

# Priporoceni postopki za transport krynih in drugih diagnosticnih vzorcev

Marija PREZELJ



IZDANJE ZNANIJSKE  
KUPINE

ISBN 961-91132-5-X



9 789619 113257

Ta priporočila izdaja in priporoča Slovensko združenje za klinično kemijo (SZKK). Priporočila so v skladu s predpisi Republike Slovenije, priporočili Mednarodnega združenja za klinično kemijo in laboratorijsko medicino (IFCC - "International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine"), Svetovne zdravstvene organizacije WHO ("World Health Organisation) in Inštituta za klinične in laboratorijske standarde CLSI ("Clinical and Laboratory Standards Institute").

Uredniški odbor: Saša Bratož (predsednik)  
Pika Meško Brguljan  
Evgenija Homšak

## **PRIPOROČENI POSTOPKI ZA TRANSPORT KRVNIH IN DRUGIH DIAGNOSTIČNIH VZORCEV**

Pripravila: Marija Prezelj

Recenzent: Milan Skitek

Lektorica: Blanka Husu

Predstavitvev priporočenih postopkov za delo v kliničnokemijskih laboratorijih Republike Slovenije ima namen, da se z obvezno uporabo le-teh doseže visoka stopnja kakovosti dela, upoštevajoč sistematizacijo dela, pribora in prostorov.

"Priporočeni postopki za transport krvnih in drugih diagnostičnih vzorcev" so namenjeni vsem sodelavcem v klinično kemijskih laboratorijih, zdravstvenim delavcem ter študentom in učencem zdravstvenih šol.

Priporočila je pregledal in odobril Razširjeni strokovni kolegij za laboratorijsko diagnostiko pri Ministrstvu za zdravje Republike Slovenije in se uporabljajo za delo v vseh medicinskih laboratorijih.

## **Vsebina**

1. UVOD .....	4
2. NAMEN .....	4
3. PAKIRANJE, ETIKETIRANJE IN DOKUMENTACIJA ZA TRANSPORT....	4
4. INFEKTIVNE SNOVI .....	5
4.1 Infektivne snovi skupine A .....	5
4.2 Infektivne snovi skupine B .....	6
5. RAVNANJE Z VZORCI .....	7
5.1 Odvzem .....	7
5.2 Temperatura in tlak.....	7
6. TRANSPORT .....	8
6.1 Sistem trojnega pakiranja.....	8
6.2 Transport infektivnih vzorcev skupine A .....	9
6.3 Transport infektivnih vzorcev skupine B (diagnostičnih vzorcev).....	10
6.4 Lokalni transport.....	11
6.5 Hladilna sredstva.....	11
7. RAVNANJE Z VZORCI OB SPREJEMU V LABORATORIJ .....	12
8. LITERATURA .....	13

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616-074

PREZELJ, Marija, 1948-

Priporočeni postopki za transport krvnih in drugih diagnostičnih vzorcev / Marija Prezelj. - Ljubljana : Slovensko združenje za klinično kemijo, 2006

ISBN 961-91132-5-X

225647104

## **Beseda recenzenta**

Pravilno ravnanje z biološkimi vzorci (v katerega je vključen tudi hiter in učinkovit transport le-teh) je temeljni kamen celostnega zagotavljanja kakovosti v vsakem medicinskem laboratoriju. Še pred nekaj leti zapostavljeno področje dobiva v dobi digitalizacije in avtomatizacije poseben pomen in predstavlja pomemben delež k realni dodani vrednosti laboratorijskih testov. Obstoja več smernic in priporočil za ravnanje s krvnimi vzorci na svetovni in evropski ravni, v to mrežo pa se vključujejo tudi nacionalna priporočila, ki ob upoštevanju mednarodnih smernic vsebujejo še specifične zahteve in merila v skladu z zakonodajo posameznih držav.

