

**PARAUGU IEGŪŠANA UN NOGĀDĀŠANA LABORATORIJĀ****Informācija paraugu (pie -) ņemšanas kabinetam un dienas stacionāra nodaļām**

Izmeklējumu rezultātus ietekmē ne tikai faktiskā nosakāmā komponenta klātbūtne, koncentrācija vai aktivitāte izmeklējamajā bioloģiskajā materiālā, bet arī pirms analītiskās fāzes faktori, kas saistīti ar izmeklējamā materiāla paņemšanu, uzglabāšanu un transportēšanu. Šo faktoru ietekme ir apzināta un tādēļ ir izstrādātas standartizētas procedūras rīcībai ar paraugiem, kuras ievērojot faktoru ietekme tiek ierobežota un tie neietekmē izmeklēšanas rezultātu patiesumu. Lūdzam rūpīgi iepazīties ar sniegtajiem norādījumiem un tos ievērot. Neskaidrību gadījumā konsultējieties ar Laboratorijas darbiniekiem.

**Asins paraugu savākšana no vēnas nogādāšanai Laboratorijā**1. Pirms asins parauga ņemšanas noskaidro:

- 1.1. pacienta identitāti – vārdu, uzvārdu, tā atbilstību uzrādītajam izmeklējumu pieprasījumam:
- 1.2. vai pacients ir izpildījis speciālās pirms izmeklēšanas prasības (piemēram, pārtikas uzņemšana, zāļu ieņemšana, fiziskā slodze, u.c.).

2. Asins paraugu savākšanas konteineru izvēle.

Asins noņemšanai izmanto standarta venopunkcijas procedūru, uzsējumiem ievēro stingru aseptiku. Izmantot tikai vienreizējas sistēmas asins noņemšanai (monovetes, vakutainerus, pudeles asins uzsējumam utml.) atbilstoši ražotāja un Laboratorijas rekomendācijām. Visos gadījumos, kad izmeklēšanai var izmantot kā asins serumu, tā arī plazmu, priekšroka ir serumam (stabilāks par plazmu). Tāpēc atbilstoši jāizvēlas vienreizējas sistēmas asins noņemšanai (skat. 1. tabulu).

**Asins paraugu savākšanas vakuuma stobri - to veidi un pielietojums (1. tabula)**

Izmeklējamais materiāls	Stobriņa marķējums (korķīša krāsa)	Stobriņa raksturojums/ antikoagulants	Izmeklējumu veids	Ņemšanas secība
Sērums	Sarkans korķītis	Recekļa veidošanās aktivators	Rēzus un asins grupu noteikšana, klīniskās ķīmijas izmeklējumi	Pirmie
Sērums	Dzeltenis korķītis	Eritrocītu atdalošais gēls un recekļa veidošanās aktivators	Klīniskās ķīmijas izmeklējumi	
Sērums	Balts korķītis	Nav	Klīniskās ķīmijas izmeklējumi	
Plazma	Zils korķītis	Nātrija citrāts	Koagulācijas testi	Otrie
Asinis	Violets korķītis	EDTA K <sub>2</sub>	Asins aina, EGR, retikulocīti, AKTH, glikozētais hemoglobīns D-dimēri	Trešie
Plazma	Pelēks korķītis	KF+Na <sub>2</sub> EDTA	Glikozes noteikšana (ja uzglabā vairāk par 8 stundām)	
Plazma	Zaļš korķītis	Li heparīns	HLA 27, svins	



Venozo asiņu ņemšanai izmanto slēgto vakuuma stobrinu KIMA sistēmu, kura sastāv no vakutainera, adatas turētāja un vienreizlietojamās adatas. Pirms parauga ņemšanas sagatavo visus nepieciešamos materiālus (vakutainera sistēmas nepieciešamie stobri, žņaugis, dezinfekcijas līdzeklis, vate).

### 3. Asins parauga(u) iegūšana:

- 3.1. Adatu ar aizsargapvalku ieskrūvē turētājā.
- 3.2. Uzliek žņaugu uz augšdelma un dezinficē punkcijas vietu.
- 3.3. Noņem adatas asās daļas aizsargapvalku un punktē vēnu.
- 3.4. Stingri turot adatu ar turētāju, ieliek turētājā pirmo stobriņu, caurdurot korķīti.

