/min):** 3 mg iv. jednokratno (2 do 2,5 puta veće doze endotrahealno);
Simptomatska bradikardija (srčana frekvencija <40/min) uz sistolički tlak <90 mm Hg: 0,5 mg iv, može se po potrebi ponoviti svakih 5 minuta do ukupno 3 mg;
Otrovanje organofosfornim insekticidima: 2 – 5 mg iv. (dozu titrirati prema kliničkoj slici do znakova atropinizacije).

Kontraindikacije: fibrilacija i undulacija atrijske, glaukom (isključuju zastoj srca i otrovanja s organofosfornim insekticidima).

Nuspojave: midrijaza, tahikardija, glavobolja, suha usta (to su ujedno i znakovi atropinizacije), ventrikulska tahikardija i ventrikulska fibrilacija.

Biperiden (Akineton – ampula 1 ml / 5 mg)

Indikacije: **Ekstrapiramidalni simptomi:** 2,5 – 5,0 mg im. ili polako iv.

Kontraindikacije: glaukom uskog kuta, gastrointestinalne opstrukcije, neliječena retencija urina.

Nuspojave: tahikardija, vrtoglavica, slabost, uzbuđenost, nemir, strah, suha usta, smetnje vida, probavne smetnje.

Deksametazon (Dexamethason – ampula 1 ml / 4 mg)

Indikacije: **Antiedematozna terapija edema mozga:** početna doza je do 10 mg iv;
Kronične i produljene alergijske reakcije: u početku liječenja 0,4 – 20 mg im. ili polako iv.

Kontraindikacije: peptički ulkus, tuberkuloza, teške i nekontrolirane infekcije.

Nuspojave: hipertenzija, gastrointestinalne smetnje, glavobolja, vertigo.

Diazepam (Diazepam, Normabel, Apaurin – ampula 2 ml / 10 mg)

Indikacije: **Akutna psihoza, akutna psihoorganska reakcija ili akutna reakcija na organsku bolest:** 10 mg im. ili vrlo polagano iv;
Konvulzije: 5 – 10 mg polako iv. Doza se može ponoviti nakon 10 – 15 minuta do maksimalno 30 mg.

Kontraindikacije: akutna alkoholna intoksikacija praćena depresijom vitalnih funkcija, ozljeda glave, hipotenzija, akutni glaukom uskog kuta.

Nuspojave: depresija disanja, hipotenzija, bradikardija, zastoje srca, pospanost.

Diklofenak (Voltaren, Naklofen – 3 ml / 75 mg)

Indikacije: **Bol muskuloskeletne prirode, bubrežne odnosno žučne kolike:** 75 mg duboko im.

Kontraindikacije: preosjetljivost na aspirin i druge nesteroidne antireumatike, aktivni ili krvareći ulkus.

Nuspojave: mučnina, gastrointestinalno krvarenje, periferni edemi.

Flumazenil (Anexate – ampula 1 ml / 0,5 mg)

Indikacije: **Depresija disanja uzrokovana otrovanjem benzodijazepinima:** inicijalna doza je 0,2 mg iv. kroz 15 sekundi. Ako je bolesnik i dalje bez svijesti nakon 45 sekundi, ponovno dati 0,2 mg kroz 15 sekundi. Ako i dalje nema kliničkog poboljšanja davati 0,2 mg iv. u intervalima od 1 minute do maksimalne ukupne doze 1 mg. Većina pacijenata reagira na dozu od 0,6 – 1 mg.

Kontraindikacije: preosjetljivost na benzodijazepine ili flumazenil, otrovanje tricikličkim antidepresivima, povišeni intrakranijalni tlak, epilepsija pod dugotrajnom terapijom.

Nuspojave: mučnina, povraćanje, crvenilo lica, nemir, konfuzija, tranzitorni porast krvnoga tlaka, rijetko konvulzije.

Furosemid (Fursemid – ampula 2 ml / 20 mg)

Indikacije: **Akutno popuštanje lijevog srca i razvoj plućnog edema:** 20 – 100 mg iv.

Kontraindikacije: dehidracija, hipokalijemija, hepatička koma.

Nuspojave: hipokalijemija, hipotenzija, dehidracija.

Glukagon (GlugaGen – libočica 1 mg + brizgalice s otapalom)

Indikacije: **Hipoglikemija s poremećenim stanjem svijesti ili koma:** 1 mg sc, im. ili iv.