Tako so pred nami slovenska »Priporočila za ravnanje s krvnimi vzorci« in »Priporočila za transport krvnih in drugih diagnostičnih vzorcev«, ki predstavljajo v celostni in povezani obliki kamenček v mozaiku prizadevanj za izboljšanje našega, laboratorijskega dela v svrhu čimboljše, zanesljive in varne oskrbe bolnikov. Priporočila predstavljajo tudi proces usklajevanja v globalnem svetu z nacionalnimi možnostmi v naši stroki. Ta proces se nadaljuje in nas obvezuje, da budno spremljamo in vgrajujemo v sistem vsa nova spoznanja na hitro se spreminjajočem področju laboratorijske medicine.

*Recenzent doc.dr. Milan Skitek, spec. med.biok.*

# 1 UVOD

Zbiranje vzorcev od preiskovancev, ravnanje z vzorci, njihovo pošiljanje in shranjevanje je pomembno področje v laboratorijski medicini. Pri tem se morajo dosledno upoštevati priporočila stroke za laboratorijsko diagnostiko, da ostanejo vzorci nespremenjeni za analizo in pravilne rezultate. Besedilo opisuje postopke za zagotavljanje celovitosti vzorcev od odvzema do dostave v laboratorij in je v pomoč kliničnim laboratorijem, zdravnikom, bolnišnicam, raziskovalnim ustanovam, transportnim servisom ter drugim osebam ali ustanovam. Predlagano priporočilo je namenjeno vsem, ki so vključeni v transportni servis, ker so najbolj odgovorni za vzorce. Potrebno je poudariti, da je za varno in hitro pošiljanje biološkega materiala zelo pomembna povezanost med vsemi sodelujočimi, predvsem med pošiljateljem, prejemnikom in organizatorjem.

Krvni vzorec in druge telesne tekočine ter njihove sestavine prištevamo k diagnostičnim vzorcem; prispeti morajo do naslovnika pravočasno in na način, da se lahko opravijo zahtevani analizni postopki.

# 2 NAMEN

Priporočila navajajo navodila za vzdrževanje krvnih in drugih diagnostičnih vzorcev v zadovoljivem stanju do dostave v analizni laboratorij. Neoporečnost analiz vzorcev se zagotovi s pravilnim ravnanjem, pakiranjem, označevanjem, etiketiranjem, prenašanjem in pravočasno dostavo v laboratorij.

Med prenosom od mesta odvzema pa do laboratorija lahko razmere, v kakršnih je krvni vzorec, povzročijo nekatere biološke ali kemijske spremembe, te pa vplivajo na obstojnost vzorca in s tem na analizni rezultat.

# 3 PAKIRANJE, ETIKETIRANJE IN DOKUMENTACIJA ZA TRANSPORT

Zahteve za pakiranje kužnih (infektivnih) snovi oziroma diagnostičnih vzorcev za transport so določili Združeni narodi (United Nations, UN). Opisani so v regula-

tivah, ki sta jih izdala Mednarodna organizacija za civilno letalstvo (International Civil Aviation Organization, ICAO) in Mednarodno združenje za zračni transport (International Air Transport Association, IATA) v Navodilih za pakiranje (Packaging Instructions, PI) PI 602 in 650. Obstajajo tudi predpisi za transport nevarnih snovi po železnici (Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail, RID) in za prevoz nevarnih snovi po cesti (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road, ADR). Organizacije lahko zahteve dopolnjujejo ali pa spreminjajo. Oprema za pravilno pakiranje, ki jo priporoča UN, je v prodaji.

# 4 INFEKTIVNE SNOVI

To so snovi, za katere vemo ali domnevamo, da vsebujejo patogene mikroorganizme človeškega ali živalskega izvora (bakterije, viruse, rikecije, parazite, glive in tudi plazmide) ter druge snovi, npr. prioni ali rekombinantni mikroorganizmi, ki povzročajo bolezni pri človeku ali živali.