Stobriņu secība asinis ņemot no vēnas:

- pirmais - sterilie asins kultūru stobriņi bakterioloģijai (ja piemērojams);
- otrais - bez antikoagulanta (ar sarkano, balto vai dzelteni korķīti);
- trešais - vakuuma stobriņu koaguloģijai ar Na citrātu (zilais korķītis);

**SVARĪGI!** Ja pasūtīti tikai koaguloģijas testi, tad vispirms paņem asinis stobriņā bez antikoagulanta, to utilizē, un tikai pēc tam piepilda stobriņu ar zilo korķīti, lai izvairītos no audu tromboplastīna piemaisījuma;

- ceturtais - vakutaineri ar citiem antikoagulantiem – heparīnu (zaļais korķītis), EDTA (violets korķītis), fluorīdu (pelēkais korķītis).

3.5. Tiklīdz stobriņā parādās asinis, žņaugis jāatlaiž un pacientam jāatbrīvo savilkta dūre.

3.6. Ja pirmais stobriņš piepildīts līdz atzīmei un asins plūsma pārtraukta, noņem stobriņu un pārspiežot membrānu, ieliek turētājā nākamo stobriņu.

**SVARĪGI!** Laikā, kamēr uzpildās nākamais stobriņš, stobriņu ar antikoagulantu vajag 8 – 10 reizes viegli pasvārstīt, lai asinis nesarec. Nekratīt, lai neizsauktu hemolīzi.

3.7. Tiklīdz piepildīts pēdējais stobriņš, izņem adatu no vēnas un nekavējoši punkcijas vietai uzspiež sterilu vates tamponu.

3.8. Visi paņemtie stobriņi tūlīt rūpīgi jāsamaisa: seruma stobriņi 5x, plazmas stobriņi 10 x.

3.9. Paņemtie stobriņi uzreiz jāmarķē, norādot pacienta identitāti.

3.10. Paraugu ņemšanā izlietotos materiālus savāc drošā veidā un nodod likvidēšanai.

### **SVARĪGI!**

1. Asins paraugus laboratorisko izmeklējumu veikšanai noņem pirms intravenozi ievadāmu infūzijas šķīdumu sistēmu uzlikšanas. Ja asins paraugs nepieciešams infūzijas šķīdumu, medikamentu transfūzijas laikā, tad tos vēlams iegūt punktējot vēnu pretējā ķermeņa pusē, bet ja tas nav tehniski iespējams, no katetra iepriekš atsūc ~ 10 ml, kurus neizmanto laboratoriskiem izmeklējumiem.

2. Pēc asins parauga ņemšanas imunohematoloģiskiem izmeklējumiem (asins grupa ABO un Rh(D) sistēmā) nosaka asins grupu ABO sistēmā pacienta klātbūtnē.

### 4. Asins parauga(u) marķēšana:

4.1. uz ņemtā asins parauga (-iem) pacienta klātbūtnē nepārprotami uzraksta:

- pacienta vārds, uzvārds;
- asins parauga ņemšanas datums;
- uz asins stobriem ar KF+Na<sub>2</sub> EDTA, pelēks korķītis, glikozes slodzes izmeklējumiem, norāda arī parauga paņemšanas laiku.

4.2. uz asins parauga imunohematoloģijas izmeklējumiem pacienta klātbūtnē nepārprotami uzraksta:

- pacienta vārds, uzvārds;
- personas kods;

- asins parauga ņemšanas datums;
- asins grupa, kura noteikta pacienta klātbūtnē.

#### 5. Informācija izmeklējumu pieprasījuma veidlapā par asins parauga(u) paņemšanu:

##### 5.1. Laboratorisko izmeklējumu pieprasījumā sadaļā „Informācija par materiālu” norāda:

- asins paraugu ņemšanas datumu, laiku, asins paraugu ņēmēja identitāti (paraksts);
- materiāla veidu.

5.2. Imunhematoloģijas izmeklējumiem izmeklējumu pieprasījumā norāda pacienta klātbūtnē noteikto asins grupu, kuru apstiprina ar parakstu persona, kas to noteica.

