



# Predstavljanje rada Zavoda za intenzivnu medicinu KBC SM u 30-godišnjem razdoblju



Prof.dr.sc. Vesna Degoricija, dr.med.

Zavod za intenzivnu medicinu

Klinika za unutarnje bolesti, KBC SM



Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

**IW** Zavod za intenzivnu medicinu  
Klinika za unutarnje bolesti  
KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
(1989. - 2019.)

11. prosinca 2019.

# Struktura Zavoda za intenzivnu medicinu u 30-godišnjem razdoblju

- 24.7.1989. Zavod za hitnu i intenzivnu internu medicinu Klinike za unutarnje bolesti (IS 11 kreveta, Post IS 8 kreveta, Opservacija 5 kreveta, 4 ambulante)
- 2003. Zavod za hitnu i intenzivnu internu medicinu Klinike za unutarnje bolesti (IS 10 kreveta, Post IS 6 kreveta, Opservacija 5 kreveta, 3 ambulante) + CIG 8 kreveta
- 2008. Zavod za hitnu i intenzivnu internu medicinu Klinike za unutarnje bolesti (IS 10 kreveta, Post IS EX, Opservacija 5 kreveta, 3 ambulante) + CIG 6 kreveta + Centar za hitni prijem 8 kreveta
- 2013. Zavod intenzivnu medicinu Klinike za unutarnje bolesti (IS 10 kreveta) + Objedinjen hitni prijem





# Liječnici Zavoda za intenzivnu medicinu

- Doc.dr.sc. Tomislav Šušković, dr.med. (1989-1998)
- Prim.mr.sc. Jakov Mose, dr.med. (1989-1996)
- Izv.prof.dr.sc. Željko Vučićević, dr.med. (1989-2019)
- Dina Vukičević Baudoin, dr.med. (1989-.....)
- Prof.dr.sc. Vesna Degoricija, dr.med. (1993-.....)



**ICW** **Zavod za intenzivnu medicinu**  
Klinika za unutarnje bolesti  
KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
(1989. - 2019.)

11. prosinca 2019.

# Liječnici Zavoda za intenzivnu medicinu

- Davor Richter, dr.med. (1993-1995)
- Branka Vuković, dr.med. (1997-2001)
- Mirella Sharma, dr.med. (1998-1999; 2000-2008)
- Zrinka Alfirević, dr.med. (1999-2010)
- Vedran Tomašić, dr.med. (2009-2010)
- Luka Rotkvić, dr.med. (2009-2014)
- Ivan Lerotić, dr.med. (2010-2011)
- Dr.sc. Marin Pavlov, dr.med. (2010-2014)
- Vesna Vucelić, dr.med. (2015-.....)
- Vanja Starčević, dr.med. (2017-2018)
- Ivana Piteša Košutić, dr.med. (2019-.....)



# Specijalizanti Zavoda za intenzivnu medicinu

- Dora Moćan Turalija dr.med. (2015-.....)
- Petar Gezman, dr.med. (2015-.....)
- Nikolina Vrkljan, dr.med. (2018-.....)



**KW** Zavod za intenzivnu medicinu  
Klinika za unutarnje bolesti  
KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
(1989. - 2019.)

11. prosinca 2019.

# Djelatnici Zavoda za intenzivnu medicinu sudionici Domovinskog rata

- Prim.mr.sc. Jakov Mose, dr.med.(Konvoj za Dubrovnik, Žepče)
- Davor Richter, dr.med. (Ratne bolnice Velika Gorica, Ogulin)
- ❖ .
- Ivanka Golubić, med.sr. (Ratna bolnica Knin)
- Renata Horvatin, med.sr. (Ratna bolnica Knin)
- Anita Vidaković, med.sr. (Ratna bolnica Knin)
- Ines Sepić, med.sr. (Konvoj za Dubrovnik)
- Renata Kalajdžić, med.sr. (Konvoj za Dubrovnik)
- Davorka Waigand, med.sr. (Ratna bolnica Županja)







ICINSKI

**ICW** Zavod za intenzivnu medicinu  
Klinika za unutarnje bolesti  
KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
(1989. - 2019.)

11. prosinca 2019.



**IW** **Zavod za intenzivnu medicinu**  
Klinika za unutarnje bolesti  
KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
(1989. - 2019.)

11. prosinca 2019.



1. KATEGORIJE

- ↑ KATEKOLAMINI
↑ ADRENALIN
↑ KORTIZON
↑ KORTIKOIN BASTA
↑ INTELJEKTI
↑ INE
↑ ENDOGENE
MUNDOŠKI SUSTAV
MŠKI ROŠTANJA
JETRA

2. KATEGORIJE

- ↑ KATAKOLAMIN BILANJEVIKA
↑ PROMJENA GIBKOSA POKRETNOSKI FRAKCIJA
↑ KONTAKT SPOSOBNOSTI
SKORISTAVANJA AMINOKISELINA
↑ SMANJENA
↑ GLUKONEOGENEZA
POKRETNOSTI
↑ NEOSMETLJIVOŠĆI
GLUKONEOGENEZA
NA INZULIN
↑ NEKONFORMNOSTI
SLOBODNE
MASINE KISELINE
ACETIL-CA
GLUKONEOGENEZA
LAKTAT
LAKTAT

3. KATEGORIJE

ZARAZNE KLJUCE
ENDOTOXINI
BILOŠKI AKTIVNE TVARI

4. KATEGORIJE

- ↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI

5. KATEGORIJE

AKTIVNA KOMPLEMENTA
C3a

ADJEKCIJA NEUTROFILNIH
LEUKOCITA U STUJENCI
PULVNIH KAPILARA
OSTEONE KAPILARNE
STRIKCIJE
OSTEONE ALVEOLARNOG
PULVOCITA TIP 2
OSTEONE STAVARANJE
SUBKONTAKTA

6. KATEGORIJE

- ↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI
↑ NEKONFORMNOSTI

7. KATEGORIJE

DUŠNO
FREKVENCIJA = 54 MHz
SREDNJI ARITMETIŠKI
TIAK < 40 mmHg
VT 35
pH < 7.24
UZ PAČOZ < 6.5 kPa

8. KATEGORIJE

DUŠEZA = 475 ml 24h
UREJA > 35 mmol/L
KREATININ > 310 micromol/L

9. KATEGORIJE

LEUKOCITI < 1000
TRIMOCITI < 2000
HEMATOKRIT < 0.20

10. KATEGORIJE

GLASGOW COMA SCORE = 6

SEPSA, SEPTIČKI ŠOK, ARDS, MULTIPLO POPUŠTANJE ORGANA Prikaz bolesnice L. 1. 23 god.

DO OVE BOLESTI PRANA 10 DANA ODRUČNOŠĆI
REKREIJE
BOLEVI U OČI, ANEMIA, LOZE, TEMPERATURA
PERKOPANU
UZIMANJE ANALGETIKA (METAMIZOL-NO)
MARKANJO I NEKONFORMNOŠĆI
UZIMANJE ANTIOTIKI (AMPICILIN)

BRLEDA, PROSTRIRANA, FEBRILNA (40°), TRESAVICE
DISPNOJICA, TAHIPNOJICA, 25/min, RR 120/70 cp 140/min
SLABJE UHRANJENA, GRAGLINE GRADE
L 3.20, E 1.48, Ht 0.815, Hg 0.16, MCV 107, Tr 364
(Sep 70, neseg 15, h18, mo 5) SE 145
kg, MA 100mmHg, LEUCOCITAE 10.2



MIKROBIOLOGIJA
KULTIVIRANA: E. COLI 1 5x
KULTIVIRANA: E. COLI 1 2x
KULTIVIRANA: STREPTOCOCCUS PLOSA
KULTIVIRANA: CANDIDA SPP (12-17 DAN)
KULTIVIRANA: MORGANELLA MORGANELI, CANDIDA
KULTIVIRANA: KATEYERA: STERILAN



LIJEČENJE

- 1. KATEGORIJE
IPPV - PEEP (5-10 mmHg)
IPPV vol 600ml, FIO2 30-40%
IPPV vol 600ml, FIO2 30-40%
SPONTANO ODISANJE OZ 31%
TUBUS EK OZ 31%, ZEM 13-15 DAN
2. KATEGORIJE
METILPREDNISOLOH - 2.4g IV
3. KATEGORIJE
KRISTALOIDNE I KOLOIDNE OTOPINE
PUNA KRV
KONCENTRAT ERITROCITA
KONCENTRAT TROMBOCITA
SVIJEZE SMRŽNUTA PLAZMA
HUMANI ALBUMINI 20%
HUMANI GAMA-GLOBULINI
KOREKCIJA METABOLIČKI I
ELEKTROLITSKI STATUS
0.9% NaCl, 0.45% NaCl, NH4CO3, KCl,
Ca-globulin, GLUKOZA, INZULIN
4. KATEGORIJE
1-3. DAN GENTAMICIN, NETOTAXIM,
METRONIDAZOL
4-12. DAN GENTAMICIN, NETOTAXIM,
PEFLOKASIN
12-18 DAN CEFOTAKSIM, METRONIDAZOL
5. KATEGORIJE
ANTIBIOTIČNE SUPSTANCIJE
ANTIBIOTIČNI
digibane, kopamin, vepacilin, fidocain
6. HEPARIN
7. ANTAGONISTI H2 RECEPTORA
zantacil,
ANTACIDI
8. NEOSTIGMIN, TROPANTOL, SUKSAMETONI
BENZODIAZEPINI, ANALGETICI,
ANTIHIBIOTICI
9. PEBORALNA VISOKODIŠKISA I
VISOKOPROTEJNSKA SONKA, HRANA
1500-2500 ml - 24h
10. MEGA KOŽE, SLUZNIKA I TJELESNIH
OTVORA
11. FIZIKALNA TERAPIJA

TRIZERIN

- 1. LIJEČNICI INTENZIVNE
SKRBI (4)
2. MEDICINSKE SESTRICE (17)
3. FIZIOTERAPEUTI (2)
4. FEMATOLOGI
5. MIKROBIOLOG
6. GASTROENTEROLOG
7. KARDIOLOG
8. KLINIČKI FARMAKOLOG
9. TRANSFUZIOLOG
10. NEUROLOG
11. KIRURGI
12. DERMATOLOG
13. OPHTALMOLOG
14. FIZIJATAR
15. DIJETETIČAR
16. PSIHIJATAR
17. FIZIJATERIJI

SEPSA I SURADNICI

187.556,00 DIN

PROGNOZA PREŽIVLJENJA

BARTLETT I SURADNICI
1986. B. H. INTERNATIONAL INSTITUTES OF HEALTH
90% BOLESNIKA DOB 12-65 GODINA
SEPSA - ARDS - MOF

Table with columns: BROJ ZAHVAČENIH ORGANA, INCIDENCIJA, MORTALITET. Rows: RESPIRATORNI TRAKT (33%, 40%), RESPIRATORNI TRAKT - 1 ORGANA (30%, 56%), RESPIRATORNI TRAKT - 2 ORGANA (21%, 73%), RESPIRATORNI TRAKT - 3 ORGANA (15%, 83%), RESPIRATORNI TRAKT - 4 ORGANA (1%, 100%).

KNAUS I SURADNICI
1985. U 13 BOLNICA U SAD
2710 BOLESNIKA
ARDS - MOF

Table with columns: BROJ ZAHVAČENIH ORGANA, SMRTNOST IZAZENA U POSTOTCIMA. Rows: 1 ORGANA (22%, 31%, 34%, 35%, 40%, 42%, 41%), 2 ORGANA (52%, 67%, 66%, 62%, 56%, 64%, 68%), >3 ORGANA (80%, 95%, 93%, 96%, 100%, 100%, 100%).

KLINIČKA BOLNICA "DR MLADEN STOJANOVIĆ"

ZABRAB, VINOGRADSKA KL.
KLINIKA ZA UNUTARNJE BOLESTI
ZAVOD ZA INTENZIVNU MEDICINU
SEPSA I SURADNICI

- DOC. DR. SCI. TOMISLAV SUŠKOVIC
DR. JAKOV MOSE
MR. SCI. DR. ŽELJKO VUČIĆEVIĆ
DR. DAVOR RICHTER
DR. VESNA DEGORIĆA

AUTOR, KONTAKTI I OBAVIJESTI: DR. VESNA DEGORIĆA

# In memoriam djelatnici i suradnici Zavoda za intenzivnu medicinu

- Doc.dr.sc. Tomislav Šušković, dr. med. (1932-2014)
  - Ljiljana Pažanin Kolak, med.sr. (1951-2009)
  - Ljiljana Hrgović, med.sr. (1962-2008)
- ❖ .
- Dr.sc. Ivan Grbac, dr.med. (1942-2006)
  - Dubravko Tršinski, dr.med. (1955-2014)
  - Stjepan Rogan, dr.med. (1960-2016)
  - Željko Lepoglavec, dr.med. (1961-2008)
  - Krešimir Čala, dr.med. (1975-2010)
  - Nedjeljko Ciglenečki, dr.med. (1965-2017)





# Djelovanje Zavoda za intenzivnu medicinu

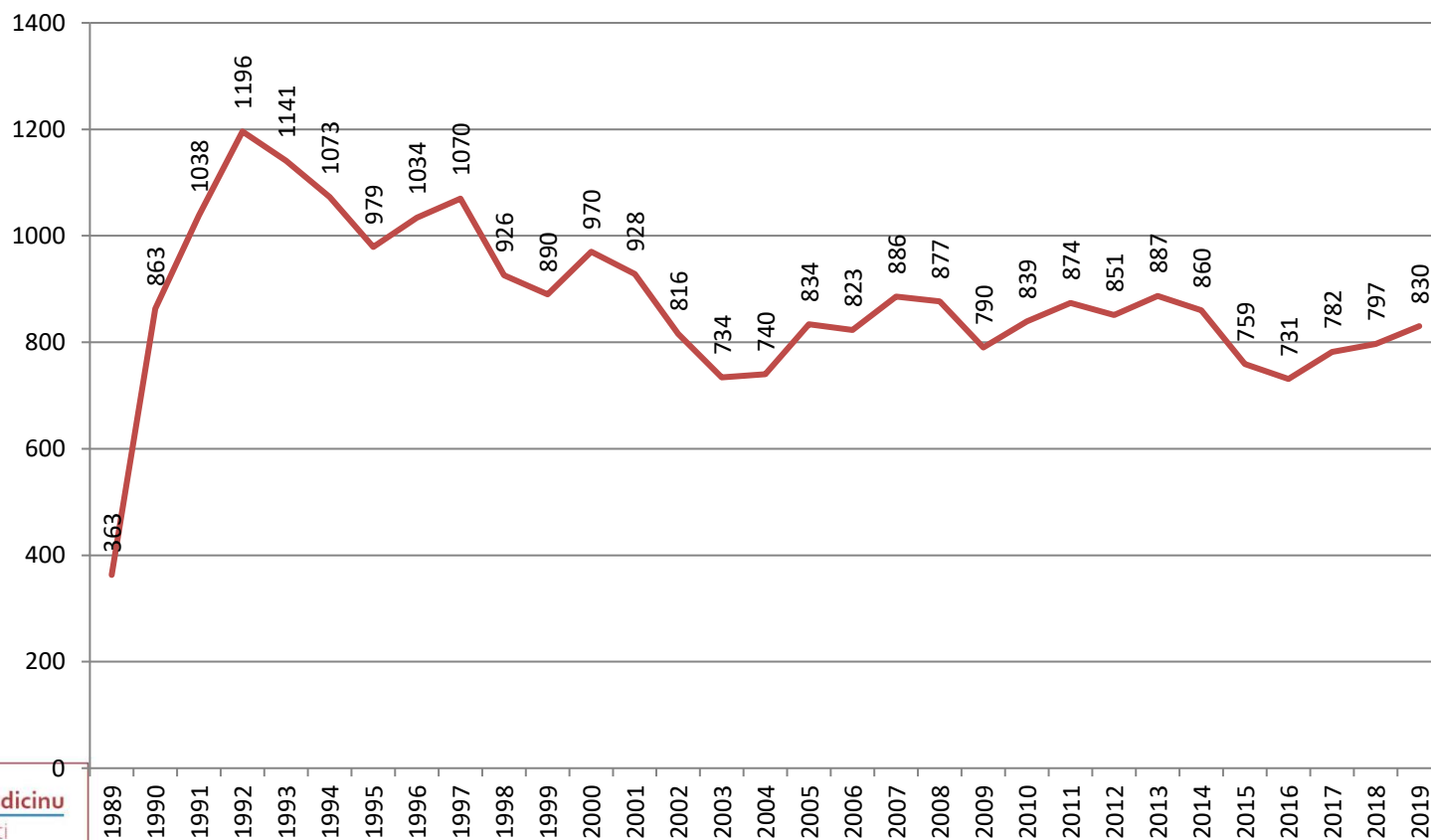
- Implementacija doktrine intenzivnog liječenja u Klinici za unutarnje bolesti KBC SM
- Principi intenzivnog liječenja bolesnika drugih klinika KBC SM
- Otvorena i bliska suradnja s dijagnostičkim klinikama i zavodima KBC SM
- Klinički zavod za radiologiju, Klinički zavod za kemiju, Zavod za mikrobiologiju, Citološki laboratorij, Zavod za transfuzijsku medicinu
- Objedinjeni hitni bolnički prijem





# Broj prijema tijekom 30-godišnjeg razdoblja

Broj bolesnika 19.810







# Prioriteti u djelovanju Jedinice intenzivne medicine

- ❖ Interesi bolesnika i njegove obitelji
- ❖ Interesi liječnika i srednjeg medicinskog osoblja
- ❖ .
- ❖ Interesi društva u cijelosti
- ❖ Interesi Vlade i Ministarstva zdravstva
- ❖ Interesi osiguravatelja
- ❖ Liječnik: korisnik, djelatnik i porezni obveznik



# Osnovne ekonomske analize i procjene troškova u Jedinici intenzivne medicine

- ❖ JIL = 30% bolničkog proračuna u USA, u Europi 10-12%
- ❖ U većini zapadnih zemalja iznosi oko 1% BND
- ❖ TROŠKOVI:
- ❖ Fiksni (struktura i organizacija)
- ❖ Varijabilni (proces liječenja)
- ❖ Izbjegnuti troškovi (moguće komplikacije liječenja u JIL-u)
- ❖ Direktni troškovi (osoblje dok radi)
- ❖ Indirektni (osoblje dok ne radi, grijanje, električna energija, topla voda, hrana, čišćenje, psihološka pomoć uposlenima u JIL)



# Kako procijeniti (odmjeriti) djelovanje JIL

- ❖ Vertikalna samo-usporedba
- ❖ (SAPS II, APACHE II, SAMs)
- ❖ OPREZ! Učinak liječenja prije prijema u JIL
- ❖ Horizontalna usporedba
- ❖ Usporedba JIL sličnog profila
- ❖ Benchmarking
- ❖ Usporedba s najboljim u lokalnom okruženju
- ❖ Usporedba kroz vrijeme
- ❖ Broj dana mehaničke ventilacije (MV) po bolesniku
- ❖ Učinak strategije odvajanja bolesnika (MV)
- ❖ Dužina liječenja u JIL



# Prospektivne opservacijske studije 2004-2007; 2011; 2018

- ❖ Jedinica intenzivne medicine, 10 kreveta
- ❖ 2004-2007                      1896 bolesnika (812/godišnje)
- ❖ 2011                                873 bolesnika
- ❖ 2018                                791 bolesnik
- ❖ Krajnji ishod liječenja bio je ishod liječenja u JIL-u
- ❖ Registrirano je 141 bolesti od mogućih 640 (ESICM), za potrebe statističke analize grupirane su u 92 dijagnoze





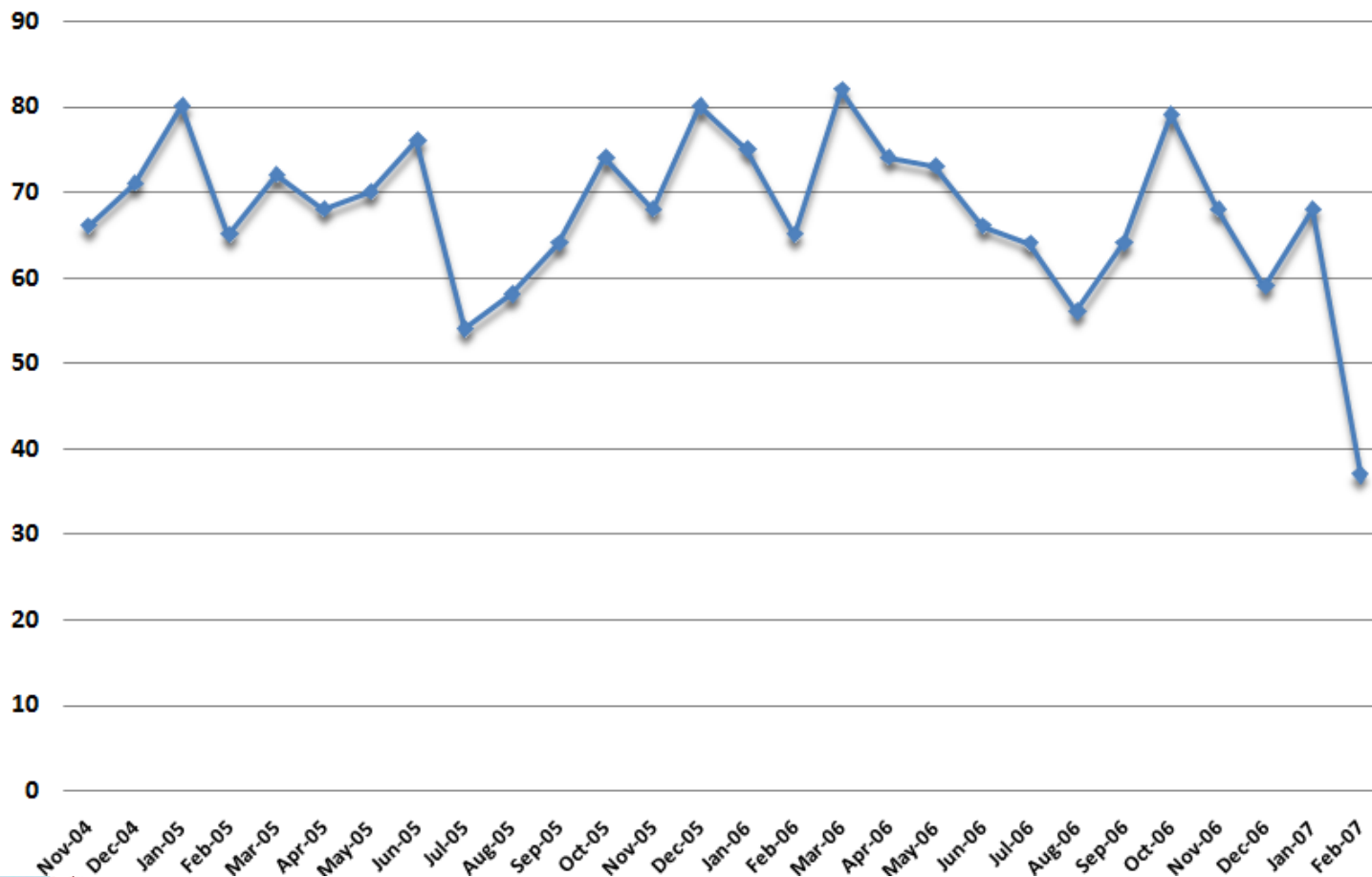
# Prospektivne opservacijske studije 2005-2007; 2011; 2018

- ❖ Demografski podaci, kronične bolesti
- ❖ Glavna dijagnoza i dvije slijedeće dijagnoze
- ❖ APACHE II, SOFA, GCS izračunati on-line kalkulatorom kod prijema u JIL i trećeg dana liječenja
- ❖ Najgora izmjerena vrijednost za pojedini pokazatelj u 24 sata

APACHE II = Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II score,  
SOFA = Sequential Organ Failure Assessment score  
GCS = Glasgow Coma Score



# Distribucija prijema u JIL tijekom godina 2004-2007 (n=1896)

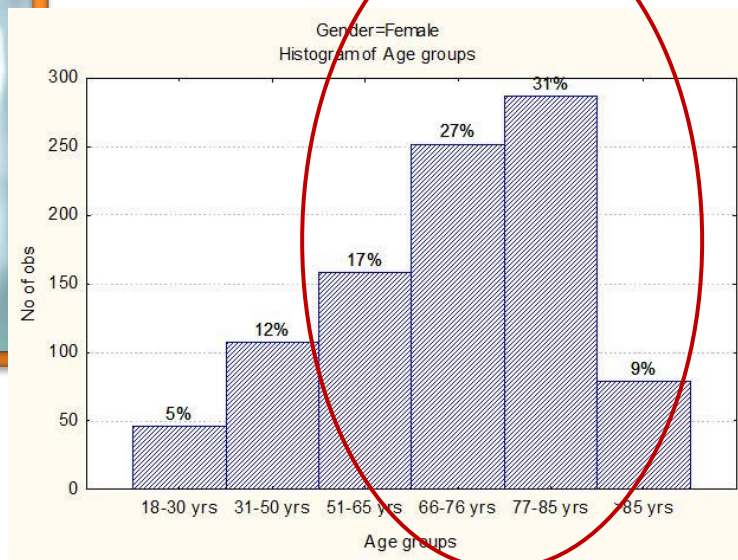


# Distribucija prijema u JIL tijekom godina 2004-2007 (N=1896)

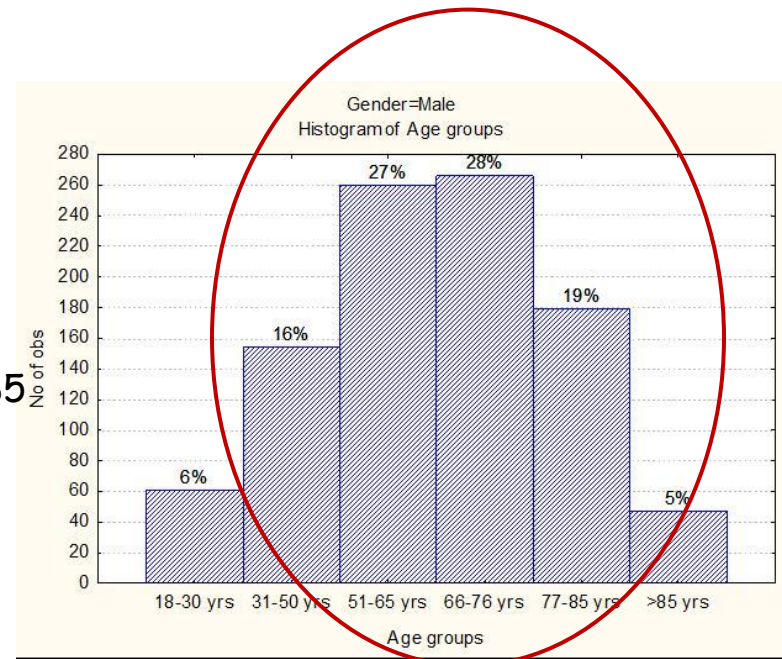
- ❖ Iako je registrirano više prijema tijekom zimskih mjeseci, nije bilo statistički značajne razlike u mjesečnom broju primljenih bolesnika
  - ❖ **Raspon 54-80, srednja vrijednost=68,  $\chi^2$  test, p=NS**
- ❖ 1493 bolesnika (78.7%) hospitalizirano je iz Hitne službe Klinike za unutarnje bolesti
- ❖ 403 bolesnika (21.3%) hospitalizirano je s drugog odjela, JIL-a ili bolnice



# Distribucija JIL bolesnika prema spolu i dobnim skupinama



Raspon dobi 18-93, SV  $64.7 \pm 17.5$  godina  
**Muškarci/žene =  $62.2 \pm 17.3 / 67.6 \pm 17.3$  godina**  
 Muškarci/žene omjer 967/929



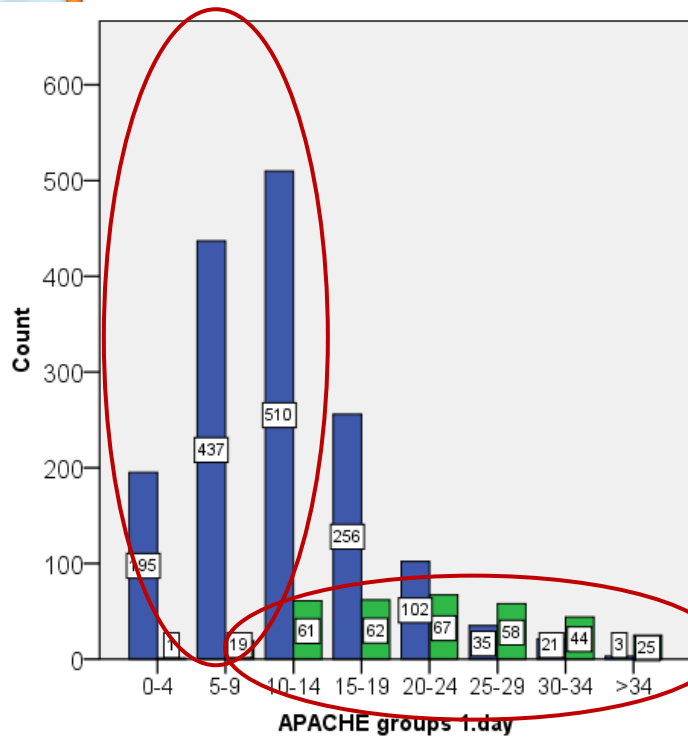
statistički značajno više žena u dobnj skupini 77-85

Pearson Chi-square test; 287vs.179 bolesnika;  $p < 0.001$



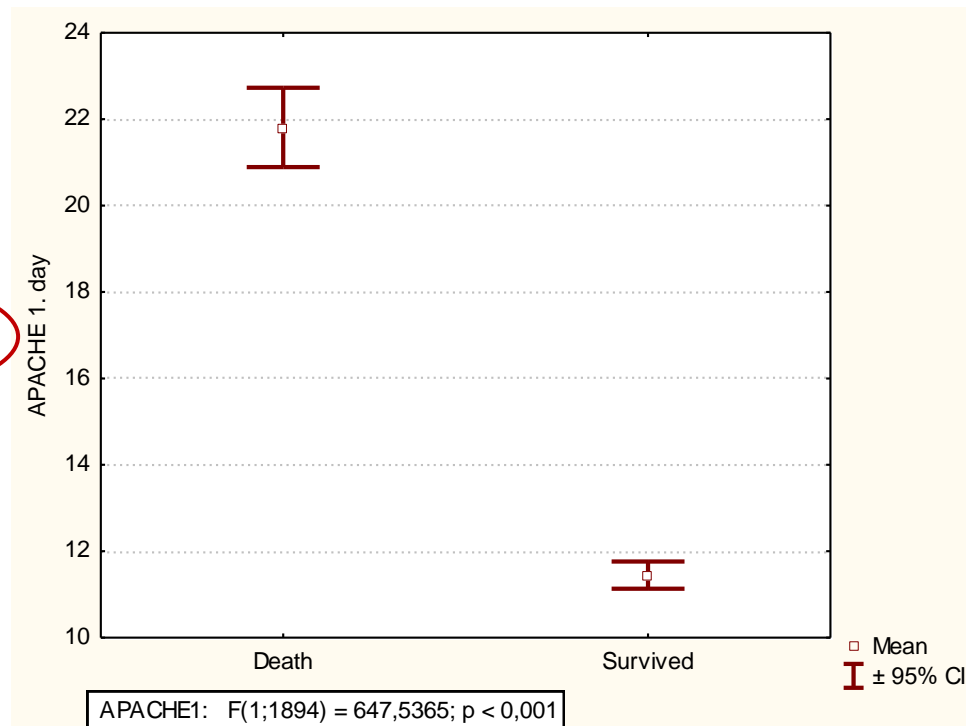


# APACHE 2 broj bodova kod prijema u JIL i JIL smrtnost

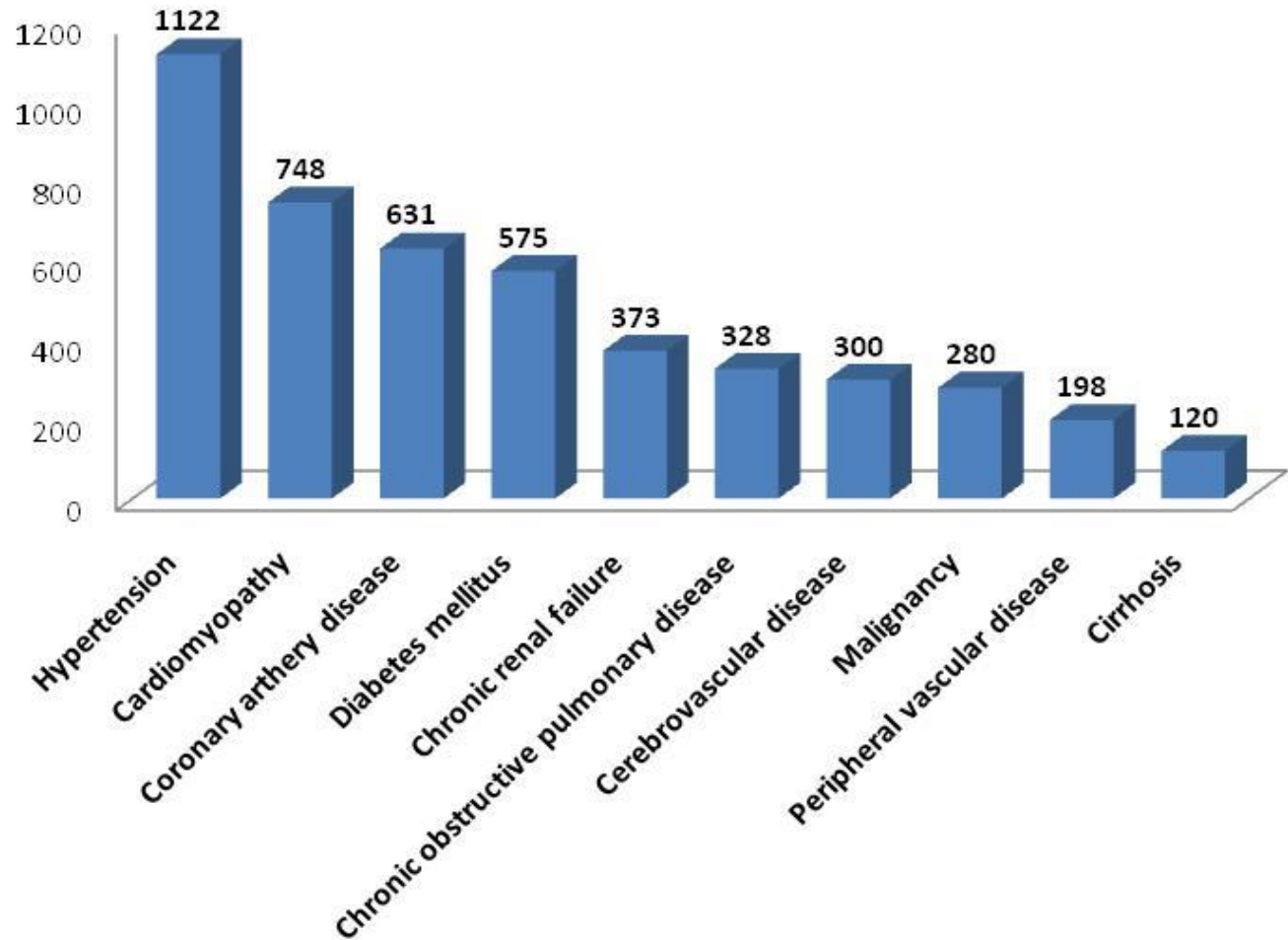


## ICU OUTCOME

- Survived
- Death



# Učestalost kroničnih bolesti kod JIL bolesnika



# 15 najčešćih prvih dijagnoza bolesti kod prijema u JIL 2004-2007 (n=1896)

Dijagnoza	Učestalost No (%)	Umrli No(%)
1 Kongestivno zatajenje srca	192 (10.2)	23 (12.0)
2 Sepsa/Teška sepsa	152 (8.1)	28 (18.4)
3 Septički šok	129 (6.8)	<b>79 (61.7)</b>
4 Plućna embolija	122 (6.4)	9 (7.4)
5 Bakterijska bronhopneumonija	120 (6.3)	<b>42 (35.0)</b>
6 Kardiogeni šok	96 (5.1)	<b>67 (71.3)</b>
7 Plućni edem	93 (4.9)	9 (9.7)
8 Pokušaj samoubojstva/Otrovanje lijekovima	87 (4.6)	6 (6.8)
9 Upala gušterače	79 (4.2)	0
10 Iliofemoralna duboka venska tromboza	65 (3.4)	0
11 Dijabetička ketoacidoza	59 (3.1)	0
12 Srčani arrest	54 (2.8)	<b>43 (77.8)</b>
13 Hemoragijski šok	41 (2.2)	<b>17 (41.5)</b>
14 Hipovolemijski šok	36 (1.9)	8 (25.8)
15 Kronična opstruktivna plućna bolest	24 (1.3)	6 (25.0)



# JIL bolesnici 2011

	N / Medijan	% / Raspon
<b>Broj bolesnika</b>	<b>873</b>	100.0%
Dob	70.0	19-96
<b>Dob - muškarci</b>	<b>67.0</b>	19-96
Dob - žene	<b>74.0</b>	20-95
Dob - živi	69.0	19-96
Dob - umrli	76.0	34-94
<b>Spol</b>		
Muški	451	<b>51.7%</b>
Ženski	422	<b>48.3%</b>
<b>Prijem iz:</b>		
Hitna služba KBC SM	693	<b>79.4%</b>
Drugi internistički odjel KBC SM	105	12.0%
Druga klinika KBC SM	71	8.1%
Druga bolnica	4	0.5%
<b>Dužina boravka u JIL (LOS)</b>	<b>5.0</b>	1-23
LOS - Živi	5.0	1-23
LOS - Umrli	2.0	1-11
<b>JIL Ishod bolesti</b>		
Živi	735	84.2%
Umrli	138	<b>15.8%</b>
<b>Otpušteni:</b>		
Kući	57	7.8%
Drugi internistički odjel KBC SM	613	<b>83.4%</b>
Druga klinika KBC SM	45	6.1%
Druga bolnica	20	2.7%




**Zavod za intenzivnu medicinu**  
 Klinika za unutarnje bolesti  
 KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
 (1989. - 2019.)

11. prosinca 2019.



# 10 najčešćih prvih dijagnoza bolesti kod prijema u JIL 2011 (n=873)

	<b>Bolest</b>	<b>Učestalost No (%)</b>	<b>Smrtnost (%)</b>
1.	Kongestivno srčano zatajenje	149 (17.1)	18.1
2.	Sepsa, septički šok	99 (11.3)	25.3 (21.9, 62.5)
3.	Plućna embolija	91 (10.4)	6.6
4.	Akutna upala gušterače	80 (9.2)	8.8
5.	Bakterijska bronhopneumonija, Empijem pleure	50 (5.7)	14.0
6.	Kronična respiratorna insuficijencija - KOPB, ARDS	47 (5.4)	29.8
7.	Akutno otrovanje	44 (5.0)	4.5
8.	Akutizacija kronične bubrežne insuficijencije	30 (3.4)	10.0
9.	Akutna bubrežna insuficijencija	27 (3.1)	3.7
9.	Spontani pneumotoraks	27 (3.1)	3.7
10.	Akutni infarkt srca	19 (2.2)	10.5
	Ukupno	873 (100.0)	15.8



# JIL bolesnici 2018

	N / Medijan	% / Raspon
Broj bolesnika	791	100.0%
Dob	71.0	19-96
Dob - muškarci	69.0	20-96
Dob - žene	74.0	19-96
Dob - živi	69.0	19-96
Dob - umrli	77.0	24-96
<u>Spol</u>		
Muški	404	51.1%
Ženski	387	48.9%
<u>Prijem iz:</u>		
Hitna služba KBC SM	621	78.5%
Drugi internistički odjel KBC SM	86	10.9%
Druga klinika KBC SM	17	2.1%
Druga bolnica		
Dužina boravka u JIL (LOS)	5.0	1-32
LOS - Živi	5.0	1-32
LOS - Umrli	3.0	1-13
<u>JIL Ishod bolesti</u>		
Živi	609	77.0%
Umrli	182	23.0%
<u>Otpušteni:</u>		
Kući	42	6.9%
Drugi internistički odjel KBC SM	495	81.3%
Druga klinika KBC SM	40	6.6%
Druga bolnica	32	5.2%




**Zavod za intenzivnu medicinu**  
 Klinika za unutarnje bolesti  
 KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
 (1989. - 2019.)

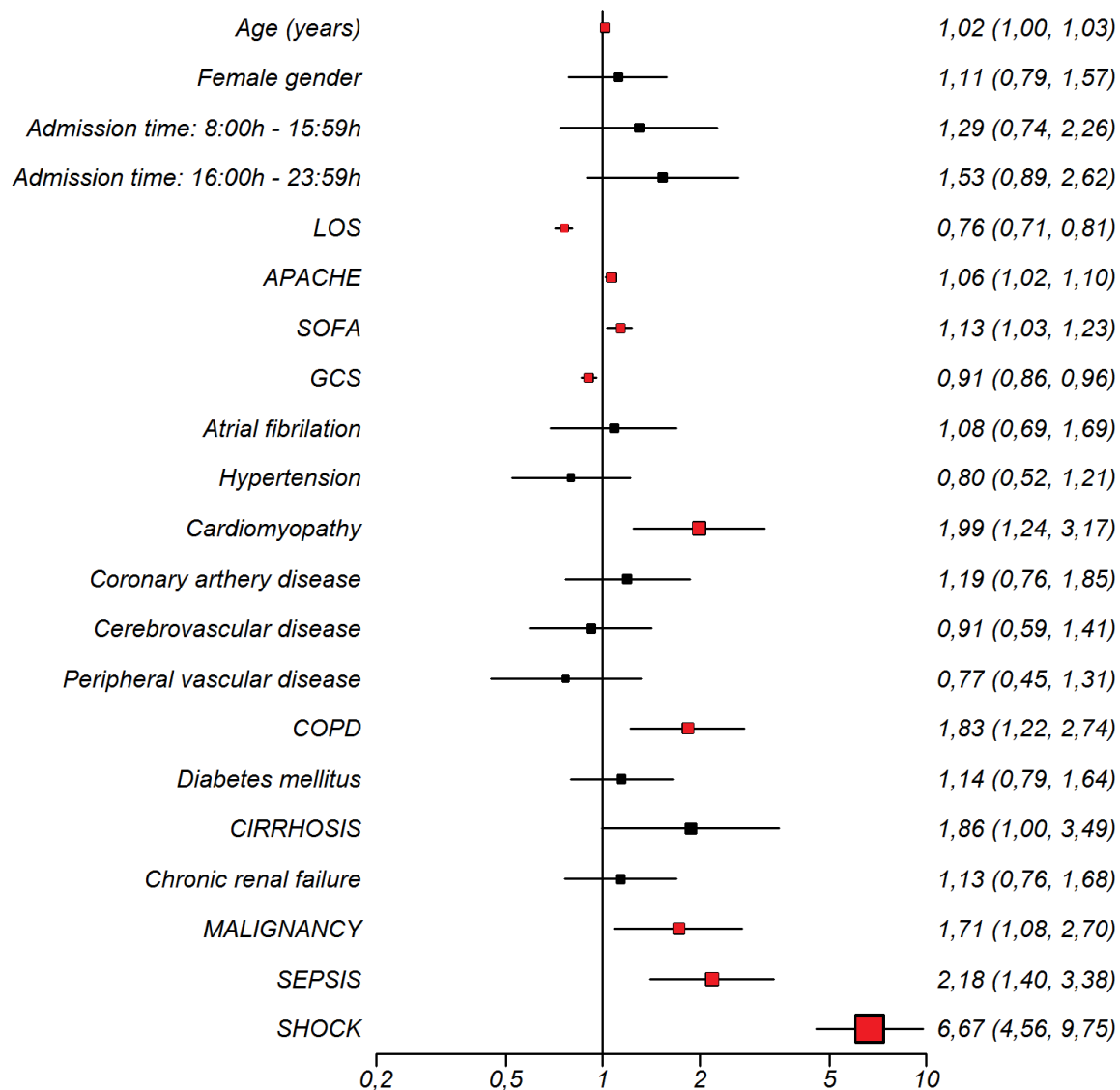
11. prosinca 2019.

# 10 najčešćih prvih dijagnoza bolesti kod prijema u JIL 2018 (n=791)

	<b>Bolest</b>	<b>Učestalost No (%)</b>	<b>Smrtnost (%)</b>
1.	Sepsa, septički šok	140 (17.1)	25.0 (22.5, 54.4)
2.	Plućna embolija	86 (10.9)	11.6
3.	Kongestivno srčano zatajenje	82 (10.4)	26.8
4.	Kronična respiratorna insuficijencija - KOPB, ARDS	81 (10.2)	25.9
5.	Bakterijska bronhopneumonija, Empijem pleure	77 (9.7)	24.7
6.	Akutizacija kronične bubrežne insuficijencije	38 (4.8)	28.9
7.	Akutno otrovanje	37 (4.6)	10.8
8.	Akutna bubrežna insuficijencija	29 (3.7)	20.7
9.	Dijabetička ketoacidoza, dijabetička laktacidoza, MALA	28 (3.5)	7.1
10.	Upala gušterače	24 (3.0)	16.6
	Ukupno	791 (100.0)	23.0



# Binarna logistička regresija prognostičkih pokazatelja JIL smrtnosti



$\chi^2 (21, N=1894) = 783,74, P < 0,001$

11. prosinca 2019.





# Edukacija u Zavodu za intenzivnu medicinu

- ❖ Dodiplomska, poslijediplomska nastava, trajna izobrazba liječnika Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- ❖ Poslijediplomska nastava i trajna izobrazba stomatologa Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- ❖ Trajna izobrazba stažista, specijalizanata svih 13 internističkih struka sa zajedničkim deblom i specijalizanata i subspecijalizanata anesteziologije, reanimatologije i intenzivnog liječenja
- ❖ **Uključivanje u dežurstva uz nadzor 186 specijalizanata različitih internističkih struka iz svih regionalnih i županijskih bolnica u RH**

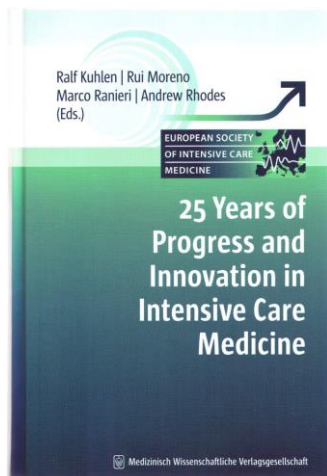


# Znanstveni i stručni rad u Zavodu za intenzivnu medicinu

- ❖ Autorstvo i koautorstvo knjiga, nastavnih tekstova, znanstvenih i stručnih radova, ukupni IF viši od 100, s više od 400 citata
- ❖ Sudjelovanje u 4 međunarodna znanstvena projekta Republike Austrije 2005-2018 godine
- ❖ Sudjelovanje u 6 internacionalnih studija ESICM-a
- ❖ Izrada 2 doktorata znanosti, mentorstvo 9 doktorata i 36 diplomskih radova
- ❖ Više od 90 predavanja i prikaza slučajeva na stručnim sastancima Klinike za unutarnje bolesti
- ❖ Sudjelovanje na više od 100 znanstvenih i stručnih kongresa, konferencija i simpozija u zemlji i inozemstvu
- ❖ Aktivno sudjelovanje u radu stručnih društava Hrvatskog liječničkog zbora



**IWM** Zavod za intenzivnu medicinu  
 Klinika za unutarnje bolesti  
 KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
 (1989. - 2019.)



Reference	Year	Region	Design	Case	Outcomes	No. of identified patients	No. of patients screened	Age (years)	% of patients with AKI	Prognostic mortality (%)
Cohen et al. 1995	1995	Italy	Prospective	Common criteria	100 cases each month in ICU	1,000	400	66	11.6	12.7
Shon-Binham et al. 2002	2005	France	Prospective	Common criteria	60 cases in ICU and 60 cases in HDU	11,800	702	61.4	6.3	19
Engel et al. 2005	2005	USA	Prospective	Common criteria	60 cases in ICU and 60 cases in HDU	3,700	407	55.7	12.0	20
Swaleh et al. 2007	2007	USA	Prospective	Common criteria	40 ICU patients and 40 non-ICU patients with blood culture of E. coli	11,700	1,302	57	10.1	30
Shapiro et al. 2008	2008	USA	Retrospective	ICU + HDU	60 cases	88,475	95,813	63.0	11.2	30.1
Paulin et al. 2009	2009	UK	Retrospective	Common criteria	60 cases in HDU and 60 cases in ICU	15,573	15,362	65	14.3	47.3
Silbert et al. 2009	2009	Canada	Prospective	Common criteria	60 cases in HDU and 60 cases in ICU	14,874	2218	66	14.8	18.6-49.1 in HDU and ICU
Marik et al. 2009	2009	USA	Retrospective	ICU + HDU	60 cases in HDU and 60 cases in ICU	79,800	101,800	53.4	10.0	17.9-21.0
Shon-Binham et al. 2009	2009	France	Prospective	Common criteria	2 weeks in ICU	3,700	545	65	14.8	41.5-64.0 (median)
Chen et al. 2008	2008	Australia	Prospective	Common criteria	60 cases in ICU	5,678	130	60.7	13.8	37.3
Van Genderen et al. 2008	2008	Netherlands	Prospective	Common criteria	60 cases in ICU	455	134	70	11	16
Thattai et al. 2008	2008	Norway	Retrospective	ICU + HDU	60 cases	NA	NA	NA	NA	17
Julian et al. 2008	2008	Brazil	Prospective	Common criteria	1 ICU	3,392	161	61.0	17.4	49.9
Julian et al. 2008	2008	Brazil	Prospective	Common criteria	1 ICU	3,118	521	61.0	16.5	46.5
Thompson et al. 2008	2008	China	Retrospective	Common criteria	1 ICU	5,022	75	28.8	12.7	—
Chen et al. 2008	2008	China	Prospective	Common criteria	1 ICU	4,008	470	58.8	10.5	28.3
Engel et al. 2007	2007	Germany	Prospective	Common criteria	1 ICU	3,877	405	61	14.3	—

# Zatajivanje srca – znanstveni radovi

*Acta Clin Croat.* 2015 Sep;54(3):257-65.

## **GENDER-ASSOCIATED DIFFERENCES IN ACUTE HEART FAILURE PATIENTS PRESENTING TO EMERGENCY DEPARTMENT.**

Potočnjak I, Bodrožić-Džakić T, Šmit I, Trbušić M, Milošević M, Degoricija V.

*Int J Cardiol.* 2016 Jun 1;212:237-41. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.03.081. Epub 2016 Mar 22.

## **Hypochloraemia as a predictor of developing hyponatraemia and poor outcome in acute heart failure patients.**

Radulović B<sup>1</sup>, Potočnjak I<sup>2</sup>, Dokoza Terešak S<sup>2</sup>, Trbušić M<sup>3</sup>, Vrkić N<sup>4</sup>, Malogorski D<sup>2</sup>, Starčević N<sup>5</sup>, Milošević M<sup>6</sup>, Frank S<sup>7</sup>, Degoricija V<sup>8</sup>.

*PLoS One.* 2016 Jun 15;11(6):e0157507. doi: 10.1371/journal.pone.0157507. eCollection 2016.

## **Metrics of High-Density Lipoprotein Function and Hospital Mortality in Acute Heart Failure Patients.**

Potočnjak I<sup>1</sup>, Degoricija V<sup>1,2</sup>, Trbušić M<sup>1,2</sup>, Terešak SD<sup>1</sup>, Radulović B<sup>3</sup>, Pregartner G<sup>4</sup>, Berghold A<sup>4</sup>, Tiran B<sup>5</sup>, Marsche G<sup>6</sup>, Frank S<sup>7</sup>.

*Sci Rep.* 2017 Apr 18;7:46642. doi: 10.1038/srep46642.

## **Serum Concentration of HDL Particles Predicts Mortality in Acute Heart Failure Patients.**

Potočnjak I<sup>1</sup>, Degoricija V<sup>1,2</sup>, Trbušić M<sup>1,2</sup>, Pregartner G<sup>3</sup>, Berghold A<sup>3</sup>, Marsche G<sup>4,5</sup>, Frank S<sup>5,6</sup>.

*Sci Rep.* 2017 Apr 26;7(1):1165. doi: 10.1038/s41598-017-01367-2.

## **Metabolic Syndrome Modulates Association between Endothelial Lipase and Lipid/Lipoprotein Plasma Levels in Acute Heart Failure Patients.**

Potočnjak I<sup>1</sup>, Trbušić M<sup>1,2</sup>, Terešak SD<sup>1</sup>, Radulović B<sup>3</sup>, Pregartner G<sup>4</sup>, Berghold A<sup>4</sup>, Tiran B<sup>5</sup>, Marsche G<sup>6</sup>, Degoricija V<sup>7,8</sup>, Frank S<sup>9</sup>.

*Int J Cardiol.* 2018 Jun 15;261:109-113. doi: 10.1016/j.ijcard.2018.03.037. Epub 2018 Mar 11.

## **Serum concentrations of asymmetric and symmetric dimethylarginine are associated with mortality in acute heart failure patients.**

Potočnjak I<sup>1</sup>, Radulović B<sup>2</sup>, Degoricija V<sup>3</sup>, Trbušić M<sup>3</sup>, Pregartner G<sup>4</sup>, Berghold A<sup>4</sup>, Meinitzer A<sup>5</sup>, Frank S<sup>6</sup>.





# Zatajivanje srca – znanstveni radovi

*Sci Rep.* 2018 Jun 25;8(1):9587. doi: 10.1038/s41598-018-28027-3.

**Acute Heart Failure developed as worsening of Chronic Heart Failure is associated with increased mortality compared to de novo cases.**

Degoricija V<sup>1,2</sup>, Trbušić M<sup>1,2</sup>, Potočnjak I<sup>2</sup>, Radulović B<sup>3</sup>, Terešak SD<sup>2</sup>, Pregartner G<sup>4</sup>, Berghold A<sup>4</sup>, Tiran B<sup>5</sup>, Frank S<sup>6,7</sup>.

*Clin Chim Acta.* 2019 Mar;490:81-87. doi: 10.1016/j.cca.2018.12.020. Epub 2018 Dec 19.

**HDL subclasses and mortality in acute heart failure patients.**

Degoricija V<sup>1</sup>, Potočnjak I<sup>2</sup>, Gastrager M<sup>3</sup>, Pregartner G<sup>4</sup>, Berghold A<sup>4</sup>, Scharnagl H<sup>5</sup>, Stojakovic T<sup>5</sup>, Tiran B<sup>5</sup>, Marsche G<sup>6</sup>, Frank S<sup>7</sup>.

*Sci Rep.* 2019 May 1;9(1):6743. doi: 10.1038/s41598-019-42937-w.

**Serum Concentrations of Citrate, Tyrosine, 2- and 3- Hydroxybutyrate are Associated with Increased 3-Month Mortality in Acute Heart Failure Patients.**

Strycek S<sup>1</sup>, Gastrager M<sup>1</sup>, Degoricija V<sup>2,3</sup>, Trbušić M<sup>2,3</sup>, Potočnjak I<sup>3</sup>, Radulović B<sup>4</sup>, Pregartner G<sup>5</sup>, Berghold A<sup>5</sup>, Madl T<sup>6,7</sup>, Frank S<sup>8,9</sup>.

*Clin Chem Lab Med.* 2019 Oct 25;57(11):1799-1804. doi: 10.1515/ccim-2019-0037.

**Serum concentrations of free fatty acids are associated with 3-month mortality in acute heart failure patients.**

Degoricija V<sup>1,2</sup>, Trbušić M<sup>1,2</sup>, Potočnjak I<sup>2</sup>, Radulović B<sup>3</sup>, Pregartner G<sup>4</sup>, Berghold A<sup>4</sup>, Scharnagl H<sup>5</sup>, Stojakovic T<sup>5</sup>, Tiran B<sup>5</sup>, Frank S<sup>6</sup>.







# Zatajivanje srca – kongresni sažetci u časopisima


8. Potočnjak, Ines; Bodrožić-Džakić, Tomislava; Šmit, Ivana; Milošević, Milan; Degoricija, Vesna.

**Mortality predictors for patients with acute heart failure** // *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 2012 1:7 / European Society of Cardiology Working Group on Acute Cardiac Care (ur.).

Istanbul : European Society of Cardiology, 2012. 29-30 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).  

7. Potočnjak, Ines; Bodrožić-Džakić, Tomislava; Šmit, Ivana; Milošević, Milan; Degoricija, Vesna.

**Clinical and epidemiological characteristics of patients with acute heart failure : gender - dependent survey** // *Abstracts of Heart Failure 2012 Congress ; u: European Journal of Heart Failure* 11 (2012) (S) ; *Poster session 4 ; S178-S181* / van Veldhuisen, Dirk ; Voots, Adriaan ; van Gilst, Wiek H. (ur.).

Oxford University Press, 2012. S183-S184 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). 


6. Degoricija, Vesna; Potočnjak, Ines; Bodrožić-Džakić, Tomislava; Šmit, Ivana; Milošević, Milan.

**Clinical and epidemiological characteristics of patients with acute heart failure : gender- associated differences** // *Abstracts of the 25th Annual Congress of The European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) "Lives 2012" ; u: Intensive Care Medicine* 38 (2012) (S1) / European Society of Intensive Care Medicine (ur.).

Lisabon : Springer, 2012. S0083-S0083 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). 


6. Potočnjak, Ines; Dokoza-Terešak, Sanda; Radulović, Bojana; Trbušić, Matias; Pregartner, Gudrun; Degoricija, Vesna; Frank, Saša.

**Influence of metabolic syndrome on acute heart failure clinical presentation** // *The Mediterranean Journal of Emergency Medicine (Med-JEM). MEMC-GREAT 2015 Abstracts* / Kazzi, Amin AN ; Di Somma, Salvatore ; Reiter, Mark (ur.).

Lebanon : American Academy of Emergency Medicine, 2015. J18-J18 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). 

5. Potočnjak, Ines; Dokoza Terešak, Sanda; Radulović, Bojana; Trbušić, Matias; Pregartner, Gudrun; Degoricija, Vesna; Frank, Saša.

**Preserved ejection fraction and inflammatory markers in acute heart failure patients with concomitant metabolic syndrome** // *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 2015 ; 4 (Supplement 5) / Vrints, Christiaan FESC (BE) (ur.).

London : European Society of Cardiology, 2015. S207-S207 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). 


4. Potočnjak, Ines; Dokoza Terešak, Sanda; Radulović, Bojana; Trbušić, Matias; Degoricija, Vesna.

**Pharmacoeconomical and added value of acute heart failure studies** // *Pharmaca, Supplement 2015* / Vitezić, Dinko ; Francetić, Igor (ur.).

Zagreb : Pharmaca, 2015. 39-40 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak).


3. Potočnjak, Ines; Dokoza Terešak, Sanda; Radulović, Bojana; Trbušić, Matias; Degoricija, Vesna.

**Lipids and inflammatory markers in acute heart failure patients with metabolic syndrome** // *European Journal of Heart Failure* / Metra, Marco (ur.).

Wiley Online Library : European Society of Cardiology, 2015. 288-288 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). 

1. Potočnjak, Ines; Trbušić, Matias; Dokoza Terešak, Sanda; Pregartner, Gudrun; Frank, Saša; Degoricija, Vesna.

**Endocan - Novel biomarker in patients with acute heart failure?** // *European Journal of Heart Failure* / Metra, Marco (ur.).