Do nedavnega je Svetovna zdravstvena organizacija (World Health Organisation, WHO) kužne (infektivne) snovi, ki jih transportiramo, razvrščala glede na nevarnost okužbe (1). V začetku leta 2005 so pričeli veljati novi predpisi o transportu infektivnih snovi. Sedaj se delijo glede na patogenost v dve skupini, skupino A in B. Pri razvrščanju so upoštevali znanstvene podatke o tveganju, da se med transportom sproži in prenaša infekcija (2). V dodatku je naveden spisek kužnih snovi za skupino A. Za vse druge infektivne mikroorganizme velja, da so manj nevarni, zato so uvrščeni v skupino B in za njih ni spiska.

Infektivne snovi skupine A in B so lahko:

- kulture mikroorganizmov,
- bolnikovi vzorci (klinični ali diagnostični vzorci človeškega ali živalskega izvora),
- biološke snovi presnove,
- genetsko spremenjeni organizmi in mikroorganizmi.

## 4.1 Infektivne snovi skupine A

V skupino A so uvrščene zelo kužne snovi, ki lahko ob nepravilnem transportu povzročijo bolezni pri sicer zdravih ljudeh ali živalih, pustijo trajne okvare, zelo ogrozijo življenje in lahko povzročijo celo smrt (fatal disease).

Kužne snovi s takimi lastnostmi lahko povzročijo bolezen pri človeku in živali, zato morajo biti za transport označene z UN 2814. Kužne snovi, ki povzročijo bolezen samo pri živalih, so označene z UN 2900.

Pri mikroorganizmih, ki jih pošiljamo kot »kulturo« (»cultures only«), se moramo držati predpisov za skupino A; človeška tkiva, kri in druge klinične vzorce pa pošiljamo kot infektivne vzorce skupine B. Pri mikroorganizmih, pri katerih ni navedena oznaka »cultures only«, pa moramo vse vrste bioloških vzorcev pošiljati, kot da so v skupini A. Na primer vzorec krvi bolnika, okuženega z virusom HIV (Human immunodeficiency virus), lahko pošljemo kot diagnostični vzorec (skupina B), ker HIV ni v spisku patogenov skupine A. Vzorec kulture HIV-a pa moramo poslati kot infektivno snov razreda A.

Vzorec kulture virusa Ebola in vzorec krvi, v katerem je virus Ebola, morata biti poslana po zahtevah za skupino A.

Za oznako UN 2814 ali UN 2900 se odločimo glede na potek bolezni in simptome, endemične lokalne razmere ali strokovne ocene o posameznih okoliščinah pri človeku ali živali.

Nove infektivne snovi in porajajoči se patogeni, ki še niso na seznamu, pa bi po določilih morali biti, se morajo pošiljati kot zelo infektivne snovi skupine A.

V skupino A uvrstimo tudi vzorec, za katerega ni jasno določena vrsta transporta.

## 4.2 Infektivne snovi skupine B

Vse infektivne snovi, ki niso uvrščene v skupino A, so infektivne snovi skupine B. V tej skupini so patogeni, za katere velja, da so manj nevarni, ker so manj kužni; tako že osnovni varnostni in higienski ukrepi zadoščajo za preprečevanje okužbe. Čeprav se je spremenil način razvrščanja infektivnih snovi, je pojem klinični vzorec oziroma diagnostični vzorec ostal, vendar se je spremenila njegova definicija. Diagnostični vzorec je lahko katerakoli človeška ali živalska snov, odvzeta z namenom, da se opravi raziskava in postavi diagnoza. Diagnostični vzorci so npr. kri in njene sestavine, izločki, tkiva, tkivne tekočine... Diagnostične vzorce moramo pošiljati po predpisih PI 650. Snovi, pakirane in označene po navodilih P 650, ne potrebujejo dodatne dokumentacije. Paket takšnega vzorca ima nalepko UN 3373 in pripis »DIAGNOSTIČNI VZORCI« (»Clinical Specimens« ali »Diagnostic Specimens«).

Diagnostični vzorec uvrstimo med infektivne snovi skupine A, če vemo, da vsebuje patogeni mikroorganizem, ki je naveden v priloženem seznamu.

Nova pravila so olajšala pošiljanje vzorcev za klinična testiranja in raziskave. Infektivni vzorci skupine A se ne pošiljajo pogosto.

