



The indications for admission to the Department of Internal Medicine Intensive Care at the Clinical Hospital Center Zemun

Bojan Mitrović^{1,2*}, Ratko Tomašević¹, Saša Pančevački³, Milica Radović³, Svetozar Mijušković², Zoran Gluvić^{2,4}

¹Department of Gastroenterology with Hepatology, Clinical Hospital Center Zemun, Belgrade, Serbia

²Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

³Department of Internal Medicine Intensive Care, Clinical Hospital Center Zemun, Belgrade, Serbia

⁴Department of Endocrinology, Clinical Hospital Center Zemun, Belgrade, Serbia

*Correspondence should be addressed to Bojan Mitrović (mitrovicbojan84@gmail.com)

Abstract

Intensive Care Units (ICUs) are inevitably positioned at the top of the treatment pyramid for patients with acute and life-threatening conditions according to current medical practice. The number of critically ill patients has dramatically increased owing to better treatment quality, a longer life expectancy, and the impact of modern technologies. This has raised concerns regarding the intensive care and surveillance of these patients. Compared to colleagues in non-intensive care services, the profiles of physicians and nurses/technicians working ICUs differ considerably in their patients' approach and skills performance. Specific indications for ICU admission have been established due to the restricted number of available ICU beds. These patients are transferred to semi-intensive care (SICUs) services within the departments that correspond to their pathology once their critical condition has stabilized. The ICU patients cannot be fully recovered, but can have their conditions stabilized to the point where they may receive further treatment outside of the ICU. Thus, ICUs and SICUs represent one functional unit. The aim of this review is to present the indications for admission to the Department of Internal Medicine ICU of the Clinical Hospital Center Zemun.

Keywords: intensive care unit, admission

Indikacije za prijem na odeljenje internističke intenzivne nege Kliničko bolničkog centra Zemun

Sažetak

Savremena medicinska doktrina neizostavno stavlja Odeljenja internističkih intenzivnih nega (OIIN) na vrh piramide lečenja obolelih od akutnih i vitalno ugrožavajućih internističkih bolesti. Produžetak životnog veka, poboljšani kvaliteti tretmana i uplivi savremene tehnologije uslovljavaju značajno povećanje broja najtežih bolesnika, a ujedno nameću pitanja intenzivnog tretmana i monitoringa ovih bolesnika. Profili lekara i sestara/tehničara koji rade u OIIN se znatno razlikuju po pristupu i karakteristikama rada u poređenju sa kolegama koji rade na ne-intenzivističkim odeljenjima i službama. Pošto je broj mesta kojima raspolažu OIIN ograničen, definisane su indikacije za prijem obolelih na OIIN. Po sanaciji ugrožavajućeg stanja, ovi bolesnici se prevode na poluintenzivne službe pripadajućih odeljenja ili službi kojima prema patologiji ti bolesnici pripadaju. Tako OIIN i poluintenzivne nege predstavljaju neraskidivu funkcionalnu celinu, jer se bolesnik na OIIN ne može izlečiti, već se njegovo stanje može sanirati do nivoa koji omogućava nastavak tretmana na ne-OIIN. Cilj ovog revijskog rada je prikaz indikacija za prijem na OIIN Kliničko-bolničkog centra Zemun.

Ključne reči: Intenzivna nega, prijem

Uvod

U cilju poboljšanja nadzora i tretmana kritično obolelih, sredinom dvadesetog

veka se formiraju jedinice, odeljenja ili odseci za intenzivnu negu. Adekvatan rad Odeljenja intenzivne internističke nege (OIIN) zahteva timski rad lekara i sestara, formiranje i poznavanje svih procedura za zbrinjavanje i 24h nadzor kritično obolelog, kao i brojne neinvazivne i invazivne procedure. Integrisana organizacija i funkcionalnost savremenih OIIN doprinose povećanju stope preživljavanja bolesnika i sledstveno tome smanjuju mortalitet i dužinu hospitalnog boravka¹⁻⁵. Zbog veće potrebe za intenzivnim lečenjem i monitoringom bolesnika, javili su se problemi sa kapacitetima OIIN, što je uslovalo definisanje kriterijuma za poziv osoblja OIIN na konsultaciju (tabela 1), kao i kriterijuma za prijem na OIIN.

