



Berklar

Leiðbeiningar fyrir starfsfólk í heilbrigðisþjónustu, félagsþjónustu og þrifum.

Berklar eru smitandi sjúkdómur af völdum berklabakteríunnar, *Mycobacterium tuberculosis*. Þeir valda oftast sýkingum í lungum en geta dreifst þaðan hvert sem er í líkamanum. Fólk með sýkingu í lungum eða barkakýli getur smitað aðra af berklum. Börn sem ekki hafa náð kynþroska eru ekki smitandi. Fólk með berklasjúkdóm eingöngu utan lungna (t.d. í eitlum eða beinum) er ekki smitandi. Þessir einstaklingar þurfa því almennt ekki einangrun eða sérstakar sýkingavarnir við umgengni eða þrif hjá slíkum sjúklingum, aðeins [grundvallarsmitgát](#). Undantekning frá þessu er t.d. sýnataka úr sýktum vef.

Smitleiðir

Berklasmit verður þegar einstaklingur andar að sér úða eða dropum sem myndast þegar sjúklingur með *smitandi* berkla:

- hóstar
- hnerrar
- syngur
- leikur á blásturshljóðfæri
- talar (minni smithætta)

Berklar smitast **ekki**:

- við snertingu s.s. handaband
- með sameiginlegum búnaði s.s. borðbúnaði, ljósarofum, klósettsetum.

Sýkingavarnir

1. **Loftun:** Því meira sem sjúklingur blæs, hóstar eða hnerrar, því meiri hætta er á að hann smiti aðra sem nota sama lokaða rými, samtímis sjúklingi eða stuttu eftir að sjúklingur fer úr rýminu. Rými sem sjúklingur notar innandyra (svefnherbergi, mataraðstaða o.s.frv.) þarf að lofta vel, meðan og eftir að sjúklingur notar þau, helst áður en aðrir nota rýmin. Utandyra er lítil smithætta nema í beinum samskiptum (augliti til auglitis, s.s. samtal) í mikilli nálægð.
2. **Einangrun:** Sjúklingar með *smitandi* berkla þurfa að forðast umgengni við aðra einstaklinga, þ.e. vera í einangrun. Sjúklingar í einangrun ættu að sofa í herbergi sem aðrir nota ekki á meðan sjúklingur er smitandi. Þegar þeir eru innandyra ættu sjúklingar í einangrun að dvelja sem mest í vistarverum sem aðrir nota ekki. Sjúklingar í einangrun mega dvelja utandyra, en ættu að hafa **grímu** tiltæka til að nota ef nánd við aðra er óhjákvæmileg.

3. **Grímur:** Ef dvöl í sama rými og smitandi berklasjúklingur innandyrá er nauðsynleg, er æskilegt að bæði sjúklingur og starfsmaður beri grímur. FFP2/N95 grímur eru æskilegar til varnar úða- og dropasmiti, en mjög veikir sjúklingar geta átt erfitt með andardrátt með slíka grímu og þurfa þá að nota svokallaða skurðstofugrímu. Slíkar grímur draga úr dreifingu stærri dropa en hafa minni áhrif á úða. Við bein samskipti utandyrá í miklu návígi ætti a.m.k. sjúklingur að bera grímu. Athugið að grímur með ventli henta ekki fyrir smitandi einstaklinga til varnar öðrum.

Duldir berklar (dulin berklasýking, berklasmit; e. latent TB infection)

Flestir sem anda að sér berklabakteríu veikjast ekki strax. Ónæmiskerfi flestra heldur berklabakteríunum aflokuðum og óvirkum en nær ekki að drepa þær allar. Þetta er kallað duldir berklar, hulduberklar eða berklasmit. Fólk með dulda berkla er ekki veikt og hefur engin einkenni eða teikn berklaveiki en hefur jákvæða svörun á berklaprófi (húðprófi eða interferon losunarprófi á blóði). Duldir berklar eru ekki smitandi en smit er meðhöndlað til að koma í veg fyrir að einstaklingur fái síðar berklaveiki. Meðferðin við duldum berklum er flestum auðveldari en meðferð berklaveiki (færri lyf og/eða styttri tími).

Berklaveiki (berklasjúkdómur, virkir berklar)

Berklaveiki er virkur sjúkdómur þar sem berklabakteríur fjölga sér og valda skaða í líkamanum. Þetta gerist ef ónæmiskerfið getur ekki hindrað vöxt berklabakteríunnar.

Einkenni um virka berkla eru m.a.:

- Nýtilkominn eða versnandi hósti sem hefur staðið í 3 vikur eða lengur.
- Hiti ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) – viðvarandi/endurtekinn.
 - Hrollur.
 - Nætursviti.
- Þreyta eða máttleysistilfinning.
 - Fölvi, blóðleysi við langvarandi veikindi.
- Óútskýrt þyngdartap, megrun.
- Önnur einkenni fara eftir hvar í líkamanum berklarnir eru, til dæmis:
 - Takverkur í brjóstakassa (berklar í brjósthimnu/fleiðru).
 - Fyrirferðir undir húð/eitlastækkanir (berklar í eitlum, oft á hálsi).
 - Geta opnast, gröftur vellur þá út á yfirborðið um fistil.
 - Verkir í stoðkerfi (berklar í beinum).
 - Beinbrot, t.d. samfallsbrot í hrygg.
 - Rugl, svefnhöfgi/breytt meðvitund, krampar (berklar í heilahimnum).
 - Einkenni frá þvag- og kynfærum.
 - Einkenni frá meltingarfærum.
 - Eyrnaverkir og/eða vessi úr hlust.

Smitandi berklar

Einstaklingur með berkla í öndunarfarum er smitandi ef berklabakterían finnst í hráka eða berkjuskoli. Mest smitandi eru þeir sem hafa mikið magn af bakteríum í hráka, sem þá sjást í smásjá við sérstaka litun á sýninu (sýrufastir stafir sjást við smásjárskoðun). Minnst smitandi eru þeir sem bakteríur sjást ekki hjá, ekki finnst erfðaefni berklabakteríu í sýni en bakterían ræktast eftir 4–10 vikna ræktun. Almenn þarf eingöngu einangrun ef bakteríur sjást í hráka við smásjárskoðun eða erfðaefni finnst í óræktuðum hráka/berkjuskoli. Mikilvægt er að endurtaka rannsóknir á hráka ef veikindi versna og/eða breytingar á lungnamynd gefa til kynna meiri smithættu (s.s. ef „hola“ myndast í íferðir sem vöktu grun um berkla á lungnamyndinni). Endurtaka þarf rannsóknir á nokkurra vikna fresti hjá sjúklingum með smitandi berkla, a.m.k. þar til sjúklingur er á batavegi og einangrun hefur verið aflétt. Sjúklingur þarf einangrun meðan berklasérfræðingur álitur viðkomandi smitandi.

Fjölónæmir berklar (MDR-TB)

Berklabakteríur geta verið ónæmar fyrir algengum lyfjum sem notuð eru við meðferð berklasýkinga og er þá talað um ónæma berkla. Nokkuð algengt er þá að ónæmi sé gegn a.m.k. tveimur lyfjum og er því yfirleitt talað um fjölónæma berkla.

Aðstæður þar sem vaknað getur grunur um fjölónæma berkla:

- Sjúklingur hefur áður undirgengist lyfjameðferð vegna berkla.
- Sjúklingur hefur dvalið á svæði þar sem tíðni ónæmra berkla er há.
- Brestur orðið í berklalyfjameðferð (nú eða áður):
 - Utanaðkomandi aðstæður hindrað aðgengi að meðferð, sjúklingur ekki sinnt eftirliti eða meðferð sem skyldi, eða gert breytingar á meðferð án samráðs við lækni (t.d. vegna kostnaðar og/eða aukaverkana).
- Viðvarandi jákvæð smásjárskoðun (í meira en 2 mánuði) eða jákvæð berklaræktun (í meira en 5 mánuði).
- Samneyti við berklasjúkling með þekkta ónæma berkla eða sem eitthvað af ofangreindu á við um.

Viðbrögð/aðgerðir vegna smitandi berkla á stofnun

1) Næmir berklar

- Sjúklingur sem þarf ekki að dvelja á sjúkrahúsi skal fá leiðbeiningar um [einangrun utan sjúkrahúss](#) á máli sem gagnast honum.
- Sjúklingur á sjúkrahúsi er lagður á einangrunarstofu, einbýli með salernis- og baðaðstöðu og venjulegri loftræstingu og opnanlegum glugga. Halda þarf góðri loftræstingu með opnum gluggum og/eða loftræstikerfi.
- Fræða þarf sjúklinginn um hreinlæti við hósta og hnerra (hylja vitin við hósta/hnerra, nota einnota bréfpurrkur, setja í poka strax eftir notkun og hreinsa hendur á eftir).

- Ef sjúklingur fer í rannsóknir utan einangrunarstofu eða hefur kost á að viðra sig utan-dyra ætti hann að bera að lágmarki skurðstofugrímu, helst FFP2/N95 grímu án ventils ef þolir hana, meðan hann er innandryra eða í miklu návígi við aðra utandyra.
- Starfsfólk sem aðstoðar sjúklinginn við úðamyndandi aðgerðir sem valda hósta (t.d. söfnun hrákasýnis, sogun, berkjuspeglun, gjöf á lyfjaúða) noti **veirugrímur (FFP3/N99)** sem sitja þétt á andlitinu.
- Starfsfólk sem er í sama rými og smitandi berklasjúklingur ætti að nota veirugrímu.