5.3. Ja pacientam nepieciešama eritrocītu masas transfūzija, tad pacienta asins kartes A daļā ieraksta prasīto informāciju par pacientu (vārdu, uzvārdu, personas kodu, nodaļu, slimības vēstures Nr.) un iepriekš laboratorijā, norādot kurā, noteikto asins grupu ABO, Rh(D) sistēmā, antieritrocitāro antivielu (ne-) esamību, asins parauga reģistrācijas Nr., (informāciju ar savu parakstu apstiprina ārsts), klīnisko diagnozi, transfuzioloģijas anamnēzi, transfūzijai nepieciešamo eritrocītu masu daudzumu, transfūzijas paredzamo laiku (informāciju apstiprina ārsts ar savu parakstu). Medmāsa ar savu parakstu apliecina sagatavotā asins parauga identitāti, paņemšanas datumu un laiku.

#### 6. Asins paraugu uzglabāšana līdz nogādāšanai Laboratorijā:

6.1. Līdz transportēšanai uz Laboratoriju paraugus novieto apstākļos, kas neietekmē to komponentu stabilitāti un kvalitāti (skatīt tabulu Nr.2).

6.2. Primāro paraugu uzglabā atbilstošā temperatūrā  $+15^{\circ}$ -  $+25^{\circ}$  C statīvā uz galda vai transportēšanas konteinerā.

6.3. Ja piemērojams, primāros asins paraugus nogādā Laboratorijā tūlīt pēc to paņemšanas.

6.3. Ja analīts primārā paraugā nestabils un tā nogādāšana Laboratorijā atbilstošā laika periodā nav iespējama, asins paraugu vakuuma stobrā ar gēlu centrifugē 10 minūtes pie 3000 apgriezieniem minūtē un atdala sērumu no eritrocītiem. Pēc centrifugēšanas sēruma paraugu uzglabā  $+15^{\circ}$ -  $+25^{\circ}$  C vai ledusskapī  $+2$  -  $+8^{\circ}$  C temperatūrā.

**SVARĪGI!** Asins paraugu imunhematoloģiskai izmeklēšanai kopā ar pieprasījumu, tanī pašā dienā nosūta uz Laboratoriju, ja nepieciešams, līdz nosūtīšanai uzglabājot ledusskapī  $+2$  -  $+8^{\circ}$  C temperatūrā. Izmeklējamo materiālu nosūta izmeklēšanai uz Laboratoriju ne vēlāk kā 1 diennakti pēc asins ņemšanas. Imunhematoloģiskai izmeklēšanai derīgs asins paraugs, kas nav vecāks par 48 stundām.

#### 7. Īpaši nosacījumi asins paraugu pieņemšanai.

##### 7.1. Asins paraugs imunhematoloģijas izmeklējumu veikšanai:

- ņemts atsevišķā stobriņā;
- nedrīkst būt sadalīts frakcijās, saldēts vai hemolizēts;

##### 7.2. Asins paraugs koaguloloģijas izmeklējumu veikšanai:

- derīgs tikai materiāla paņemšanas dienā (skatīt tabulu Nr.2);
- nedrīkst būt saldēts, hemolizēts, neatbilstošā daudzumā attiecībā pret antikoagulantu;

##### 7.3. Asins paraugs hematoloģijas izmeklējumu veikšanai:

- nedrīkst būt saldēts, hemolizēts, neatbilstošā daudzumā attiecībā pret antikoagulantu.

#### 8. Asins paraugu noraidīšana izmeklējumu veikšanai.

##### 8.1. Laboratorija izmeklējamo (s) asins paraugus noraida pieņemot:

- nepareizi noformēts izmeklējuma pieprasījums un parauga marķējums;
- asins paraugs izteikti hemolizēts (izņemot gadījumus ar intra vazālu hemolīzi);
- asins paraugs izteikti hilozs, kas saistīts ar pārtikas uzņemšanu mazāk kā 7 stundas pirms