Tabela 1. Kriterijumi za poziv osoblja OIIN na konsultaciju.

1.	Sistolni arterijski pritisak <90 mmHg
2.	Puls <50/min. ili ≥150/min.
3.	Frekvencija disanja <8/min. ili ≥30/min.
4.	Izmenjeno stanje svesti (GCS <12; poziv nakon pregleda neurologa)
5.	Oligurija (<0.5 ml/kg TT/ h)
6.	Kalijum <2.5 mmol/L ili ≥6.5 mmol/L
7.	Natrijum <120 mmol/L ili ≥150 mmol/L
8.	pH < 7.2
9.	Poziv iskusne sestre u dežurstvu
10.	Ugrožen disajni put (respiratorni arest – obavezan prethodno pregled neurologa po intubaciji od strane anesteziologa)
11.	SO ₂ <90% ili hiperkapnija sa respiratornom acidozom
12.	Pobrojani kriterijumi od 1 do 11 se razmatraju u prisustvu kliničara koji je pozvao lekara iz OIIN i koji je primenio sve adekvatne mere lečenja (obavezno ABCDE pristup)

Kriterijumi za prijem na OIIN:

BOLESTI RESPIRATORNOG SISTEMA

1. Akutna respiratorna insuficijencija koja zahteva ventilatornu podršku
2. Respiratorne bolesti koje trenutno ne zahtevaju ventilatornu podršku:
 - 2.1. Akutna ozbiljna astma
 - 2.2. Teške pneumonije (CURB65 ≥3) (Tabela 2a i 2b)
 - 2.3. Masivne hemoptizije, isključivo koje su hemodinamski (HD) nestabilne (kod već hospitalizovanog bolesnika u smislu novonastalog pogoršanja, a isključivo do tretmana grudnog hirurga, koga poziva kliničar koji leči obolelog u slučaju predvidivosti hemoptizija odnosno dežurni lekar u slučaju nepredvidivosti)
 - 2.4. Akutno nastala ili preteća opstrukcija gornjih disajnih puteva (kod već hospitalizovanog bolesnika u smislu novonastalog pogoršanja, a isključivo do tretmana ORL/grudnog hirurga, koga poziva kliničar koji leči obolelog u slučaju predvidivosti opstrukcije odnosno dežurni lekar u slučaju nepredvidivosti)
3. Akutna plućna embolija sa HD nestabilnošću, prema potrebi u saradnji sa kardiolozima (HD stabilna akutna PE se leči na Pulmološkoj ili Onkološkoj službi, u zavisnosti od etiologije)
4. Bolesnici sa pogoršanjem respiratorne funkcije koja zahteva najviši nivo nege (npr. pogoršanje odeljenski tretirane pneumonije) – opciono i isključivo uz dogovor

SEPSA (isključivo mikrobiološki potvrđena)

1. Digestivna krvarenja koja su HD stabilna ili krvarenja koja su akutno nastala kod bolesnika već hospitalizovanih na Klinici za internu medicinu ili do hirurškog zbrinjavanja ukoliko su HD nestabilna, a zahtevaju bilo koju vrstu monitoringa
2. Fulminantna hepatična insuficijencija
3. Ozbiljan pankreatitis koji trenutno ne zahteva hirurški tretman
4. Vitalno ugrožavajuće forme inflamatornih bolesti creva (engl. Inflammatory Bowel Disease, IBD), (ne uključuje terminalne forme bez mogućnosti specifičnog lečenja, već samo negu i parenteralnu/enteralnu ishranu)