Kontraindikacije: preosjetljivost na lijek, oprez kod feokromocitoma i inzulinoma.

Nuspojave: mučnina, povraćanje, reakcije preosjetljivosti, hipokalemija, prolazno ubrzano lupanje srca.

Glukoza (Glucosum 50% – ampule 10 ml)

Indikacije: **Alternativa glukagonu u slučaju hipoglikemije, bolesnici s iscrpljenim rezervama glikogena:** do 50 ml >20%-tne iv. u bolusu. Nakon toga nastaviti infuzijom 10% ili 5%-tne otopine glukoze.

Kontraindikacije: apsolutne ne postoje.

Nuspojave: neravnoteža tekućine i elektrolita, hipokalijemija, hipomagnezijemija i hipofosfatemija. Kod primjene 50% glukoze može doći do obliteracije vene.

Haloperidol (Haldol – ampula 1 ml / 5 mg)

Indikacije: **Jaka agitiranost, hiperaktivnost ili agresivnost kod akutne psihoze:** 2 – 10 mg im;
Kontrola povraćanja vezanog uz maligne bolesti: 0,5 – 2,0 mg im.

Kontraindikacije: koma, akutna otrovanja uzrokovana depresorima SŽS-a (alkohol, antidepresivi, neuroleptici, sedativi), bolesti SŽS-a s piramidnim i ekstrapiramidalnim simptomima.

Nuspojave: ekstrapiramidalni poremećaji, depresija, sedacija, glavobolja, vrtoglavica, konvulzije, tahikardija, hipotenzija.

Ketoprofen (Knavon, Ketonol – ampula 2 ml / 100 mg)

Indikacije: **Bol srednjeg do umjereno jakog intenziteta muskuloskeletne prirode ili bubrežne odnosno žučne kolike:** 100 mg im.

Kontraindikacije i nuspojave: vidjeti diklofenak.

Klorpiramin (Synopen – ampula 2 ml / 20 mg)

Indikacije: **Akutna alergijska reakcija i anafilaktički šok:** 20 mg im. ili polako iv.

Kontraindikacije: preosjetljivost na aktivnu supstanciju, epilepsija, trudnoća, dojenje, glaukom, ne davati dojenčadi i maloj djeci.

Nuspojave: pomanjkanje koordinacije, sedacija, umor, eventualno suha usta, gastrointestinalne tegobe.

Lidokain (Lidokain 2% – ampule 2 ml / 40 mg i 5 ml / 100 mg)

Indikacije: **Zastoj srca** (postojana ventrikulska fibrilacija ili ventrikulska tahikardija bez palpabilnog bila kao zamjena amiodaronu): 100 mg iv. u bolusu. Može se ponoviti za 3 – 5 minuta u dozi od 50 mg iv. Ukupna doza ne smije biti veća od 3 mg/kg tijekom prvoga sata;
Hemodinamski stabilna ventrikulska tahikardija (kao zamjena amiodaronu): 50 mg iv. Doza se može ponavljati svakih 5 minuta do ukupne doze od 200 mg.

Kontraindikacije: AV blok 2° i 3°, hipotenzija, Adam-Stokesov sindrom (ne odnose se na oživljavanje).

Nuspojave: u svezi sa SŽS-om: konvulzije, poremećaj svijesti, nejasan govor.

Metildigoksin (Lanitop – ampula 2 ml / 0,2 mg)

Indikacije: **Kronična fibrilacija atrijska s brzim odgovorom ventrikla:** 0,2 mg iv.

Kontraindikacije: nema apsolutne kontraindikacije, osim u slučajevima aritmija uzrokovanih intoksikacijom kardi tonicima.

Nuspojave: reakcija preosjetljivosti – rijetko, gastrointestinalni i neurološki i simptomi, poremećaji srčanoga ritma.

Metamizol (Analgin, Alkagin – 5 ml / 2,5 g)

Indikacije: **Liječenje probijajuće boli kao dodatna analgetska terapija opioidnim analgeticima:** 1,0 – 2,5 g polako iv. uz praćenje krvnog tlaka, frekvencije srca i disanja.

Kontraindikacije: preosjetljivost, porfirija, urođeni manjak glukoza-6-fosfat dehidrogenaze.

Nuspojave: sniženje krvnoga tlaka osobito kod prebrze iv. primjene, mučnina, povraćanje, slabost, reakcija preosjetljivosti, agranulocitoza.

Metilprednizolon (Solu-Medrol – ioampule 1 ml / 40 mg, 2 ml / 125 mg, 4 ml / 250 mg + otapalo)

Indikacije: **Anafilaktički šok i teži akutni napadaj astme:** 1 – 2 mg/kg iv.

Kontraindikacije: u hitnim slučajevima (kratkotrajna primjena) bez apsolutne kontraindikacije.

Nuspojave: hipertenzija, hipokalemija, glavobolja, mučnina, povraćanje.

Metoklopramid (Reglan – ampula 2 ml / 10 mg)

Indikacije: **Povraćanje vezano uz gastrointestinalne indikacije; mučnina i povraćanje nakon primjene opioida:** 10 mg im. ili polagano iv. Po potrebi doza se može ponoviti.

Kontraindikacije: krvarenje iz gastrointestinalnog sustava, mehaničke opstrukcije ili perforacija, preosjetljivost, feokromocitom, oprez kod epilepsije.

Nuspojave: pospanost, umor, uznemirenost, zbuñenost, glavobolja, ekstrapiramidalni simptomi, distonija, suha usta.

Morfin-klorid (Morphine Merck, Morphin hidroklorid – ampule 1 ml / 10 mg i 1 ml / 20 mg)

Indikacije: **Vrlo jaka, razdiruća bol (akutni infarkt miokarda, disekcija aorte, politrauma) i plućni edem:** 5 – 10 mg polagano iv. (10 mg razrijediti s 9 ml fiziološke otopine i davati npr. 4 – 8 mg morfina uz dodatne doze od 2 mg u intervalu od 5 minuta). Može se primijeniti i 10 – 15 mg sc. ili im. (izbjegavati intramuskularnu primjenu).

Kontraindikacije: ozljeda glave, egzacerbacija kronične opstruktivne plućne bolesti, hipotenzija, poremećaj stanja svijesti, akutni abdomen.

Nuspojave: depresija disanja, hipotenzija, bradikardija, poremećaj stanja svijesti, mučnina, povraćanje.

Natrij-hidrogenkarbonat (8,4% – ampula 20 ml)

Indikacije: **Produženo trajanje oživljavanja uz djelotvornu ventilaciju, srčani zastoj udružen s hiperkalemijom, prethodnom teškom acidozom ili predoziranje tricikličkim antidepresivima:** 50 mmol (50 ml) iv. Nakon primjene pacijenta je potrebno ventilirati. Doza se može ponavljati, ali uz prikladno praćenje (acidobazni status).

Kontraindikacije: metabolička i respiratorna alkalozna, hipokalijemija.

Nuspojave: prolazna metabolička alkalozna, hipokalijemija, tetanija.

Nalokson (Narcan, Nalone – ampula 1 ml / 0,4 mg)

Indikacije: **Depresija disanja i poremećaj stanja svijesti kod otrovanja opioidima:** 0,4 mg – 2 mg iv. u bolusu ili im. Može se ponavljati svake 2 – 3 minute do ukupno 10 mg. Obvezna hospitalizacija.

Kontraindikacije: nema.

Nuspojave: apstinencijski sindrom kod ovisnika.

Oksitocin (Syntocinon – ampula 1 ml / 5 i.j.)

Indikacije: **Obilnije krvarenje nakon poroda uzrokovano atonijom uterusa:** 5 i.j. iv. sporo ili 5 – 10 i.j. im. nakon izlaska placente.

Kontraindikacije: preosjetljivost na lijek, multipla trudnoća.

Nuspojave: akutna tranzitorna hipotenzija, srčane aritmije, mučnina, povraćanje, alergijska reakcija.

Petidin (Dolantin – ampula 1 ml / 50 mg)

Indikacije: **Analgezija pri porodu:** 50 – 150 mg sc, im. ili 10 mg iv.

Kontraindikacije: koma, depresija disanja, intrakranijalne lezije koje povećavaju intrakranijalni tlak, predispozicija za konvulzije.

Nuspojave: hiper ili hipotenzija, bradikardija ili tahikardija, sedacija, depresija disanja, mučnina, povraćanje.

Promazin (Prazine – ampule 1 ml / 50 mg i 2 ml / 100 mg)

Indikacije: **Zamjena haloperidolu:** 50 – 100 mg im. Ako se pacijent ne smiri 5 minuta nakon prve primjene lijeka, doza se može ponavljati do ukupno 300 mg.

Kontraindikacije: trudnoća, dojenje, koma, preosjetljivost na lijek.

Nuspojave: suha usta, slabost, vrtoglavica, opstipacija, ekstrapiramidalni simptomi.

Propafenon (Rytmonorm – ampula 20 ml / 70 mg)

Indikacije: **Medikamentozna konverzija akutne fibrilacije atrijske s brzim odgovorom ventrikla, kada ne postoji značajnije organsko oboljenje srca:** 1 – 2 mg/kg iv.

Kontraindikacije: teška srčana insuficijencija, kardiogeni šok osim ako nije uzrokovan aritmijom, teške smetnje provođenja, teška opstruktivna plućna bolest, hipotenzija, simptomatska bradikardija, srčani blokovi.

Nuspojave: mučnina, povraćanje, aritmije, pogoršanje zatajenja srca, slabost, gorak okus u ustima, smetnje vida, vrtoglavica.

Ranitidin (Peptoran – ampula 2 ml / 50 mg)

Indikacije: **Anafilaktički šok**, u kombinaciji s kloropiraminom: 50 – 100 mg iv;

Ulkusna bolest udružena s pretjeranim lučenjem želučanog soka, refluksni ezofagitis: 50 mg u 20 ml kompatibilne iv. otopine tijekom 5 minuta ili 50 mg im.

Kontraindikacije: preosjetljivost na bilo koji sastojak lijeka.

Nuspojave: nespecifični simptomi sa strane SŽS, rijetko agitiranost.

Tietilperazin (Torecan – ampula 1 ml / 6,5 mg)

Indikacije: **Povraćanje vezano uz vestibularne podražaje, vrtoglavica, mučnina i povraćanje nakon primjene opioida:** 6,5 mg (jedna ampula) najčešće duboko im, moguće polagano iv. ili sc.

Kontraindikacije: depresija, poremećaji stanja svijesti, preosjetljivost na bilo koji sastojak lijeka.

Nuspojave: suha usta, pospanost, hipotenzija, ekstrapiramidne reakcije, osobito u djece (ne davati djeci mlađoj od 15 godina).

Tramadol (Lumidol, Tramadol, Tramal – ampule 1 ml / 50 mg i 2 ml / 100 mg)

Indikacije: **Jaka visceralna ili maligna bol:** 50 – 100 mg iv, im. ili sc.

Kontraindikacije i nuspojave: vidjeti morfin.

Trospij (Spasmex – ampula 5 ml / 0,2 mg)

Indikacije: **Čiste kolike bilo koje geneze:** 0,2 mg polagano iv. ili duboko im.

Kontraindikacije i nuspojave: vidjeti atropin.

Hioscin butilbromid (Buscol – ampula 1 ml / 20 mg)

Indikacije: **Čiste kolike bilo koje geneze:** 20 – 40 mg iv. polako.

Kontraindikacije i nuspojave: vidjeti atropin.

Urapidil (Ebrantil – ampula 5 ml / 25 mg)

Indikacije: **Hipertenzivna kriza:** bolus 12,5 – 25 – 50 mg iv.

Kontraindikacije: aortna i mitralna stenozna.

Nuspojave: glavobolja, vrtoglavica, znojenje, nemir, malaksalost, palpitacije, retrosternalna bol, dispneja.

Verapamil (Verapamil, Isoptin – ampula 2 ml / 5 mg)

Indikacije: **Paroksizmalna supraventrikulska tahikardija:** 5 – 10 mg iv. u bolusu tijekom 2 minute. Ako nije došlo do adekvatnog usporjenja može se ponoviti u dozi 10 – 15 mg nakon 15 – 30 minuta (maksimalna kumulativna doza ne bi smjela biti veća od 20 mg).

Kontraindikacije: WPW, AV blok 2^o i 3^o, bolest sinus čvora, kongestivno zatajenje srca, hipotenzija, šok, ventrikulska tahikardija.

Nuspojave: hipotenzija, AV blok, bradikardija, asistolija.

OSTALI LIJEKOVI

Acetilsalicilna kiselina - tablete

(Andol, Aspirin, Baludon)

Indikacije: **Akutni infarkt miokarda:** 300 mg sažvakati ili otopiti u ustima.

Kontraindikacije: gastrointestinalna krvarenja, preosjetljivost.

Nuspojave: gastrointestinalno krvarenje.