# 5 Ravnanje z vzorci

## 5.1 Odvzem

Pred odvzemom vzorca se morajo pregledati navodila za odvzem, za ravnanje z njim, pošiljanje, nato pa jih obvezno upoštevati. Navodila mora pripraviti laboratorij, ki naj opravi analizo. Dejavniki, ki vplivajo na analizne rezultate in so povezani z odvzemom vzorcev in ravnanjem z njimi pred pošiljanjem v laboratorij, so opisani v različnih publikacijah Slovenskega združenja za klinično kemijo (3,4,5,6,7,8).

Če serum ali plazma nista ločena od krvnih celic v dveh urah, se mora kri centrifugirati. Nato se serum/plazma predene v drugo epruveto, imenovano tudi sekundarna epruveta, in ta epruveta se pošlje v laboratorij. Če se pošiljajo sekundarne epruvete, ni nujno, da se postavijo pokonci.

Ker je pogosto nemogoče vedeti, kateri vzorec je mogoče kužen, moramo z vsemi vzorci krvi ravnati previdno, kot bi bili okuženi (9).

## 5.2 Temperatura in tlak

Pri ravnanju z vzorci in pošiljanju pazimo na temperaturo in tlak okolice (10).

### Temperatura

Pri ravnanju z vzorci se moramo izogibati temperaturam nad 35 °C. S povišano temperaturo se pogosto pospeši sprememba sestavin (11,12).

Vzorci polne krvi ne smemo postaviti pod 0 °C, ker nastopi hemoliza.

Nekatere sestavine seruma ali plazme so zelo neobstoje pri sobni temperaturi, zato morajo biti serumi ali plazme pred analizo zamrznjeni. Če se zahteva zamrzitev seruma ali plazme, moramo poskrbeti, da ostane vzorec ves čas pod temperaturo ledišča.

V nekaterih primerih je temperatura tvegani dejavnik (npr. pri reninu). Vzorec krvi mora biti odvzet v ohlajeno epruveto in centrifugiran v hladilni centrifugi.

Ne smemo uporabljati hladilnikov, ki se samodejno odmrzujejo (samočistilni hladilniki); pogosto segrevanje in hlajenje v takem hladilniku lahko poslabša kakovost vzorca. Zamrznjeni vzorci se med prenosom najbolje vzdržujejo pri nizki temperaturi s suhim ledom.

### Tlak

Paket mora ščititi vzorec tudi pri spremembi okoljskega tlaka za 0,5 atm (380 mmHg, 50,66 kPa) (10).

# 6 Transport

Kri je diagnostični vzorec in zanj veljajo pravila, ki jih moramo upoštevati ne glede na vrsto transporta (po cesti, železnici, zraku, po pošti ali s kurirjem) (2,13,14,15). Za interni bolnišnični transport veljajo podobna pravila kakor za pošiljanje z javnimi prevoznimi sredstvi.

O vrsti transporta odločajo obstojnost in oblika vzorca ter krajevna oddaljenost od odvzema krvi do analiznega laboratorija.

Diagnostične vzorce dostavlja kurirska služba. Ta organizacija je odgovorna za pravičen in pravočasen prenos vzorcev od pošiljatelja do naslovnika, ki vzorec sprejme in analizira. Transport vzorcev je lahko:

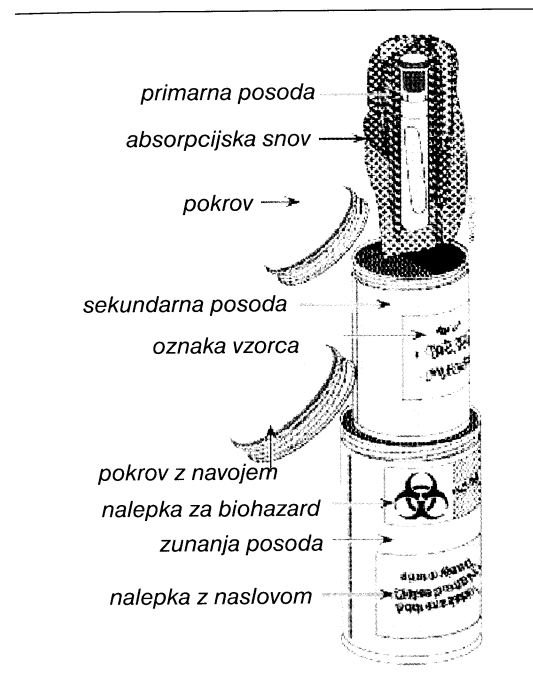
- javni transport za prenos vzorcev z javnimi prevoznimi sredstvi;
- lokalni transport za prenos vzorcev v zdravstveni organizaciji: zajema prenašanje vzorcev iz zdravniške ambulante v laboratorij, iz bolnišnice v diagnostični laboratorij, iz laboratorija v drug laboratorij. Takšno kurirsko službo lahko opravlja bolnišnica, laboratorij, zdravstveni servis ali kakšna druga pooblaščen organizacija. Kurirska služba mora posebno paziti, da je pakiranje in ravnanje s pošiljko pravilno, da je zagotovljena stabilnost analitov za zahtevane teste.

## 6.1 Sistem trojnega pakiranja

Paket za pošiljanje infektivnih snovi mora biti sestavljen iz treh enot pakiranja (slika 1):

1. primarne posode: biti mora vodotesna, neprepustna ter odporna proti zunanjim vplivom in poškodbam, ker vanjo vstavimo vzorec. Označena mora biti z nalepko. Posoda mora biti ovita v zadostno količino absorpcijske snovi, da ob razbitju primarne posode posrka (absorbira) vso tekočino (vsebino). Priporočila se toliko absorbenta, da lahko posrka dvakratno vsebino primarne posode. Absorpcijsko snov vedno vložimo med primarno in sekundarno posodo. Pri običajnem transportu vzorec ne sme zdrsniti iz primarne posode;
2. sekundarne posode: je trdna, trpežna, vodotesna, obdaja in ščiti primarno posodo. V eno sekundarno posodo lahko vložimo več primarnih posod;
3. zunanje transportne posode (terciarne posode): sekundarno posodo vložimo v zunanjo transportno pakiranje, da med prenosom ščiti sekundarno posodo in njeno vsebino pred zunanjim vplivom, npr. pred mehansko poškodbo in vodo.

Obrazec s podatki o vzorcu, spremno pismo in druga sporočila, ki določujejo ali opisujejo vzorec in tudi označujejo pošiljatelja in prejemnika, so pripeti na zunanji strani sekundarne posode.



Slika 1. Sistem trojnega pakiranja. Povzeto po WHO/EMC/97.3, Smernice za varni transport infektivnih snovi in diagnostičnih vzorcev

## 6.2 Transport infektivnih vzorcev skupine A

Za zelo kužne vzorce uporabljamo trojno pakiranje po navodilih PI 602. Med sekundarno in zunanjo posodo vstavimo spisek o vsebini pošiljke. Tudi zunanje transportno pakiranje za infektivne snovi skupine A mora biti v skladu z opisom UN 6.2; priporočajo se na tržišču dostopni sistemi trojnega pakiranja.

Na zunanji posodi za prenos infektivnega vzorca skupine A mora biti poleg oznake UN 2814 ali UN 2900 in »INFEKTIVNA SNOV« (»Infectious Substance«) (slika 2A), zapisano tudi polno ime infektivne snovi (npr. virus hepatitisa B). Navedeni morajo biti ime, naslov in telefonska številka tako naslovnika (prejemnika) kot tudi pošiljatelja. Na dveh straneh paketa pripeti nalepki označujeta položaj paketa med transportom (slika 2B).

Vsaka primarna posoda lahko vsebuje do 500 mL vsebine, vendar vse pakiranje ne sme presežati 4 L ali 4 kg.

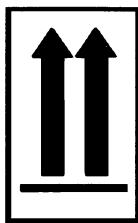
Paket mora zdržati prosti pad z 9 metrov višine, test prebodenosti s konico iz razdalje enega metra in zadržati mora vodo vsaj 24 ur. Primarne posode paketa morajo zdržati notranji pritisk vsaj 95 kPa.

Za infektivne vzorce je potrebna tudi deklaracija o nevarnih snoveh (»dangerous goods«).

A



B



Slika 2. Znaki za pošiljanje infektivnega vzorca

### 6.3 Transport infektivnih vzorcev skupine B (diagnostičnih vzorcev)

Tudi za diagnostične vzorce uporabljamo osnovno trojno pakiranje, vendar po navodilih PI 650. Med sekundarno in zunanjo posodo vstavimo spisek o vsebini pošiljke.

Na zunanji posodi za prenos infektivnega vzorca skupine B mora biti poleg označbe UN 3373 še zapis »DIAGNOSTIČNI VZORCI («Clinical Specimens») (slika 3). Napisani morajo biti ime, naslov in telefonska številka naslovnika (prejemnika) in pošiljatelja.



Slika 3. Nalepka za pošiljanje diagnostičnega vzorca

Za diagnostične vzorce ni potrebna nalepka »INFEKTIVNA SNOV« in deklaracija o nevarnem blagu, kot je potrebno za infektivne snovi skupine A.

### 6.4 Lokalni transport

Priporočila Svetovne zdravstvene organizacije navajajo za lokalni prenos bioloških vzorcev (diagnostičnih sistememov) splošna pravila:

1. posoda z vzorcem mora biti vodotesna ter odporna proti zunanjim vplivom. Če je posoda epruveta, mora biti tesno zamašena in postavljena v stojalo z zamaškom zgoraj;
2. stojalo z epruvetami ali drugimi posodami naj bo vloženo v čvrsto, vodotesno plastično ali kovinsko škatlo s tesno prilegajočim se pokrovom. Škatla naj ima varnostni zapirac;
3. transportna škatla ali torba mora biti dovolj trdna in odporna proti poškodbam ter med prevozom pričvrščena;
4. vsaka transportna škatla naj bo glede na vsebino primerno označena;
5. v transportni torbi mora imeti vsak vzorec vzorčni list s podatki o vzorcu;
6. v škatli naj bo priložen komplet za ukrepanje ob morebitnem razlitju: absorpcijsko sredstvo, razkužilo, posoda za odpadno snov in debelejšje gumijaste rokavice za večkratno uporabo;
7. če je zaščitna posoda namenjena za večkratno uporabo, jo je treba čistiti. V to posodo vložimo v nepremočljivi zaščiti tudi vso spremno dokumentacijo.

### 6.5 Hladilna sredstva

Suhi led je najobičajnejša snov za vzdrževanje vzorcev v zamrznjenem stanju. Količina potrebnega ledu je odvisna od izolacijskih lastnosti posod in časa, ko mora biti vzorec zamrznjen. Zaradi preveč zraka ali pakirne vsebine (npr. časopisa, polistirenskih kroglic) v paketu za transport se hitreje porabi suhi led.

V polistirenski škatli z 2,5 cm debelo steno in prostornino 2 000 cm<sup>3</sup>, napolnjeni z 2,267 kg (5 poundov) težkim blokom suhega ledu, ostane vzorec pri sobni temperaturi zamrznjen 48 ur.

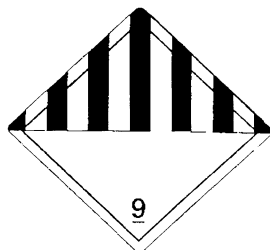
Led ali suhi led za hlajenje pošiljke med transportom se mora vložiti med sekundarno in terciarno posodo. Če se uporablja mokri led, mora biti vloženo v vodotesno posodo. Prav tako mora biti vodotesno tudi zunanje pakiranje. Sekundarna posoda mora biti zavarovana z zunanjim paketom, da se preprečijo poškodbe, potem ko se hladilno sredstvo raztopi ali porabi. Suhi led se ne sme postavljati v primarno ali sekundarno posodo zaradi nevarnosti eksplozije. Uporablja se lahko posebno narejeno zunanje pakiranje, v katerega se vstavi suhi led. Zunanje pakiranje mora omogočati sproščanje plina (ogljikovega dioksida); opremiti ga moramo z nalepkami za suhi led (slika 4A).