BOLESTI DIGESTIVNOG SISTEMA

1. Digestivna krvarenja koja su HD stabilna ili krvarenja koja su akutno nastala

kod bolesnika već hospitalizovanih na Klinici za internu medicinu ili do hirurškog zbrinjavanja ukoliko su HD nestabilna, a zahtevaju bilo koju vrstu monitoringa

2. Fulminantna hepatična insuficijencija
3. Ozbiljan pankreatitis koji trenutno ne zahteva hirurški tretman
4. Vitalno ugrožavajuće forme inflamatornih bolesti creva (engl. Inflammatory Bowel Disease, IBD), (ne uključuje terminalne forme bez mogućnosti specifičnog lečenja, već samo negu i parenteralnu/enteralnu ishranu)

METABOLIČKA STANJA

1. akutna dijabetična dekompenzacija sa izmenom mentalnog statusa ili respiratornom insuficijencijom (hiperosmolarna neketonska koma ili dijabetesna ketoacidoza ili teška hipoglikemija ± koma)
2. tireotoksična oluja sa HD nestabilnošću
3. miksedemska koma sa HD nestabilnošću
4. Adisonska kriza sa HD nestabilnošću
5. Ozbiljna hiperkalcijemija kod neonkološkog bolesnika ili nepoznatog onkološkog bolesnika, sa izmenom mentalnog statusa, koja zahteva HD monitoring
6. Hipo/hipernatrijemija kod neonkološkog ili nepoznatog onkološkog bolesnika, sa izmenom mentalnog statusa ± epileptički (EPI) napad/i
7. Hipo/hiperkalijemija sa mišićnom slabošću/aritmijama
8. Hipo/hipermagnezijemija sa mišićnom slabošću/aritmijama

OSTALO

1. Akutna bubrežna insuficijencija ili hronična bubrežna insuficijencija u egzacerbaciji koja zahteva HD monitoring uz renalnu potporu (ne uključuje tretman poslerenalne bubrežne insuficijencije, koja se isključivo tretira na Nefrološkoj službi u saradnji sa urolozima/ginekolozima)
2. Ozbiljne anafilaktičke/anafilaktoidne reakcije
3. Stanja po uspešno sprovedenim merama kardiopulmonalne reanimacije (KPR) u cilju HD monitoringa (isključivo internistička patologija)
4. Vitalno ugrožavajuća trovanja koja zahtevaju HD, respiratornu ili renalnu potporu (samo ukoliko je bolesnik već hospitalizovan, a u saradnji sa toksikolozima VMA i isključivo do stabilizacije stanja i transporta u Centar za toksikologiju VMA)
5. HD monitoring (opciono i isključivo po dogovoru)

Kriterijumi za prijem na OIIN prema monitoringu i podršci organskim sistemima:

NAPREDNA RESPIRATORNA POTPORA

1. Mehanička ventilacija (opciono uključuje i neinvazivnu ventilaciju do funkcionalne integracije Respiratorne jedinice)
2. Mogućnost naglog nastanka pogoršanja respiratorne funkcije koji zahteva promptnu endotrahealnu intubaciju i invazivnu mehaničku ventilaciju

OSNOVNI RESPIRATORNI MONITORING I POTPORA (do funkcionalne integracije Respiratorne jedinice)

1. Progresivno pogoršavajuća osnovna respiratorna bolest, koja ima takav tok da vodi ka potrebi za naprednom respiratornom podrškom
2. Bolesnici koji su ekstubirani nakon invazivne mehaničke ventilacije, a koji zahtevaju monitoring
3. HD i respiratorno stabilni bolesnici koji su intubirani u cilju zaštite disajnih puteva, koji ne zahtevaju mehaničku ventilaciju
4. Traheotomisani bolesnici, do uspostavljanja stabilizacije stanja (spontanog disanja) i mogućnosti nege na Pulmološkoj službi