- asins parauga paņemšanas;
- sarecējis asins paraugs ar antikoagulantu;
- asins paraugs ar antikoagulantu paņemts nepareizā (nepietiekošā) daudzumā;
- paņemtais asins paraugs atbilstoši antikoagulantam nav izmantojams nozīmētajiem izmeklējumiem;
- asins paraugs līdz nogādāšanai Laboratorijā imūnhematoloģijas izmeklējumiem uzglabāts ilgāk par 48 stundām.
- asins paraugs līdz nogādāšanai Laboratorijā uzglabāts un (vai) transportēts nepiemērotos apstākļos, kas var ietekmēt izmeklējumu rezultātus (skatīt tabulu Nr.2);

8.2 Laboratorija darba procesā noraida paraugu, ja asins paraugs imūnhematoloģijas izmeklējumiem satur ne to asins grupu, kas norādīta pieprasījumā un uz asins stobra.

### **Urīna parauga pieņemšana no pacienta nogādāšanai Laboratorijā**

1. Urīns savākts tīrā speciālā, vienreizējās lietošanas traukā. Uz trauka jābūt uzrakstam, kurā norādīts pacienta vārds, uzvārds.
2. Urīna savākšanas laiku pēc pacienta vārdiem vai uzrakstītā uz savākšanas konteineru norāda izmeklējumu pieprasījumā.
3. Ja urīna parauga tūlītēja nogādāšana izmeklēšanai Laboratorijā nav iespējama, to uzglabā ledusskapī + 2 - + 8 ° C temperatūrā.

### **Urīna ņemšana un nosūtīšana narkotisko vielu un etilalkohola noteikšanai**

Urīnu savāc tīrā vienreizējās lietošanas urīna traukā, kuru tūlīt aizvāko, marķē un nogādā Laboratorijā. Urīnu savāc medicīnas personāla klātbūtnē. Parauga marķējumā norāda pacienta vārdu, uzvārdu. Pacients rakstiski apliecinā, ka izmeklējumam nodotais materiāls ir viņa.

### **Citu bioloģiskā materiāla paraugu pieņemšana nogādāšanai Laboratorijā.**

Katram izmeklējumam speciāli paredzētajos traukos savāktiem paraugiem jābūt marķētiem ar uzlīmi, norādot šādu informāciju:

- pacienta vārds, uzvārds;
- parauga ņemšanas (savākšanas) datums, laiks, ja nepieciešams.

Atļauts paraugu identificēt rakstot informāciju ar speciālu marķieri tieši uz konteineru, ja tas nepieciešams.

### **Urīna un citu bioloģiskā materiāla paraugu noraidīšana izmeklējumu veikšanai**

1. Izmeklējamais materiāls savākts nepiemērotā (netīrā), ne vienreizējās lietošanas konteinerā.
2. Konteiners nepareizi marķēts.
3. Nav ievēroti glabāšanas un transportēšanas noteikumi (skatīt tabulu Nr.2).
4. Satur makroskopiskus piemaisījumus, kas nevar būt saistīti ar konkrēto bioloģisko materiālu.

### **Paraugu transportēšana**

Paraugus, līdz nogādāšanai Laboratorijā, glabā apstākļos, kādi nepieciešami izmeklējamam materiālam un testa veidam (skatīt 2.tabulā).

Pirms transportēšanas uz Laboratoriju, jāpārlicinās, ka trauki, kuros paraugi savākti, ir blīvi noslēgti, lai nepieļautu izmeklējamā materiāla nokļūšanu apkārtējā vidē. Laboratorisko izmeklējumu pieprasījumus ievieto ūdensnecaurlaidīgos vākos atsevišķi no izmeklējamā materiāla.

Atcerieties, ka asinis un citi organisma šķidrums un audi ir

**potenciāli bīstami bioloģiskie materiāli!**

Paraugus transportē apstākļos, kas garantē kurjera un Laboratorijas paraugu pieņēmēja drošību – konteineros, kas pasargā paraugus no nejaušiem bojājumiem, sajaukšanās un kvalitatīvām izmaiņām (ķīmiskās, fizikālās vai mehāniskās iedarbības rezultātā).

Transportējot paraugus, jānodrošina konteineru stabilitāte, lai tas stāvētu vertikāli, neveltos un nekristu. Pēc iespējas jāsamazina paraugu transportēšanas laiku.

**Komponentu stabilitāte, paraugu uzglabāšanas t° un laiks (2.tabula).**

Maksimāli pieļaujamais glabāšanas laiks ir laika periods, kurā saglabājas 95% no nosakāmā rādītāja sākotnējā satura. Patoloģijas gadījumā tā stabilitāte var būt ievērojami samazināta.

Šajā laika periodā ir iespējams pieprasīt paraugu papildus vai atkārtotu izmeklēšanu.

Materiāla bojāšanās svarīgākie cēloņi ir asins šūnu vielmaiņa, iztvaikošana/ sublimācija, ķīmiskās reakcijas, mikroorganismu ietekme, osmotiskie procesi, gaismas iedarbība, u.c.

Nosakāmais komponents	Konteiners	Primārā paraugā	Sērumā / plazmā / urīnā*		
		+15°- +25° C	+15°- +25° C	+2°- +8° C	-15°- -25° C
Alanīnaminotransferāze / ALAT		4 d	3 d	7 d	
Aspartātaminotransferāze / ASAT		7 d	1 d	7 d	
Kreatīnkināze		7 d	2 d	7 d	1 m
Sārmainā fosfatāze		4 d	7 d	7 d	2 m
Gamma glutamiltransferāze		1 d	7 d	7 d	12 m
Laktātdehidrogenāze /LDH		1 st	7 d	4 d	1.5 m
Alfa amilāze		4 d	7 d	30 d	
Lipāze			7 d	7 d	12 m
Kopējais olbaltums		1 d		1 m	6 m
Albumīns		6 d	2.5 m	5 m	4 m
C- reaktīvais olbaltums		3 d	11 d	2 m	3 g
Antistreptolizīns O		2 d	2 d	8 d	6 m
Reimatoīdais faktors			24 st	3 d	1 m
Imūnglobulīns A		7 d	8 m	8 m	8 m
Imūnglobulīns G		11 d	4 m	6 m	6 m
Imūnglobulīns M		2 m	2 m	4 m	6 m
Kopējais bilirubīns		7 d tumsā	1 d	7 d	6 m
Kreatinīns		3 d	7 d	7 d	3 m
Urīnviela /UREA		1 d	7 d	7 d	12 m
Urīnskābe		7 d	3 d	5 d	6 m
Holesterīns		7 d	7 d	7 d	3 m
ABL holesterīns		2 d	2 d	7 d	3 m
ZBL holesterīns		1 d	1 d	7 d	3 m
Triglicerīdi		7 d		5-7 d	3 m

Kalcijs		2 d	7 d	21 d	8 m
Fosfors		1 st	24 st	4 d	12 m
Magnijs		1 d	7 d	7 d	12 m
Dzelzs		2 st.	7 d	21 d	gadiem
Kālijs		1 st.	7 d	7 d	12 m
Nātrijs		4 d	14 d	14 d	12 m
Hlors		1 d	7 d	7 d	gadiem
Ferritīns		1 d	7 d	7 d	12 m
Glikoze		10 min	8 st	72 st	
Glikoze	Vakuuma stobrs ar pelēko korķīti /fluorīdu	3 d	3 d		
Glikohemoglobīns / HbA1c	Vakuuma asins stobrs ar violeto korķīti EDTA K2	3 d		7 d	
Kopējais olbaltums urīnā		1 d	1 d	7 d	1 m
Albumīns urīnā		7 d		1 m	6 m
Etanols urīnā		2 ned.		3 d	ilgstoši
Amfetamīns urīnā				3 d	ilgstoši
Barbiturāti urīnā				3 d	ilgstoši
Kokaīns urīnā				3 d	ilgstoši
Benzodiazepīni urīnā				3 d	ilgstoši
Metadons urīnā				3 d	ilgstoši
Opiāti urīnā				3 d	ilgstoši
Phenciklidīns urīnā				3 d	ilgstoši
Kanabinoīdi urīnā				3 d	ilgstoši
Tireotropais hormons /TTH		7 d		7 d	1 m
mBrīvais tiroksīns / FT4		7 d		7 d	30 d
Brīvais trijodtironīns /FT3		2 d		7 d	30 d
Tireoglobulīns / Tg		2 d	2 d	3 d	1 m
Prolaktīns / PRL		2 d		14 d	6 m
Luteinizētājhormons / LH		7 d		14 d	6 m
Folikultropais hormons /FSH		7 d		14 d	6 m
Estradiols		1 d	12 st	2 d	6 m
Progesterons / Pg		7 d	1 d	3 d	12 m
Testosterons		7 d	1 d	7 d	6 m
Dehidroepiandrosterion a sulfāts / DHEA-S		2 d		2 d	2 m
Kortizols		7 d		5 d	3 m

