

NAVODILA ZA VZORČENJE IN TRANSPORT LIKVORJA

1. Namen in področje uporabe

Navodila so namenjena osebju UKCL oziroma naročnikom Laboratorija za likvorsko diagnostiko.

2. Postopek

Likovski vzorec odvzame zdravnik, najpogosteje nevrolog, z lumbalno punkcijo, redkeje s subokcipitalno ali ventrikularno punkcijo. Če vzorec *ni posebej označen, menimo, da je vzorec likvorja lumbalni punktat.*

Tabela: Odvzem in transport likvorja glede na preiskavo

Osnovne preiskave likvorja: štetje levkocitov in eritrocitov, celokupni proteini, glukoza, laktat

Epruvete in
vzorčenje



Likvor za osnovne preiskave se odvzame v predpisane epruvete za likvor, ki so prozorne, konične, s pokrovom z navojem. Naročniki znotraj UKCL dobite polistirenske epruvete z belim zamaškom v laboratoriju.

Priporoča se, da se likvor vzorči v tri zaporedne epruvete, in sicer:

- **v prvo:** za biokemične in imunološke preiskave (najmanj 1,5 ml);
- **v drugo:** za mikrobiološke preiskave;
- **v tretjo:** za štetje in diferenciacijo levkocitov, štetje eritrocitov in druge citološke preiskave (najmanj 1,5 ml).

Pomembno: iz epruvete za štetje in citološke preiskave se ne sme odlivati ali prilivati vzorca dokler celice niso preštete in diferencirane!

Slika 1: Konična epruveta za likvor (proizvajalec Greiner).

Transport

Likovski vzorec mora biti dostavljen v laboratorij čimprej po lumbalni punkciji.

Štetje celic oz. citološka analiza mora biti opravljena **najkasneje v 2h po punkciji**.

Od odvzema do pošiljanja v laboratorij naj se likvor hrani na sobni temperaturi, izjemoma lahko stoji do 3 ure po punkciji v hladilniku.

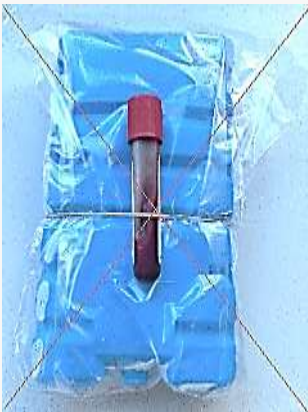
Opombe

Za kvalitetno izvedbo vseh osnovnih preiskav likvorja potrebujemo **najmanj 2 ml** likvorja.

Po štetju celic lahko centrifugiran likvor hranimo do 1 tedna v hladilniku ali zamrznjenega (-80 °C) več mesecev za biokemične analize.

V primeru, da naročnik želi posebno hranjenje vzorca (-20°C, -80°C) za morebitne kasnejše preiskave, naj se o tem predhodno dogovori v laboratoriju ([01/ 522 43 26](tel:015224326)) ali na to opozori ob sprejemu vzorca.

Intratekalno vnetje: oligoklonalni trakovi IgG in indeks prostih lahkih verig kapa (likvor + serum)

