



STK nimetus:	Sügavkülmikute kasutamise juhend
Versiooni number:	1
Kehtib alates:	10.05.2018

STK koostas:	Leelo Rivis, spetsialist
STK kinnitas:	Aigar Ottas, Biopanganduse kvaliteedijuht

STK eesmärk:

Standardse töökorralduse eesmärgiks on kirjeldada sügav- ja ultrasügavkülmikute kasutamise head tava, et tagada teadusuuringute raames kogutud bioloogilise materjali ohutu ja efektiivne hoiustamine.

STK kehtivuse ulatus:

Standardne töökorraldus kehtib Tartu Ülikoolis ja Tartu Ülikooli Kliinikumis ning hõlmab sügavkülmikuid, mis töötavad temperatuuril -80 °C , -70 °C ja -20 °C ja kasutatakse teadusuuringute raames kogutud bioloogilise materjali hoiustamiseks.

Töökord:

Vastutus

Standardse töökorralduse järgimise eest vastutavad kõik bioloogilise materjali hoiustamisega seotud töötajad ning selle rakendamise eest vastutavaks määratud isik.

Bioloogilise materjali hoiustamise igapäevane hea tava

1. Üldnõuded

- 1.1. Kogutud materjal tuleb säilitada sorteerituna karpides või kastides, mis võimaldab materjali kiiret ümberpaigutamist avariiolukordades.
- 1.2. Kogutud materjal peab olema nõuetekohaselt pakendatud ja märgistatud, kasutades spetsiaalseid sügavkülmakindlaid etikette ja pakendeid.
- 1.3. Etiketil peab kajastuma minimaalselt järgmine informatsioon – materjali omanik, seotud üksus, sisu, ladustamiskuupäev, kõlblikkusaja lõppemise kuupäev või proovide kõrvaldamise aeg.

Standardne töökorraldus 020_Sügavkülmikute kasutamise juhend

TÜ/TÜK Kliiniliste Uuringute Keskus

Versioon 1 10.05.2018



- 1.4. Külmikus asuva materjali kohta tuleb pidada detailset arvestust, mis hõlbustab külmiiku sisu auditi läbiviimist ja tagab materjali ohutu säilimise.
- 1.5. Säilitamistähtaja ületanud materjal tuleb külmkapist eemaldada, et mitte raisata väärtuslikku hoiuruumi.
- 1.6. Enne peaukse sulgemist veenduda, et siseuksed on suletud. Mõlemad uksed tuleb sulgeda võimalikult kiiresti, et takistada sooja õhu sisenemist ja jää moodustumist. Ustele moodustunud härmatis tuleb eemaldada pehme lapi, harja või kummist kaabitsaga.
- 1.7. Nahakahjustuste vältimiseks tuleb alati kanda vooderdatud kindaid.
- 1.8. Sügavkülmiikuid ei tohi üle täita. Ventilatsioonivad peavad jääma vabaks, et mitte takistada külma õhuvoolu liikumist külmiiku sees.
- 1.9. Tuleb vältida suurt tühja ruumi külmiiku sees. Enamik energias kulub õhu jahutamisele, mis siseneb külmiikusse ukse avamisel. Tühja ruumi võib täita polüstüreenist kastiga, et vähendada siseneva sooja õhu mahtu.

2. Külmiiku hooldamine

- 2.1. Külmik tuleb paigutada hästi ventileeritavasse ruumi eemale soojusallikatest.
- 2.2. Tuleb veenduda, et külmiiku ümber oleks jäetud piisavalt ruumi õhuliikumiseks – üles vähemalt 20 cm, külgedel ja taha vähemalt 15 cm tühja ruumi. Keelatud on ladustada asju külmiiku peal ja ka ümber.
- 2.3. Ultrasügavkülmiikute ümbritseva keskkonna temperatuur peab olema vahemikus 15°C kuni 22°C, optimaalne temperatuur on 15 ° C.
- 2.4. Enne külmiiku täitmist tuleb lasta külmiikul vähemalt 24 tunni jooksul saavutada stabiilne soovitud temperatuur.
- 2.5. Külmiiku tõrgeteta töö tagamiseks kontrollida vähemalt 1 kord kuus üle külmiiku uks ja uksetihendid. Tuleb puhastada tekkinud härmatis ja jää pehme lapi, harja või kummist kaabitsaga. Tihendite purunemise korral tuleb volitatud tehnikul lasta need ära vahetada.
- 2.6. Õhufiltrit tuleb puhastada vähemalt 1 kord kuus. Tolm filtril takistab normaalset õhuvoolu ja soodustab mustuse kogunemist kondensaatorile.
- 2.7. Ultrasügavkülmiikut tuleb sulatada 1 kord aastas või vajadusel, olenevalt formeerunud jää kogusest.
- 2.8. Sulatamisel tuleb eemaldada külmik vooluvõrgust ja jätta uksed avatuks kogu sulamisprotsessi ajaks.
- 2.9. Pärast sulatamist tuleb eemaldada kogunenud vesi, pühkida uksed ja sisepinnad kuivaks. Tuleb kontrollida kas ukسلukud, tihendid ja hinged on heas



seisukorras. Probleemide ilmnemisel võtta ühendust volitatud hooldustehnikuga. Kui kõik puudused on likvideeritud võib külmiku vooluvõrku ühendada, külmikul tuleb lasta enne uuesti kasutusele võttu vähemalt 24 tunni jooksul saavutada stabiilne soovitud temperatuur.

3. Temperatuuri jälgimine ja tegutsemine avariiolukorras

3.1. Külmiku temperatuuri tuleb jälgida 24/7, et tagada kogutud bioloogilise materjali ohutu säilimine.

3.1. Külmikud on ühendatud temperatuuri kaugjälgimissüsteemiga ja temperatuuri monitooritakse tsentraalselt.

3.2. Külmikute temperatuuri kontrollitakse ja registreeritakse logides vähemalt üks kord päevas ja esinenud alarmide põhjused kirjeldatakse samuti logides.

3.3. Igal külmikul peab olema kergesti leitav number, temperatuurimonitor ja alarm, külmiku eest vastutava isiku kontaktandmed ja kehtiv nimekiri bioloogilise materjali hoiustajatest ja täpne tegutsemisjuhised hädaolukorras.

3.4. Hädaolukorras tuleb järgida tegutsemisjuhiseid ja külmiku ust ei tohi avada, kui see ei ole hädavajalik.

4. Tegutsemisjuhised sügavkülmiku rikke korral

4.1. Sügavkülmiku rikke korral teavitada koheselt külmiku vastuvat kasutajat.

4.2. Tuleb püüda välja selgitada rikke põhjus (elektrikatkestus, lahti jäänud uks, tehnika rike vms.).

4.3. Võimalusel tuleb transportida proovid töötavasse külmikusse, külmiku omanikule tuleb teada anda.

4.4. Tuleb võtta ühendust tehnikuga, kes tuleb külmikut parandama.

Muutuste loetelu:

Versiooni number:	Kehtib alates:	Muutused:
1	10.05.2018	Ei ole kohaldatav