Horiongonadotropīns /HCG		1 d		3 d	12 m
Kopējais IgE		3 d		7 d	6 m
Prostatas specifiskais antigēns /PSA		1 d		5 d	6 m
Brīvais prostatas specifiskais antigēns /FPSA		1 d		5 d	3 m
Karcinoembrionālais antigēns /CEA		7 d		7 d	6 m
CA 15-3 II				5 d	3 m
CA 125 II				5 d	3 m
CA 19-9				30 d	3 m
Parathormons /PTH		6 st	8 st	2 d	6 m
Kopējais D vitamīns		3 d	8 st	4 d	6 m
Folskābe		30 min	2 st.	2 d	1 m
Vitamīns B12		Nestabils		2 d	2 m
C -peptīds			4 st	24 st	30 d
Tropanīns T hs				24 st	12 m
Anti HAV IgM				7d	
Anti HCV			3 d	7 d	3 m
Anti HIV 1/2			7 d	28 d	90 d
HBsAg				5 d	3 m
Antinukleārās antivielas /ANA	Vakuuma asins stobrs ar dzeltenu korķīti / eritrocītus atdalošais gēls un recēšanas aktivators			5 d	6 m
Ekstraktablās antivielas /ENA				5 d	6 m
Anti-dsDNA skrīnings				5 d	6 m
Antivielas pret tireoglobulīnu / Anti TG				5 d	6 m
Antivielas pret peroksidāzi / Anti TPO				5 d	6 m
Anti- PR3 / cANCA				5 d	6 m
Anti -MPO /pANCA				5 d	6 m
Anti transglutamināzes IgA				5 d	6 m
Anti CCP hs				5 d	6 m
Anti Epstein-Barr vīrusa (VCA ) IgG				5 d	6 m
Anti Epstein-Barr vīrusa (VCA ) IgM				5 d	6 m
Anti Herpes simplex 1/2 IgG	Vakuuma asins stobrs ar dzeltenu korķīti / eritrocītus atdalošais gēls			5 d	6 m
Anti Herpes simplex 1/2 IgM Abs				5 d	6 m
Anti Borrelia burgdorfi				5 d	6 m



## KLĪNISKI DIAGNOSTISKĀ LABORATORIJA

IgG				
Anti Borrelia burgdorfi			5 d	6 m
IgM				
Anti-Helicobacter pylori	un recēšanas aktivators		5 d	6 m
IgA				
Anti-Helicobacter pylori			5 d	6 m
IgG				
Protrombīns, INR	Vakuuma asins stobrs ar zilo korķīti Na citrāts	24 st		Neuzglabāt
Fibrinogēns		8 st	8 st	
Aktivētais parciālais tromboplastīna laiks / APTL		4 st		8 st
D-dimēri		8 st		
Asins aina ar Sysmex XN 1000	Vakuuma asins stobrs ar violeto korķīti EDTA K2	1-7 d		7 d
Leikocitārā formula		2 st		Neuzglabāt
Retikulocīti		1d		1 d
Eritrocītu grimšanas ātrums		2 st		
Asins grupa ABO sistēmā un Rh (D)	Vakuuma stobrs ar sarkano korķīti/ sēruma aktivators	24-48 st		5 d
Antieritrocitāro antivielu skrīnings		24 st		
Urīna izmeklēšana ar teststrēmeli ar analizatoru Urisys 1800		4 st		
Urīna sediments, mikroskopija		4 st		

Piezīmes:

Min – minūtes; St – stundas; d- dienas; m – mēneši; g-gadi.

2016. gada 21. novembrī