CIRKULATORNA POTPORA

1. Potreba za primenom vazoaktivnih lekova u cilju održavanja arterijskog pritiska (TA) ili kardijalnog outputa
2. Potreba za podrškom cirkulatorne nestabilnosti uzrokovane hipovolemijom (različitih uzroka), a koja je slabo/nereaktivna na primenjene mere volumne re-

suscitacije

3. Bolesnici nakon uspešne KPR sprovedene na Klinici za internu medicinu, u cilju monitoringa i daljeg tretmana

BUBREŽNA POTPORA

1. Potreba za akutnom zamenom bubrežne funkcije usled prerenalne i renaln bolesti (hemodijaliza, hemofiltracija, hemodijafiltracija), ali NE i poslerenalna bubrežna insuficijencija (tretira se ISKLJUČIVO na Nefrološkoj službi uz njihovu saradnju sa urolozima/ginekolozima), kao i akutna peritonealna dijaliza (PD) (priprema, pristup, kao i tretman komplikacija PD se pri Nefrološkoj službi).

CURB 65 predstavlja skor za definisanje težine vanbolničkih pneumonija. Pored toga, ukazuje na relativni rizik od neželjenog ishoda unutar 30 dana. Svaka od varijabli, ukoliko je pozitivna, vrednuje se jednim bodom, a u suprotnom nula bodova (Tabela 2a i 2b). Maksimalan CURB 65 skor je pet, a skor preko 3 zahteva prijem na OIIN (rizik od neželjenog ishoda je od 41.5-57.0%) (1).

Tabela 2a. CURB 65 – varijable i skorovanje.

CURB 65	
Simptomi	Bodovi
C- confusion	1
U – Urea >7mmol/L	1
R – respiratory rate >30/min.	1
B- systolic blood pressure < 90 or diastolic blood pressure <60mmHg	1
65 – >65 years	1

Tabela 2b. Skorovanje CURB 65.

CURB 65 skor	30-dnevni mortalitet (%)	Tretman
0	0.7	Vanbolnički
1	3.2	Vanbolnički
2	13	Bolnički
3	17	Bolnički / OIIN
4	41.5	OIIN
5	57	OIIN

Zaključak

Kroz gotovo petnaestogodišnje iskustvo, prikazane indikacije za prijem na OIIN su se pokazale kao veoma funkcionalne. Svakako da se za izvesne indikacije treba prilagoditi, ali se takvi problemi mogu rešiti u korist bolesnika kvalitetnom komunikacijom među kolegama. Od izuzetnog značaja je angažman kolega van intenzivnih jedinica, koji obavljaju aktivnosti u poluintenzivnim negama svojih službi. Upravo dvosmerni put između OIIN i poluintenzivnih nega omogućava rasterećenje OIIN, ali i mogućnost da se destabilizovani bolesnici iz poluintenzivne nege prevedu u OIIN. To upravo i doprinosi činjenici da OIIN i poluintenzivne nege čine jedinstvenu funkcionalnu celinu. Neprestane adaptacije indikacija za prijem na OIIN i poboljšanje funkcionalnosti poluintenzivnih nega uz upliv novih tehnologija i upošljavanje mladog osoblja i njihova edukacija predstavljaju nove horizonte za rad najvitalnijih delova Klinike za internu medicinu Kliničko-bolničkog centra Zemun.

Literatura

1. Bittner EA, Berra L, Fagenholz PJ, Kwo J, Lee J, Sonny A. Critical Care Handbook of the Massachusetts General Hospital. 7th ed. Wolters Kluwer; 2023.
2. Jackson M, Cairns T. Care of the critically ill patient. Surgery (Oxf). 2021;39(1):29-36.
3. Garrouste-Orgeas M, Flaatten H, Moreno R. Understanding medical errors and adverse events in ICU patients. Intensive Care Med. 2016;42(1):107-109.
4. Carter LS. The intensive care unit at Dartmouth–Hitchcock Medical Center celebrates its 50th anniversary this year. Dartmouth Med. 2005;67(1):40-47.
5. Dragošev G. Intenzivna nega – savremeni principi. Niš: 2013.

Publisher's Note Publisher remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations