



# FESTIVAL ULTRAZVUKA U AKUTNOJ MEDICINI

10.  
-  
12. STUDENOGA  
2023.

HOTEL ZONAR  
ZAGREB

[uzv-festival.hr](http://uzv-festival.hr)

PRELIMINARNI  
RASPORED



Hrvatsko Društvo za Internu Medicinu HLZ-a  
Croatian Society of Internal Medicine



HLZ - HRVATSKO DRUŠTVO  
ZA INTERNU MEDICINU  
CROATIAN SOCIETY OF  
INTERNAL MEDICINE



HRVATSKA  
LIJEČNIČKA  
KOMORA



Republika Hrvatska  
Ministarstvo zdravstva

# ZNANSTVENI PROGRAM

## Predavači

**prof. dr. sc. Radovan Radonić, dr. med.**

*specijalist interne medicine s užom  
specijalizacijom iz intenzivne medicine*  
pročelnik Zavoda za intenzivnu medicinu  
KBC Zagreb

**prim. Daniel Lovrić, dr. med.**

*specijalist interne medicine uže  
specijalnosti iz kardiologije*  
KBC Zagreb

**doc. dr. sc. Mislav Čavka, dr. med.**

*specijalist radiologije s užom specijalizacijom  
iz ultrazvuka*

voditelj Odjela za muskuloskeletnu  
radiologiju Zavoda za dijagnostičku i  
intervencijsku radiologiju KBC Zagreb

**prof. dr. sc. Ivan Gornik, dr. med.**

*specijalist interne medicine*  
pročelnik OHBP KBC Zagreb

**dr. sc. Bojana Radulović, dr. med.**

*specijalist hitne medicine*  
voditelj Odjela opservacije OHBP KBC Zagreb

**Jasmin Hamzić, dr. med.**

*specijalist hitne medicine*  
voditelj Odjela akutnog zbrinjavanja  
OHBP KBC Zagreb

**Tomislav Knotek, dr. med.**

*specijalist hitne medicine*  
KBC Zagreb

**Alan Kvarantan, dr. med.**

*specijalist hitne medicine*  
KBC Zagreb

**Toni Ivčić, dr. med.**

KBC Zagreb

## Uvodna predavanja

Osnovni pojmovi ultrazvuka  
Optimizacija UZV slike

## Radionice

Ultrazvuk urotrakta

VExUS

Ultrazvuk testisa

Ultrazvuk ingvinalne regije  
i femoralne regije s pitanjem hernije

FAST i eFAST

Ultrazvuk perifernih vena nogu

Punkcije pod kontrolom ultrazvuka

Ultrazvuk gornjeg abdomena

RUSH protokol u hipotenziji i šoku

FoCUS ultrazvuk srca

Ultrazvuk pluća

Uvod u ultrazvuk lokomotornog  
sustava: koljeno i Ahilova tetiva

Ultrazvuk s pitanjem apendicitisa

Ultrazvuk u reanimaciji

# PRELIMINARNI RASPORED



FESTIVAL  
ULTRAZVUKA  
U AKUTNOJ MEDICINI

## PETAK, 10. STUDENOGA 2023.

	DVORANA PERPETUUM	DVORANA MOTION	DVORANA SPRINT
14:00-15:00	<b>Uvodna predavanja</b> Predavač: Ivan Gornik - osnovni pojmovi ultrazvuka - optimizacija UZV slike	/	/
15:00-19:00	<b>UZV gornjeg abdomena</b> Voditelj: Tomislav Knotek	<b>UZV perifernih vena nogu</b> Voditelj: Ivan Gornik	<b>Uvod u UZV lokomotornog sustava: koljeno i Ahilova tetiva</b> Voditelj: Mislav Čavka
Koktel dobrodošlice			

## SUBOTA, 11. STUDENOGA 2023.

	DVORANA PERPETUUM	DVORANA MOTION	DVORANA SPRINT
09:00-13:00	<b>UZV urotrakta</b> Voditelj: Bojana Radulović	<b>Ultrazvuk pluća</b> Voditelj: Radovan Radonić	<b>Punkcije pod kontrolom ultrazvuka</b> Voditelj: Ivan Gornik
Ručak			
15:00-19:00	<b>UZV s pitanjem apendicitisa</b> Voditelj: Tomislav Knotek	<b>FOCUS ultrazvuk srca</b> Voditelj: Daniel Lovrić	<b>UZV gornjeg abdomena II</b> Voditelj: TBA

## NEDJELJA, 12. STUDENOGA 2023.

	DVORANA PERPETUUM	DVORANA MOTION	DVORANA SPRINT
08:00-12:00	<b>UZV s pitanjem ingvinalne hernije</b> Voditelj: Jasmin Hamzić	<b>VExUS</b> Voditelj: Toni Ivičić	<b>FAST i eFAST protokol</b> Voditelj: Alan Kvarantan
Pausa za kavu			
12:30-15:30	<b>UZV testisa</b> Voditelj: Jasmin Hamzić	<b>RUSH protokol u hipotenziji i šoku</b> Voditelj: Ivan Gornik	<b>UZV u reanimaciji</b> Voditelj: Bojana Radulović



# SINOPSIS RADIONICA

PRELIMINARI  
RASPORED

## OSNOVNI POJMOVI ULTRAZVUKA

**Predavač:** Ivan Gornik

**Predznanje:** nije potrebno

**Format:** predavanje 20 min

**Ciljevi:** upoznati polaznike bez iskustva s korištenjem UZV-a kako bi mogli pratiti radionice

## OPTIMIZACIJA UZV SLIKE

**Predavač:** Ivan Gornik

**Predznanje:** osnove UZV pregleda i prikaza u B-modu te Dopplerskih prikaza

**Format:** predavanje 20 min

**Ciljevi:** upoznati polaznike s tehnikama za poboljšanje UZV slike, posebno prilikom Dopplerskih pregleda

## ULTRAZVUK UROTRAKTA

**Voditelj:** Bojana Radulović

**Razina:** početna

**Predznanje:** nije potrebno

**Format:** uvodno predavanje, prikaz najčešćih UZV nalaza, praktični dio

**Klinički značaj:** Ultrazvuk je važno dijagnostičko oruđe u prepoznavanju patologije urotrakta, ali i slikovni modalitet prve linije za procjenu bolesnika s azotemijom i oligurijom. Bubrezi i mokraćni mjehur se lako pregledavaju zbog povoljnog anatomskog položaja, a većina akutnih patoloških promjena na bubrežima i mokraćnom mjehuru se lagano uočavaju ultrazvukom.

**Ciljevi učenja:** Cilj radionice je naučiti pristup bolesniku za dobivanje optimalnog UZV prikaza urotrakta, proučiti normalni UZV izgled kao i najčešća patološka stanja (npr. dilatacija kanalnog sustava, bubrežni kamenci, akutna i kronična bubrežna oštećenja, divertikuli i veliki tumori mokraćnog mjehura itd).

## VexUS

**Voditelj:** Toni Ivčić

**Razina:** napredna

**Predznanje:** prikaz hepatalnih vena, renalnih vena i portalne vene

**Format:** uvodno predavanje, prikaz najčešćih UZV nalaza, praktični dio

**Klinički značaj:** Ispravna procjena volumnog statusa pacijenta jedan je od najčešćih problema u akutnom zbrinjavanju. Većina liječnika koji koriste ultrazvuk se uglavnom oslanjaju na mjerenja donje šuplje vene iako su studije pokazale da to nije optimalno. U zadnje četiri godine je razvijen i validiran ultrazvučni protokol u 4 koraka: VExUS (engl. Venous Excess Ultrasound Score) koji se pokazao kao superiorniji neinvazivni način kvantificiranja venske kongestije. Pregledom se procjenjuje stupanj venske kongestije ne samo DŠV već i jetre, crijeva i bubrega.

**Ciljevi učenja:** Objasniti teoriju ovog protokola, uvježbati četiri UZV pozicije za mjerenje VexUS-a te naučiti interpretaciju nalaza.

## ULTRAZVUK TESTISA

**Voditelj:** Jasmin Hamzić

**Razina:** srednja

**Predznanje:** osnove prikaza ultrazvuka u B-modu, obojenim Dopplerom i spektralnim Dopplerom

**Format:** uvodno predavanje, seminarska radionica s primjerima normalnih i patoloških nalaza

**Klinički značaj:** Ultrazvuk testisa je idealna neinvazivna i ne-ionizirajuća pretraga za patologiju testisa. Uz pomoć ultrazvuka lako možemo razlučiti etiologiju bolova ili otoka u regiji testisa, što uključuje torziju testisa ili epididimitis/orhitis, kao i procjenu znakova ozljede u testisima nakon traume. Ultrazvuk može lako detektirati intra ili ekstraskrotalne mase, kao i druge abnormalnosti.

**Ciljevi učenja:** Naučiti tehniku ultrazvučnog pregleda testisa i prepoznavanje normalnog i najčešćih patoloških nalaza.

## ULTRAZVUK INGVINALNE REGIJE I FEMORALNE REGIJE S PITANJEM HERNIJE

**Voditelj:** Jasmin Hamzić

**Razina:** napredna

**Predznanje:** samostalnost u pregledu abdomena u B-modu  
**Format:** uvodno predavanje, seminarska radionica s prikazom patologije, praktični dio na zdravom modelu

**Klinički značaj:** Ultrazvuk je odličan alat za procjenu patologije u regiji prepone, jer se radi o površnim strukturama koje su lako vidljive sondom visoke frekvencije. Metoda je neinvazivna i dostupna te može značajno doprinijeti dijagnostici u hitnom prijemu.

**Ciljevi učenja:** Polaznici će naučiti prikazati relevantne anatomske strukture važne za orijentaciju tijekom pregleda, kao i postupnik pregleda kako bi se mogao identificirati integritet ingvinalnog i femoralnog kanala te patoloških promjena u ovoj regiji.

## FAST I eFAST

**Voditelj:** Alan Kvarantan

**Razina:** početna

**Predznanje:** poznavanje osnova UZV pregleda, osnove ultrazvuka pluća

**Format:** uvodno predavanje s prikazima normalnih i patoloških nalaza, praktični dio

**Klinički značaj:** FAST (focused assessment with sonography for trauma) odnosno ciljani pregled ultrazvukom u traumi osmišljen je kako bi kliničaru uz krevet bolesnika odgovorio na pitanje postoji li slobodna tekućina u prsnom košu i/ili trbušnoj šupljini u kontekstu traume. Premisa iza korištenja FAST protokola je ta da ćemo u slučaju značajne traume u prsnom košu i/ili trbušnoj šupljini naći slobodnu tekućinu. eFAST (extended FAST) odnosno prošireni FAST je nadogradnja FAST protokola u kojem dodatno tražimo slobodni zrak u prsnom košu. Pneumotoraks je jedan od značajnih patoloških stanja koje potencijalno životno ugrožavaju našeg pacijenta u kontekstu traume te je otkrivanje istog od velikog značaja pri zbrinjavanju pacijenta.

**Ciljevi učenja:** Samostalno izvođenje FAST i eFAST protokola – poznavanje i ultrazvučni prikaz tipičnih mjesta na kojima se nakuplja tekućina u prsnom košu i trbušnoj šupljini, identifikacija pneumotoraksa.

## ULTRAZVUK PERIFERNIH VENA NOGU

**Voditelj:** Ivan Gornik

**Razina:** početna

**Predznanje:** nije nužno, poželjno osnovno baratanje ultrazvukom

**Format:** uvodno predavanje, praktični dio na zdravom modelu

**Klinički značaj:** Otok noge i sumnja na DVT česta je klinička situacija u akutnoj medicini, diferencijalna dijagnoza je relativno široka, a ultrazvuk je ključan u postavljanju dijagnoze.

**Ciljevi učenja:** Polaznici će biti sposobni samostalno izvesti pregled dubokih vena natkoljenice do poplitealne vene te biti upoznati s prikazom dubokih vena potkoljenice.

## PUNKCIJE POD KONTROLOM ULTRAZVUKA

**Voditelj:** Ivan Gornik

**Razina:** srednja/napredna

**Predznanje:** poznavanje tehnika UZV prikaza abdomena i pluća

**Format:** uvodno predavanje, praktični dio na modelima toraksa i krvnih žila

**Klinički značaj:** Ultrazvučni pregled postao je nezaobilazan dio nekih zahvata koje je danas zapravo neprihvatljivo izvoditi bez direktne kontrole ili barem prethodne vizualizacije ultrazvukom.

**Ciljevi učenja:** Na ovoj radionici polaznici će moći vježbati tehnike pleuralne punkcije i punkcije perikarda pod kontrolom ultrazvuka te punkcije krvne žile pod kontrolom ultrazvuka.

## ULTRAZVUK GORNJEG ABDOMENA

**Voditelj:** Tomislav Knotek

**Razina:** početna/srednja

**Predznanje:** nije nužno, poželjno osnovno poznavanje ultrazvučnih tehnika

**Format:** uvodno predavanje s primjerima patologije, praktični dio na zdravom modelu i simulatoru

**Klinički značaj:** Ultrazvuk gornjeg abdomena najčešći je ultrazvučni pregled u hitnom prijemu te je najčešći uvod u svijet ultrazvuka za liječnike u akutnoj medicini. Poznavanje ove metode omogućava liječniku praktičaru samostalno razjašnjavanje kliničkih problema s kojima se susreće.

**Ciljevi učenja:** Polaznici će naučiti samostalno prikazati strukture gornjeg abdomena (jetru, žučne vodove, žučni mjehur, gušteraču, slezenu, abdominalnu aortu, donju šuplju venu) te prepoznavati normalne i najčešće patološke nalaze.

## RUSH PROTOKOL U HIPOTENZIJ I ŠOKU

**Voditelj:** Ivan Gornik

**Razina:** napredna

**Predznanje:** poznavanje FoCUS ultrazvuka srca, FAST protokola, UZV pluća, UZV vena

**Format:** uvodno predavanje, seminar s prikazom slučajeva

**Klinički značaj:** Hipotenzija i šok česti su problem u zbrinjavanju akutnih bolesnika, etiologija je relativno raznolika, a brza identifikacija uzroka omogućava brzo ciljno liječenje i poboljšava ishode. Ultrazvuk u velikom broju slučajeva omogućava brzo i pouzdano razjašnjavanje uzroka šoka (hipotenzije), a RUSH protokol omogućava sustavan pristup ultrazvučnom pregledu hipotenzivnog pacijenta.

**Ciljevi učenja:** Objediniti znanje tehnika ultrazvuka u RUSH protokol za brzo prepoznavanje uzroka hipotenzije/šoka.

## FoCUS ULTRAZVUK SRCA

**Voditelj:** Daniel Lovrić

**Razina:** srednja

**Predznanje:** osnovne ultrazvučne tehnike

**Format:** uvodno predavanje, prikaz slučajeva, praktični dio na zdravom modelu i simulatoru

**Klinički značaj:** FoCUS (Focused Cardiac UltraSound) je standardizirani pristup ultrazvučnom pregledu srca koji omogućava pouzdanu akviziciju informacija o veličini i funkciji lijeve i desne klijetke, postojanju perikardijalnog izljeva i volumnom statusu koje mogu biti ključne u planiranju zbrinjavanja akutnih bolesnika. Ne radi se o ehokardiografskom pregledu nego orijentaciji o ključnim elementima srčane funkcije.

**Ciljevi učenja:** Prikaz srca iz osnovnih projekcija te dobivanje informacije o veličini i funkciji klijetki te postojanju perikardijalnog izljeva.

## ULTRAZVUK PLUĆA

**Voditelj:** Radovan Radonić

**Razina:** osnovna/srednja

**Predznanje:** nije potrebno

**Format:** uvodno predavanje, prikaz slučajeva, praktični dio na zdravom modelu

**Klinički značaj:** Ultrazvuk pluća je jednostavna metoda kojom se mogu u kratkom vremenu dobiti vrijedne informacije o patološkim promjenama pluća. U mnogim situacijama komplementarna je ili superiorna rendgenogramu pluća. Uz dobro razumijevanje principa pregleda, metoda se brzo usvaja i koristi kliničaru za bolje sagledavanje stanja bolesnika.

**Ciljevi učenja:** Razumijevanje principa ultrazvuka pluća. Prepoznavanje normalnog ultrazvučnog nalaza, nalaza kod kardiogenog edema pluća, pneumonije, ARDS-a, pneumotoraksa, atelektataze, sumnje na plućnu emboliju i pleuralnih izljeva.



## UVOD U ULTRAZVUK LOKOMOTORNOG SUSTAVA: KOLJENO I AHILOVA TETIVA

**Voditelj:** Mislav Čavka

**Razina:** srednja

**Predznanje:** poznavanje osnova UZV pregleda i anatomske odnose

**Format:** uvodno predavanje, prikaz primjera patologije, praktični dio na zdravom modelu

**Klinička važnost:** MSK ultrazvuk u hitnoj službi je dobra metoda probira kojom se mogu razlučiti akutne ozljede od kroničnih stanja.

**Ciljevi učenja:** Polaznici će naučiti učiniti standardizirani pregled UZV-a koljena i Ahilove tetive kroz standardizirani pristup (check list) Europskog muskuloskeletnog radiološkog društva (ESSR), razlikovati zdrave strukture od patološki promijenjenih te će biti u stanju razlikovati akutne ozljede i stanja od kroničnih promjena.

## ULTRAZVUK S PITANJEM APENDICITISA

**Voditelj:** Tomislav Knotek

**Razina:** srednja

**Predznanje:** poznavanje ultrazvučnih tehnika pregleda abdomena

**Format:** uvodno predavanje, praktični dio na modelu i simulatoru

**Klinički značaj:** Bol u donjem desnom kvadrantu i sumnja na apendicitis svakodnevna su situacija u hitnom prijemu. Ultrazvuk uz klinički pregled i laboratorijsku obradu omogućava postavljanje ili isključivanje dijagnoze u velikoj većini pacijenata. Metoda se brzo uči, a uz praktično iskustvo postaje važan svakodnevni dijagnostički alat.

**Ciljevi učenja:** Polaznici će naučiti dijagnostički algoritam, tehniku pregleda te dijagnostičke kriterije za apendicitis, a također i najčešće nedoumice i pogreške prilikom pregleda.

## ULTRAZVUK U REANIMACIJI

**Voditelj:** Bojana Radulović

**Razina:** srednja

**Predznanje:** osnove ultrazvučnog prikaza srca, krvnih žila i pluća

**Format:** uvodno predavanje, prikaz slučajeva

**Klinički značaj:** Glavna prednost POCUS-a za vrijeme kardiopulmonalnog aresta je otkrivanje reverzibilnih uzroka, kao što su tamponada, plućna embolija, hipovolemija i tenzijski pneumotoraks, a u novije vrijeme i razlikovanje prave i „pseudo“ električne aktivnosti bez pulsa. Upotreba UZV-a za vrijeme kardiopulmonalne reanimacije, uz otkrivanje reverzibilnih uzroka, može pomoći i u dijagnosticiranju drugih stanja, kao što su zatajivanje rada zalistaka, lijevog i desnog ventrikula te ruptura srca.

**Ciljevi učenja:** Razumjeti svrhu i ulogu ultrazvuka za vrijeme reanimacije.

# KONTAKT

## TEHNIČKI ORGANIZATOR

### **Conventus Credo d.o.o.**

Kontakt osoba: Danijela Glamuzina

Bogišićeva 2, 10000 Zagreb

MB 2102510

OIB 94766180676

ID HR-AB-01-08057163

T +385.1.4854 696

F +385.1.4854 580

[danijela@conventuscredo.hr](mailto:danijela@conventuscredo.hr)