



Naputak za ispunjavanje Uputnica za laboratorijsko ispitivanje, uzimanje, označavanje i rukovanje s uzorcima krvi

A) Uputnica

Prema važećim Standardima transfuzijske medicine na Uputnici moraju biti sljedeći podaci:

- Naziv ustanove, odjel
- Ime i prezime ispitanika
- MBO (matični broj osiguranika) ili OIB (osobni identifikacijski broj) ili broj putovnice
- Dan, mjesec i godina rođenja
- Dijagnoza i/ili uputna dijagnoza
- Tjedni trudnoće (trudnice)
- Naziv pretrage koja se traži
- Medikamentozna terapija
- Prijašnja transfuzijska terapija, datum zadnje transfuzije
- Za žene broj trudnoća (abortusi, porodi, datum primitka Rhogama)
- Imunizacija protiv hepatitisa B: da ne
- Datum i vrijeme vađenja uzorka krvi
- Ime, prezime i potpis osobe koja je vadila uzorak krvi
- Potpis i faksimil liječnika koji je naručio ispitivanje
- E-mail adresa suradne ustanove za slanje nalaza, ukoliko se nalaz šalje e-mail-om
- Žig ustanove

B) Naljepnica na uzorku krvi

Na naljepnici epruvete s uzorkom krvi mora biti navedeno:

- Ime i prezime bolesnika
- MBO ili OIB ili dan, mjesec i godina rođenja ispitanika.

C) Uzorci krvi

1. Imunohematološka dijagnostika:

Epruvete za uzimanje uzorka krvi:

- ABO, RhD, IAT, DAT, križna proba: 1 epruveta s K-EDTA (ljubičasti čep) od 3 mL
- Identifikacija antieritrocitnih protutijela i AIHA: 2 epruvete s K-EDTA (ljubičasti čep) od 6 mL ili 4 epruvete s K-EDTA (ljubičasti čep) od 3 mL
- Titar antieritrocitnih protutijela: 1 epruveta s K-EDTA (ljubičasti čep) od 6 mL ili 2 epruvete s K-EDTA (ljubičasti čep) od 3 mL

Postupak s uzorcima krvi za imunohematološke pretrage

- Starost uzorka:
- 72 sata za osobe koje nisu nikada primile transfuziju i/ili bile trudne te za osobe koje nisu primile transfuziju krvi unutar zadnjih 3 mjeseca i/ili koje nisu bile trudne unutar zadnjih 3 mjeseca.
 - 24 sata za bolesnike koji su primali transfuziju unutar zadnja 3 mjeseca i žene koje su bile trudne unutar zadnja 3 mjeseca

- Preporučamo uzorak dostaviti odmah ili isti dan. Ukoliko uzorak nije moguće dostaviti isti dan, nakon vađenja krvi uzorak čuvati u hladnjaku na temperaturi od +2 do +8 °C.
- Transport uzoraka pri sobnoj temperaturi od +18 do +25 °C. Nije potrebno centrifugirati. Iznimno za pacijente s hladnom AIHA: prije vađenja uzoraka dogovoriti pretragu i transport uzoraka s laboratorijem Odjela za eritocitnu dijagnostiku na tel. 01 4600321. Potrebno je izvaditi 2 K-EDTA uzorka od 6 mL i odmah ih utopli omatanjem u vatu i staničevinu te žurno transportirati.

2. Molekularna dijagnostika

Naziv pretrage	Vrsta materijala za pretragu	VRSTA SPREMNIKA/boja čepa	Minimalni volumen krvi	<u>NAPOMENA NE OTVARATI SPREMNIK NAKON VAĐENJA KRV RADI OČUVANJA SPECIFIČNOSTI TESTIRANJA</u>
HCV RNA	Plazma, serum	• bijeli čep s gel barijerom, EDTA, • ljubičasti čep, EDTA • žuti čep s gel barijerom, serum • crveni čep, serum	• 3 mL po testu	• spremnike s gel barijerom centrifugirati unutar 24 h od vađenja krvi, čuvanje na +4°C do 7 dana; na -20°C do 6 mjeseci • spremnike bez gel barijere dostaviti unutar 24 h od vađenja krvi • za međugradsku dostavu osigurati hlađenje
HBV DNA				
HEV RNA				
HAV RNA				
HCV genotipizacija				
WNV RNA	Plazma	• bijeli čep s gel barijerom, EDTA • ljubičasti čep, EDTA		
HIV 1 RNA				
CMV DNA				
EBV DNA	Puna krv	• ljubičasti čep, EDTA • plavi čep, Na-citrat	• 3 mL (izolirana DNA dovoljna je za izvođenje svih pretraga)	• Nije potrebno centrifugirati! • Na +4°C do 7 dana
HLA tipizacija				
Koagulacijski biljezi trombofilije (FV, FII, MTHFR, PAI-1)				
HPA i HNA genotipizacija				
RH genotipizacija (slabi D, parcijalni D, RH-CDE, RHD zigotnost)				
Genotipizacija drugih krvnih grupa				
ABO genotipizacija				

Prenatalna fetalna RHD genotipizacija iz majčine plazme nakon 18. tjedna gestacije Obavezno je ispuniti prijemni list (OB-152) vezan uz gestacijski tjedan trudnoće.	Plazma	• bijeli čep s gel barijerom, EDTA • ljubičasti čep, EDTA	• 6 mL	• Uzorke dostavljene u roku 72 h od vađenja nije potrebno centrifugirati • Uzorci koji se dostavljaju nakon 72 h od vađenja moraju biti u spremniku s gel barijerom i iscentrifugirani
NAT testiranje davatelja organa, tkiva, matičnih stanica, autolognih donacija • NAT HBV/HCV/HIV • NAT WNV	Plazma, serum	• bijeli čep s gel barijerom, EDTA • ljubičasti čep, EDTA • zeleni čep, heparin • žuti čep s gel barijerom, serum • crveni čep, serum • IZNIMKA: alikvoti plazme/serum a iz Banke matičnih stanica, KBC Zagreb	• 3 mL po testu	• spremnike s gel barijerom potrebno je centrifugirati unutar 72 h od vađenja krvi, mogu se čuvati 7 dana za na +4°C, 15 mjeseci na -20°C • spremnike bez gel barijere potrebno je dostaviti u HZTM unutar 72 h od vađenja krvi • IZNIMKA: uzorak kadavera mora se uzeti u roku 24 h nakon smrti, centrifugirane uzorke plazme kadavera u spremnicima s gel barijerom moguće je čuvati do 7 dana na +4°C

3. Serološka dijagnostika

1. Biljezi krvlju prenosivih bolesti (HAV, HBV, HCV, HDV, HEV, HIV, EBV, CMV, sifilis i ostali) za sve kategorije pacijenata:
 - a) Epruvete za uzimanje uzorka krvi:
 - 1 epruveta bez antikoagulansa (crveni čep) 7 do 10 mL - preporučeno!

Napomena: Ukoliko nema navedenih epruveta, moguće je testiranje i iz PPT epruvete (bijeli čep), epruvete bez aditiva s gelom (narančasti čep) ili epruveta s odgovarajućim antikoagulansom (EDTA, heparin ili citrat).

b) Čuvanje uzoraka

- Uzorak čuvati na sobnoj temperaturi do 4 sata, a potom staviti u hladnjak na +2 do +8 °C. U hladnjaku je stabilan do 7 dana, no budući da se iz njega mora i provesti testiranje u HZTM-u, preporučamo uzorak dostaviti odmah ili istog dana ili najkasnije tijekom slijedećeg dana.
- Transport poštom pri sobnoj temperaturi <25°C unutar 24 sata dopušten.
- Nije potrebno centrifugirati.

2. Darivatelji organa, tkiva i stanica:

- Izvađena krv (serum/plazma) stabilna je do 7 dana ako se čuva u hladnjaku na temperaturi od +2 – +8 °C.
- Uzorci darivatelja, ako se uzimaju nakon prestanka cirkulacije (zaokruženo **DCD donor** na Zahtjevnici za testiranje donora organa na krvlju prenosive bolesti OB-1024), trebaju se uzeti unutar 24 sata od prestanka cirkulacije.

4. Dijagnostika trombocita, leukocita i hemostaze

1. VRSTA i BROJ UZORKA za OTH za testove ANTITROMBOCITNIH I ANTILEUKOCITNIH PROTUTIJELA:

Uzorci krvi za ispitivanje antitrombocitnih autoprotutijela (ATA) ILI antileukocitnih autoprotutijela (ALA) – pojedinačni test:

- 1 ep. á 6 mL ili 2 ep. á 3 mL s K2 EDTA (ep. s ljubičastim čepom) za odrasle i djecu stariju od 10 godina ili
- 2 ep. á 3 mL s K2 EDTA za djecu od 2 do 10 godina ili
- 1 ep. á 3 mL s K2 EDTA za djecu do 2 godine (donešeni uzorci na CP 2)

Uzorci krvi za ispitivanje antitrombocitnih autoprotutijela (ATA) I antileukocitnih autoprotutijela (ALA):

- 2 ep. á 6 mL (ili 1 ep. á 6mL + 1 ep. á 3 mL, ili 3 ep. á 3mL) s K2 EDTA (ep. s ljubičastim čepom) za odrasle i djecu stariju od 10 godina ili
- 2 ep. á 3 mL s K2 EDTA za djecu od 2 do 10 godina ili
- 2 ep. á 3 mL s K2 EDTA za djecu do 2 godine (donešeni uzorci na CP 2)

Za potrebe izvođenja ALA/ATA testova u HZTM:

*4 ep. A 6mL s K2 EDTA 4 trudnice "O" krvne grupe – za test ALA uzetih u CP 1
15-20 ep á 6 mL s K2 EDTA DDK – za test ATA uzetih iz OTD*

Uzorak krvi za antiheparinska protutijela (HIT) – donešeni uzorci na CP 2 :

- 1 ep. á 10 mL bez antikoagulansa (nativni) za odrasle i djecu stariju od 10 godina ili
- 1 ep. á 6 mL bez antikoagulansa za djecu od 2 do 10 godina ili
- 1 ep. á 2 mL bez antikoagulansa za djecu do 2 godine

Ispitivanje pseudotrombocitopenije ovisne o antikoagulanu EDTA (PSTP-EDTA):

- 1 ep. á 2,7 mLs Na-citratom i 1 ep. á 3 mL s K2 EDTA – uzorci uzeti **isključivo u CP 1** (NE iz donesenih uzoraka)

Uzorci za ispitivanje fetalne i neonatalne aloimune trombocitopenije (FNAIT) i neonatalne aloimune neutropenije (NAIN) (CP II - donešeni uzorci) :

- Majka: 1 ep. Á 6 mL K2 EDTA + 1 ep. á 10 mL bez antikoagulansa (nativni)
- Dijete: 1 ep. Á 3 mL K2 EDTA

Uzorci za ispitivanje refraktornosti na trombocitne transfuzije – (CP 2- donešeni uzorci)

- 1e. á 6mL K2 EDTA i 1 ep. á 10 mL bez antikoagulansa (nativni)

Uzorci za ispitivanje sumnje na posttransfuzijsku purpuru (PTP) – (CP 2 i III- donešeni uzorci)

- DDK: 1 ep. K2 EDTA á 6 mL i 1 ep. bez antikoagulansa (nativni) á 10 mL;
primatelj: 1 ep. K2 EDTA á 6 mL i 1 ep. Bez antikoagulansa (nativni) á 10 m

2. VRSTA I BROJ UZORKA za OTH za testove HEMOSTAZE:

Testovi hemostaze –pojedinačni (PV, APTV, FIB, AT III, PC, D-Dimeri, PS, LAC)

- 1 ep. á 2,7 mL s Na-citratom (ep. s plavim čepom) za odrasle i djecu stariju od 2 godine
- Ukoliko se uz pojedinačni test ili koagulogram traži Protein S (PS) i/ili Lupus antikoagulans (LAC) potrebne su 2 epruvete á 2,7 mL s Na-citratom
- 2 epruvete á 2,7 mL s Na-citratom za ispitivanje trombofilija: Antitrombin III (AT III), Protein C (PC) Protein S (PS), Lupus antikoagulansi (LAC)

Koagulogram (PV, APTV, FIB, AGR.Trb, TROMBOCITI)

- 1 ep. á 3 mL s K2 EDTA i 2 ep. á 2,7 mL s Na-citratom
- za djecu od 2 godine 1 ep. s Na-citratom á 2,7 mL i 1 ep. á 3 mL s K2 EDTA
- za djecu do 2 godine 1 ep. s Na-citratom á 2,7 mL i 1 ep. á 3 mL s K2 EDTA (iz donešenog uzorka na CP 2, uz prethodni dogovor)

Broj trombocita (TRB):

- 1 ep. á 3 mL s K2 EDTA, za odrasle i djecu

Agregacija trombocita (AGR.TRB.)

- 1 ep. á 2,7 mL s Na- citratom za odrasle i djecu stariju od 2 godine ili
- 1 ep. á 2,7 mL s Na- citratom za djecu do 2 godine (iz donešenog uzorka na CPII unutar 4 sata od vađenja uzorka)

NAPOMENE

- Uzorci krvi za OTH primaju se radnim danom od 7,30 do 14,30 u CP 2, u OTH trebaju biti dostavljeni do najkasnije 14,45
- uzorci za testove hemostaze ne mogu se slati poštom!
- Uzorak krvi za testove HEMOSTAZE uzet na Na citrat, citratna plazma izdvojena unutar 1 sata od vađenja i dostavljena u HZTM **UNUTAR 4 SATA OD VAĐENJA UZORKA**, u dogovoru s laboratorijem OTH, s **OBAVEZNO** **INFORMACIJOM NA UPUTNICI O VREMENU VAĐENJA UZORKA TE POTPIS OSOBE KOJA JE VADILA UZORAK**
 - EDTA uzorke venske krvi za ATA i ALA treba transportirati i čuvati na sobnoj temperaturi ($22 \pm 1-2^{\circ}\text{C}$), uzorak mora stići u HZTM do 24 sata od vađenja krvi
 - Ukoliko je za ATA dostavljen nativni uzorak ili uzorak odvojenog seruma/plazme, također se može primiti.
 - Ukoliko se dogovara slanje EDTA uzorka za ATA/ALA poštom ili po dostavljaču, uzorak mora stići u HZTM do 24 sata od vađenja krvi, transportiran na sobnoj temperaturi ($+ 22^{\circ}\text{C}$). Obvezno treba zatražiti da se na uputnicu napiše datum, vrijeme vađenja krvi, ime i prezime osobe koja je vadila krv. Ako se radi ispitivanje iz uzorka starijeg od 24 sata, u nalazu će pisati napomena: laboratorijsko ispitivanje učinjeno iz uzorka starijeg od 24 sata.
 - Uzorci krvi za test PSEUDOTROMBOCITOPENIJA OVISNA O ANTIKOAGULANSU EDTA (PSTP-EDTA) se uzimaju ISKLJUČIVO u HZTM na CPI – NE radi se iz donešenih uzoraka!
 - uzorci venske krvi za hitna testiranja za ATA i ALA za ispitivanje aloimune novorođenačke trombocitopenije i neutropenije, imune trombocitopenije (ITP), imune neutropenije, heparinom izazvane trombocitopenije (HIT), ispitivanje refraktornosti na trombocitne transfuzije, ispitivanje posttransfuzijske purpure (PTP) dostavljaju se u HZTM uz prethodni usmeni dogovor s liječnikom u OTH ili od njega ovlaštenom osobom (tel. 01 4600331).