Diazepam mikrokлизme

(Diazepam Desitin – mikrokлизme

2,5 ml / 5 mg i 2,5 ml / 10 mg)

Indikacije: **Epileptički status u djece, protražirane febrilne konvulzije:** 0,5 mg/kg (djeca do mjesec dana 1,25 – 2,5 mg). Doza se može ponoviti za 5 – 10 minuta.

Kontraindikacije i nuspojave: vidjeti diazepam

Isosorbid dinitrat tablete

(Tinidil – lingvaleta 5 mg)

Indikacije: **Hipertenzivna kriza:** 1 tableta sublingvalno. Ako nema zadovoljavajućeg sniženja tlaka doza se može ponoviti nakon 10 – 15 minuta.

Kontraindikacije: hipovolemija, intrakranijalno krvarenje, povišeni intrakranijalni tlak.

Nuspojave: glavobolja, hipotenzija, sinkopa, tahikardija, crvenilo kože.

Gliceriltrinitrat aerosol

(Nitrolingual-1 doza = 0,4 mg)

Indikacije: **Anginozni bolovi:** sublingvalno 0,4 mg – 0,8 mg;

Edem pluća: 0,8 mg – 2,4 mg u razmacima od 5 – 10 minuta.

Kontraindikacije: hipotenzija (sistolički tlak < 100 mm Hg)

Ostale kontraindikacije i nuspojave: vidjeti isosorbid dinitrat.

Medicinski ugljen

(Carbo medicinalis – granule 50 g)

Indikacije: **Predoziranje supstancijama koje se adsorbiraju na aktivni ugljen unutar 1 sata (4 sata) od ingestije:** pojedinačna doza 20 – 30 g (1 – 2 g/kg) otopljeno u 2 dl vode per os.

Kontraindikacije: ingestija koroziva, krvarenje u gastrointestinalnom sustavu, besvjesno stanje (ako nije zaštićen dišni put), intestinalna opstrukcija, oštećenje gastrointestinalnog sustava, opasnost od aspiracije (otapala).

Nuspojave: mučnina, opstipacija.


Salbutamol aerosol

(Ventolin – 1 doza = 0,1 mg)

Indikacije: **Dokazano reverzibilni bronhospazam:** 0,2 mg (2 udaha).

Kontraindikacije: tahiaritmije, nepravilnost srčanoga ritma, hipertrofična opstruktivna kardiomiopatija.

Nuspojave: tahikardija, blagi tremor skeletne muskulature.

Uz navedene lijekove za nadoknadu volumena potrebno je imati infuzijske otopine kristaloida (najbolje 0,9%-tna otopina natrijevog klorida) i plazmaeskpander (primjerice HAES) najbolje u plastičnoj ambalaži kao i ampule fiziološke otopine, destilirane vode i 5%-tne glukoze za razrjeđivanje lijekova. 

LITERATURA

1. Bilten o lijekovima. Zagreb: KBC Zagreb i KB "Merkur" 2003;28:33-6
2. Hazinski F, Cummins R, Field JM [ur]. Handbook of Emergency Cardiovascular Care for Healthcare Providers. Dallas: American Heart Association 2000:54-79
3. Derr, P. Emergency Critical Care Pocket Guide – ACLS Version. Lake Oswego: Infor Med 1998
4. Jasprica-Hrelec V, Bošan-Kilibarda I. Hitne terapijske intervencije. U: Topić E, Budak A [ur]. Suvremen pristup dijagnostici i terapiji u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Prvi hrvatski projekt zdravstva. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Medicinski fakultet, MIZ, HZZO; 1998:139-44
5. Klasco RK [ur]. Poisindex system. Greenwood Village: Thomos Micromedex 2005
6. Mengert TJ, Eisenberg MS, Copass M. Emergency Medical Therapy. 4. izd. Philadelphia: WB Saunders Company 1996
7. Nolan J, Baskett P, Gabbott D et al [ur]. Advanced Life Support Provider Manual. 4. izd. London: Resuscitation Council UK&ERC 2000:73-82
8. Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći. Narodne novine 2003;146
9. Tierney LM, McPhee SJ, Papadakis MA [ur]. Current Medical Diagnosis & Treatment. 44. izd. New York: McGraw-Hill Companies Inc 2005
10. Vrhovac B et al. Farmakoterapijski priručnik. 4. izd. Zagreb: Medicinska naklada 2003