Vnaprej se moramo dogovoriti s prevoznikom, če uporabljamo tekoči dušik kot hladilno sredstvo. Primarna posoda mora biti odporna proti izredno nizki temperaturi.



Zahteva se ustrezno pakiranje. Zunanje pakiranje mora imeti nalepko z oznako za tekoči dušik (slika 4B).

A



B



Slika 4. Oznaka na nalepki za transport neinfektivnih genetsko modificiranih mikroorganizmov, za ogljikov dioksid in za suhi led (A) ter nalepka za tekoči dušik (B)

## 7

### RAVNANJE Z VZORCI OB SPREJEMU V LABORATORIJ

Ob sprejemu vzorca v laboratoriju veljajo priporočila, opisana v 8. poglavju Priporočil za ravnanje s krvnimi vzorci (9,15).

## 8 LITERATURA

1. WHO/EMC/97.3. Guidelines for the safe transport of infectious substances and diagnostic specimens. World Health Organization, 1997
2. WHO/CDS/CSR/LYO/2005.22 Guidelines on regulations for the transport of infectious substances. Revised September 2005. World Health Organization, 2005.
3. Piskar M. Priporočeni postopek za odvzem venske krvi. Ljubljana: Slovensko združenje za klinično kemijo, 1999.
4. Kobe JM. Priporočeni postopek za odvzem kapilarne krvi. Ljubljana: Slovensko združenje za klinično kemijo, 1999.
5. Kobe JM, Flisar Ž. Priporočeni postopki za osnovne laboratorijske preiskave likvorja. Ljubljana: Slovensko združenje za klinično kemijo, 2004.
6. Plazar N, Pahor V, Berce K. Priporočeni postopki za osnovno analizo urina. Ljubljana: Slovensko združenje za klinično kemijo, 2004.
7. Skitek M, Trampuš-Bakija A. Priporočeni postopek za odvzem, zbiranje, stabiliziranje in transport urina. Ljubljana: Slovensko združenje za klinično kemijo, 2001.
8. Avberšek-Lužnik I. Priporočeni postopki za laboratorijske preiskave blata. Ljubljana: Slovensko združenje za klinično kemijo, 2000.
9. NCCLS Approved Guideline M29-A. Protection of Laboratory Workers from Instrument Biohazards and Infectious Disease Transmitted by Blood, Body Fluids, and Tissue. Villanova, Pennsylvania: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 1999.
10. European Standard EN 829. In vitro diagnostic systems. Transport packages for medical and biological specimens - Requirements, tests. Brussels: European Committee for standardization (CEN), 1996.
11. Guder WG, Narayama S, Wisser H, Zawta B. Samples: From the Patient to the Laboratory. Darmstadt: GIT Verlag, 1996.
12. Pickard NA. Collection and handling of patient specimens. In Kaplan Pesce Editor, The C.V. Mosby Company 1989 St. Louis, Clinical Chemistry. Theory, analysis, and correlation. 40-47.
13. ECCLS, IFCC, WHO. Patient and Sample. Dybkaer R, Martin DV, Rowan RM. Good practice in decentralized analytical clinical measurement. Copenhagen: ECCLS, IFCC WHO, 1992: 29-40.
14. NCCLS Approved Guideline H5-A3. Procedures for Handling and Transport of Diagnostic Specimens and Etiologic Agents. Villanova, Pennsylvania: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 1999.
15. NCCLS Approved Guideline H18-A2. Procedures for the Handling and Processing of Blood Specimens. Villanova, Pennsylvania: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2005.