Pariz : European Society of Cardiology, 2017. 33-33 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). 



# Embolija pulmonalne arterije – znanstveni radovi

13. Sharma, Mirella; Degoricija, Vesna; Legac, Ante; Gradišer, Marina; Alfirević, Zrinka; Vučićević, Željko.

**Pulmonary embolism in medical Intensive Care Unit at 'Sestre Milosrdnice' University Hospital.** // *Neurologia Croatica*. **55** (2006) , suppl 3: 75-84 (članak, znanstveni).

*Coll Antropol.* 2009 Mar;33(1):57-63.

## The epidemiology and diagnostic approach to acute pulmonary embolism in the university hospital.

Sharma M<sup>1</sup>, Degoricija V, Legac A, Gradišer M, Vucicević Z.

*Croat Med J.* 2013 Dec;54(6):561-8.

## Timing of troponin T measurements in triage of pulmonary embolism patients.

Bulj N<sup>1</sup>, Potočnjak I, Sharma M, Pintarić H, Degoricija V.


11. Sharma, Mirella; Degoricija, Vesna; Legac, Ante; Gradišer, Marina; Vučićević, Željko.

**The epidemiology and a six-year experience in treatment of pulmonary embolism in University hospital** // *Intensive Care Medicine* / European Society of Intensive Care Medicine (ur.).

Barcelona : Springer, 2006. S 186-S 186 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, stručni).

5. Bulj, Nikola; Degoricija, Vesna; Sharma, Mirella; Šefer, Siniša; Baršić, Bruno.

**Clinical and electrocardiography markers of right ventricle strain and early adverse outcome in patients with pulmonary embolism: results of single centre prospective study** // *Abstracts of the 25th Annual Congress of The European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) Lives 2012. U: Intensive Care Medicine 2012 ; 38 (Supplement 1): S318* / European Society of Intensive Care Medicine (ur.).

Lisabon : Springer, 2012. S318-S318 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). 


7. Bulj, Nikola; Pintarić, Hrvoje; Sharma, Mirella; Vrsalović, Mislav; Degoricija, Vesna.

**Bedside echocardiography in right ventricular dysfunction assessment in hemodynamically stable patients with pulmonary embolism** // *Cardiologia Croatica CroEcho 2013 / Jadranka Šeparović Hanževački, Viktor Peršić.* (ur.).

Zagreb : Hrvatsko kardiološko društvo, 2013. 165-165 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, znanstveni).

2. Trbušić, Matias; Degoricija, Vesna; Štambuk, Krešimir; Dumančić, Jelena; Gabrić, Ivo Darko; Planinc, Danijel.

**Multiple paradoxical embolisms in patient with patent foramen ovale – case report** // *7th National Meeting on Interventional Cardiology with International Participation (CroIntervent): abstracts ; u: Cardiologia Croatica 11 (2016) (3/4) 89-156* / Miličić, Davor ; Ivanuša, Mario ; Čikeš, Maja (ur.).

Zagreb : Hrvatsko kardiološko društvo, 2016. 139-139 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, stručni). 





# Intoksikacije – znanstveni radovi

[Int J Clin Pharmacol Ther](#). 2007 May;45(5):289-92.

## Fatal hyponatremia and other metabolic disturbances associated with psychotropic drug polypharmacy.

[Vucicevic Z<sup>1</sup>](#), [Degoricija V](#), [Alfirevic Z](#), [Vukicevic-Badouin D](#).

[Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res](#). 2018 Dec;18(6):641-646. doi: 10.1080/14737167.2018.1507820. Epub 2018 Aug 13.

## The benzodiazepine nation of Croatia: an observational, comparative study of psychotropic drug utilization between Croatia and Sweden 2014-2015.

[Potočnjak I<sup>1</sup>](#), [Likić R<sup>2,3</sup>](#), [Degoricija V<sup>1,2</sup>](#), [Nham E<sup>2</sup>](#), [Wettermark B<sup>4,5</sup>](#).

[Clin Toxicol \(Phila\)](#). 2019 Mar;57(3):181-188. doi: 10.1080/15563650.2018.1506129. Epub 2018 Oct 13.

## Acute poisonings in Croatia: differences in epidemiology, associated comorbidities and final outcomes - a single-centre 15-year follow-up.

[Klobučar I<sup>1</sup>](#), [Potočnjak I<sup>2</sup>](#), [Dumančić J<sup>2,3</sup>](#), [Stemberger K<sup>4</sup>](#), [Čupić M<sup>2,3</sup>](#), [Kokotović T<sup>5</sup>](#), [Kucijan Z<sup>5</sup>](#), [Degoricija V<sup>2,4</sup>](#).

27. Mose, Jakov; Degoricija, Vesna; Vučićević, Željko; Richter, Davor; Vukičević, Dina; Šušković, Tomislav.

**Akutno otrovani bolesnici liječeni u općoj intenzivnoj skrbi tijekom 1993-1995 godine** // *Liječnički vjesnik 1995*; 117 (suppl 2) / Gjurašin, Mirko (ur.). Zagreb : Hrvatski liječnički zbor, 1995. 120-120 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, stručni).

1. Potočnjak, Ines; Likić, Robert; Degoricija, Vesna; Wettermark, Björn; Juhasz-Haverinen Maria, Ramström Helena.

**A retrospective, observational, comparative and pharmaco-economic study of benzodiazepine derivatives utilization from 2014 to 2015 between Croatia and Sweden** // *Pharmaca* / Vitezić, Dinko (ur.).

Rijeka : Pharmaca, 2017. (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).



# Sepsa – znanstveni radovi

Croat Med J. 2006 Jun;47(3):385-97.

**Survival analysis of 314 episodes of sepsis in medical intensive care unit in university hospital: impact of intensive care unit performance and antimicrobial therapy.**

Degoricija V<sup>1</sup>, Sharma M, Legac A, Gradiser M, Sefer S, Vucicević Z.

Vucelić V, Klobučar I, Đuras-Cuculić B, Gverić Grginić A, Prohaska-Potočnik C, Jajić I, Vučićević Ž, Degoricija V.

**Sepsis and septic shock - prospective evaluation of the incidence, management and mortality predictors in a medical intensive care unit.**  
// In press

29. Degoricija, Vesna; Mose, Jakov; Vučićević, Željko; Šušković, Tomislav.

**Sepsa i višestruko organsko zatajivanje** // *Liječnički vjesnik 1994* ; 116(suppl 1) / Gašparović, Vladimir ; Radonić, Radovan (ur.).  
Zagreb : Hrvatski liječnički zbor, 1994. 100-100 (predavanje,domaća recenzija,sažetak,STRUČNI).

10. Degoricija, Vesna; Sharma, Mirella; Legac, Ante; Gradišer, Marina; Šefer, Siniša; Vučićević, Željko.

**The impact of ICU performance and empirical antimicrobial therapy on sepsis outcome** // *Intensive Care Medicine* / European Society of Intensive Care Medicine (ur.).

Barcelona : Springer, 2006. S 20-S 20 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).

# Organizacija JIL-a – znanstveni radovi

Croat Med J. 2002 Dec;43(6):713-21.

**Intensive care units in Croatia: 2001 survey.**


Degoricija V<sup>1</sup>, Sefer S, Kujundžić-Tiljak M, Gjurasin M.

12. Degoricija, Vesna; Šefer, Siniša; Gjurašin, Mirko.

**Croatian survey on intensive care units** // *Intensive Care Medicine* / European Society of Intensive Care Medicine (ur.).  
Barcelona : Springer, 2002. S 158-S 158 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).

10. Degoricija, Vesna; Milošević, Milan; Sharma, Mirella, Šmit, Ivana; Šefer, Siniša.

**Daily data recording in a National comparative clinical database targeting continuous quality improvement of the University hospital single intensive care unit performance** // *Abstracts of the 25th Annual Congress of The European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) Lives 2012. U: Intensive Care Medicine 2012* ; 38 (Supplement 1): S1039 / European Society of Intensive Care Medicine (ur.).

Lisabon : Springer, 2012. S1039-S1039 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni). 





# Budućnost Zavoda za intenzivnu medicinu

- Adaptacija prostora, izgradnja prostora za izolaciju bolesnika
- Znavljanje tehnološke opreme
- Edukacija liječnika i medicinskih sestara
- Razvijanje dijagnostičkih i terapijski algoritama najčešćih bolesti liječenih u JIL u skladu s medicinom zasnovanom na dokazima



**KW** **Zavod za intenzivnu medicinu**  
Klinika za unutarnje bolesti  
KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
(1989. - 2019.)



**KW** **Zavod za intenzivnu medicinu**  
Klinika za unutarnje bolesti  
KBC Sestre milosrdnice  
**30 godina**  
(1989. - 2019.)

11. prosinca 2019.