Epruvete in vzorčenje	<p>Za kvalitativno oceno intratekalne sinteze imunoglobulinov G in določanje indeksa prostih lahkih verig kapa (PLVK) je nujno potrebna vzporedna analiza vzorca likvorja in seruma.</p> <p><i>Likvor</i> za določanje oligoklonalnih trakov IgG in indeksa PLVK se odvzame v klasično konično epruveto za likvor. Za izvedbo obeh preiskav potrebujemo najmanj 1 ml likvorja.</p> <p><i>Venska kri</i> mora biti odvzeta v epruveto z aktivatorjem strjevanja (rdeč zamašek) v času največ 3 ur pred ali po lumbalni punkciji in nikoli med infuzijo, transfuzijo, plazmaferezo ali podobnih posegih, ki vplivajo na hitro spremembo volumna in koncentracije. Le tako bo vzporedna določitev oligoklonalnih trakov in indeksa PLVK omogočala pravilno interpretacijo. Za izvedbo obeh preiskav potrebujemo najmanj 1 ml seruma.</p>
Transport	<p>Vzorca krvi in likvorja morata biti dostavljena v laboratorij <u>sočasno in čimprej</u> po odvzemu.</p> <p><u>Za naročnike izven UKC Ljubljana</u> velja, da kri, odvzeta v epruveto z rdečim zamaškom sami centrifugirajo in pošljejo v laboratorij že <i>vzorec seruma</i>.</p> <p>Do pošiljanja v laboratorij se lahko vzorca likvorja in seruma hranita v hladilniku in pošljeta v laboratorij v hladilni torbi znotraj 3 dni. Če to ni mogoče in bo od odvzema do pošiljanja v laboratorij minilo več dni, priporočamo, da se vzorca hranita in transportirata zamrznjena.*</p>
Opombe	<p>* <i>Nikoli ne zamrzujte ali pošiljajte na ledu polne krvi. Tudi likvorja, ki je na pogled (rahlo) krvav oz. rožnat ne zamrzujte! V takšnih primerih je potrebno likvor centrifugirati in shraniti (poslati) supernatant. Če nimate možnosti, da bi vzorca centrifugirali, poskrbite, da bosta kri in krvav likvor <u>ohlajena čim prej</u> dostavljena v laboratorij (< 3 dni).</i></p> <div data-bbox="343 1458 652 1868"></div> <p><i>Slika 2: Neustrezen transport polne krvi na zamrznjenem hladilnem elementu. Polna kri je zamrznila, zaradi česa je prišlo do hemolize (sproščanja komponent iz poškodovanih eritrocitov in drugih krvnih celic v ekstracelularni prostor krvi).</i></p>

Bioški označevalci demenc (Lc-Tau, Lc-P-tau, Lc-Amiloid 1-42)Epruvete in
vzorčenje

Likvor za določanje bioloških označevalcev demenc je potrebno odvzeti v **polipropilensko epruveto (PP)** (priporočajo se Sarstedt 62.610.018), saj prihaja v običajnih polistirenskih (PS) in steklenih epruvetah do nespecifične adsorpcije proteinov na stene epruвет, kar vpliva na koncentracijo proteinov, ki jo določimo v analiznem postopku.

Kasnejše prelivanje likvorja iz običajne polistirenske (PS) v polipropilensko (PP) epruveto je iz navedenih razlogov neustrezno!

Za določitev vseh treh proteinov potrebujemo najmanj 1 ml likvorja, **priporoča** pa se **odvzem 3 ml v PP epruveto**, da se likvor lahko shrani za morebiti potrebne ponovitve preiskave ali kasnejše dodatne analize.

Kadar se odvzema likvor tudi za osnovne preiskave, se priporoča, da je likvor za določanje bioloških označevalcev demenc **v PP epruveto odvzet po odvzemu likvorja za osnovne preiskave**.

Slika 3: Priporočena polipropilenska epruveta z zamaškom z navojem.

Transport

Za naročnike izven UKC Ljubljana velja, da vzorec likvorja v PP epruveti do transporta shranijo v hladilniku (na 4°C) in ga **čimprej (znotraj 3 dni) v hladilni torbi dostavijo v laboratorij**.

Zamrzovanje in tajanje vpliva na koncentracijo proteinov, ki jo določimo v analiznem postopku. Za določanje proteina A β 42 v likvorju se priporoča, da vzorec ni podvržen več kot 2 cikloma zamrzovanja oz. tajanja. Zaradi nepredvidenih razmer med transportom je zato bolje, da vzorca ne zamrzujete, temveč ga odpošljete ohlajenega v hladilni torbi.

Opombe

Priporočene epruvete za vzorčenje likvorja za biološke označevalce demenc lahko dobite v laboratoriju.



Slika 4: Neprimerna epruveta za vzorčenje likvorja in neustrezen transport likvorja » v ledu«.

Sicer ustrezen transport v ledeni kopeli (zmes ledu in vode) lahko v nenadzorovanih pogojih hitro postane neprimeren. Vzorec, ki bo dostavljen v laboratorij dan po odvzemu, naj se transportira ohlajen – zadostujejo hladilni elementi v hladilni torbi.