## Infektivne snovi, razporejene v skupino A

### UN 2814 Infektivne snovi, nevarne za človeka

Bacillus anthracis (cultures only)  
Brucella abortus (cultures only)  
Brucella melitensis (cultures only)  
Brucella suis (cultures only)  
Burkholderia mallei-Pseudomonas mallei-Glanders (cultures only)  
Burkholderia pseudomallei-Pseudomonas pseudomallei (cultures only)  
Chlamydia psittaci-avian strains (cultures only)  
Clostridium botulinum (cultures only)  
Coccidioides immitis (cultures only)  
Coxiella burnetti (cultures only)  
Crimean-Congo hemorrhagic fever virus  
Dengue virus (cultures only)  
Eastern equine encephalitis virus (cultures only)  
Escherichia coli, verotoxigenic (cultures only)  
Ebola virus  
Flexal virus  
Francisella tularensis (cultures only)  
Guanarito virus  
Hantaan virus  
Hantaviruses causing hemorrhagic fever with renal syndrome  
Hendra virus  
Hepatitis B virus (cultures only)  
Herpes B virus (cultures only)  
Human immunodeficiency virus (cultures only)  
Highly pathogenic avian influenza virus (cultures only)  
Japanese Encephalitis virus (cultures only)  
Junin virus  
Lassa virus  
Machupo virus  
Marburg virus  
Monkeypox virus  
Mycobacterium tuberculosis (cultures only)  
Nipah virus  
Omsk hemorrhagic fever virus  
Poliovirus (cultures only)  
Rabies virus (cultures only)  
Rickettsia prowazekii (cultures only)  
Rickettsia rickettsii (cultures only)  
Rift valley fever virus (cultures only)  
Russian spring-summer encephalitis virus (cultures only)  
Sabia virus  
Shigella dysenteriae type 1 (cultures only)  
Tick-borne encephalitis virus (cultures only)  
Variola virus

Venezuelan equine encephalitis virus (cultures only)  
West Nile virus (culture only)  
Yellow fever virus (cultures only)  
Yersinia pestis (cultures only)

### UN 2900 Infektivne snovi, nevarne za živali

African swine fever virus (cultures only)  
Avian paramyxovirus Type 1 - Velogenic ewcastle disease virus (cultures only)  
Classical swine fever virus (cultures only)  
Foot and mouth disease virus (cultures only)  
Lumpy skin disease virus (cultures o  
Mycoplasma mycoides-Contagious europneumonia (cultures only)  
Peste des petits ruminants virus (cultures only)  
Rinderpest virus (cultures only)  
Sheep-pox virus (cultures only)  
Goatpox virus (cultures only)  
Swine vesicular disease virus (cultures only)  
Vesicular stomatitis virus (cultures only)

Spisek ni popoln. Nedavno odkrite poznane infektivne snovi in nove mikroorganizme, ki niso navedeni v njem, imajo pa lastnosti za uvrstitev v skupino A, moramo pošiljati, kot zahtevajo predpisi za pošiljanje zelo infektivne snovi skupine A.

Tabela 1: Primerjava zahtev za pakiranje infektivnih snovi skupine A in skupine B

Diagnostične vzorce ali klinične vzorce moramo pošiljati po navodilih PI 650. Vse kulture, ki niso v skupini B, pa moramo poslati v skladu s PI 602. Značilnosti pakiranja so predpisali UN.

Značilnost	PI 650	PI 602
primarna posoda	da	da
sekundarna posoda	da	da
zunanja posoda	da	da
absorpcijski material	da	da
<b>Preverjanje značilnosti pakiranja</b>		
test padca paketa z višine 1,2 m	da	mora biti opravljen
test padca paketa z višine 9,0 m	ni zahtevan	mora biti opravljen
test prebodenosti	ni zahtevan	mora biti opravljen
test potopitve v vodo	ni zahtevan	mora biti opravljen
poročilo o nevarni snovi	zaželeno	obvezno
znamenje UN	ni določeno	obvezno
najmanjša velikost	ni določeno	določena
prostornina in teža	ni določeno	določena
omejitev velikosti	ni določeno	določena