2) Fjölónæmir berklar

- Sjúklingur sem er **grunaður um** eða með staðfesta fjölónæma berkla er lagður inn á einangrunarstofu (með aðliggjandi salernis og baðaðstöðu) með sérhönnuðu loft-ræstikerfi sem hægt er að stilla á **neikvæðan þrýsting**.
- Sjúklingur ætti ekki að fara út fyrir einangrunarherbergi nema nauðsyn beri til og þá með FFP/N95 grímu ef hann þolir hana, annars skurðstofugrímu. Flutnings-/ferðaleiðir um stofnun ætti að velja þannig að sem fæstir aðrir séu í návígi við sjúklinginn utan einangrunarstofu.
- Ef mat læknis er að sjúklingur geti dvalið í einangrun utan sjúkrahúss þarf að tryggja að hann hafi fullnægjandi aðstöðu til þess þar sem **aðrir dvelja ekki** á meðan einangrun stendur. Sjúklingur skal fá [leiðbeiningar um einangrun utan sjúkrahúss](#) á máli sem gagnast honum og **skilningur** á helstu atriðum leiðbeininganna kannaður af heilbrigðis-starfsmanni.
- Starfsfólk sem fer inn í einangrunarherbergið á í **öllum tilfellum** að nota þetta veirugrímu **FFP3/N99**. Utanaðkomandi heimsóknargestir þurfa að fá leiðbeiningar um smithættu og notkun grímu (FFP3/N99) og handhreinsun.

3) Almennar sýkingavarnir (næmir og ónæmir berklar)

- Ef hætta er á að líkamsvessi skvettist eða sprautist á starfsmann er mælt með að hann noti hlífðarslopp, skurðstofugrímu og hlífðarglæraugu/andlitskjöld.
- Ef hætta er á snertingu við líkamsvessa (óhrein verk) eru notaðir einnota hanskar og hlífðarsloppur.
- Hendur skal hreinsa (þvo eða spritta) eftir alla snertingu, eftir að farið er úr einnota hönskum og áður en farið er úr stofunni.
- Smithætta skal útskýrð fyrir heimsóknargestum og þeim ráðlagt um notkun á grímu og handhreinsun.

4) Þrif (næmir og ónæmir berklar)

- Rusl og óhreint lín er sett í poka inni á stofunni og meðhöndlað skv. reglum viðkomandi stofnunar.
- Einangrunarstofan er þrifuð daglega skv. almennum venjum stofnunar, með sápuvatni.
- Notuð áhöld eru þvegin í uppþvottavél. Notaður búnaður sem er þurr og án sýnilegrar mengunar er sótthreinsaður með yfirborðsspritti (etanóli 70–85%) a.ö.l. eru notuð

venjuleg hreinsiefni. Almennt skal miðað við að þrifa fyrst með sápuvatni og síðan sótthreinsa með spritti eða klórblöndu.

- Að **lokinni** einangrun er stofan þriffin vandlega með venjulegum hreinsiefnum.

5) Sótthreinsun (næmir og ónæmir berklar)

- Sömu sótthreinsiefni virka á bæði lyfjanæmar og lyfjaónæmar berklabakteríur: Alkóhól (t.d. yfirborðsspritt), persýruefni (t.d. virkon, vetnisperoxíð), klór og einnig aldehyð og joð en þau henta síður til yfirborðssótthreinsunar í umhverfi.
- Afar mikilvægt er að sótthreinsun speglunartækja sé vönduð og gerð í þar til gerðum sótthreinsunarþvottavélum með persýruefni eða aldehyðefni. Þannig má tryggja að berklabakteríur séu fjarlægðar.

Einangrun utan sjúkrahúss

Ef það er læknisfræðilegt mat að einangrun vegna berkla geti farið fram utan sjúkrahúss þarf að fara að almennum reglum um sýkingavarnir. Ef vel tekst til er slík einangrun jafn áhrifarík og einangrun á sjúkrahúsi og er góður kostur fyrir sjúklinginn og mun hagkvæmari fyrir samfélagið.

Mun meiri hagsmunir eru í húfi ef um fjölonæma berkla ræðir, fyrir sjúkling, aðstandendur og samfélagið. Því getur þurft að hefja meðferð í einangrun á sjúkrahúsi þótt sjúklingur sé lítið veikur. Ef sjúklingur með fjölonæma berkla er á góðum batavegi getur verið við hæfi að halda einangrun áfram utan sjúkrahúss þegar bati er greinilegur, eftirlit tryggt og viðeigandi aðstæður fyrir áframhaldandi einangrun utan sjúkrahúss fyrir hendi.

Sjúklingur þarf að vera samþykktur því að fara að öllum sýkingavarnareglum og fá ítarlega leiðsögn um hvernig skal standa að einangruninni á máli sem gagnast sjúklingi. Staðfærðar leiðbeiningar sóttvarnalæknis um einangrun utan sjúkrahúss á Íslandi eru til á [Íslensku](#), [ensku](#), [pólsku](#), [úkraínsku](#), [filippísku](#) og [litháisku](#). Fyrir önnur mál og ítarlegri leiðbeiningar um lyf o.fl. er bent á [Explain TB](#) en þar er hægt að nota ensku til að setja saman bækling sem á því sem næst við aðstæður sjúklings (velja lyf o.þ.h.) en láta útbúa sama bækling á einhverju öðru máli með einum músarsmelli.

Hindra þarf eins og kostur er smit til heimilisfólks og gesta. Gæta þarf að eftirfarandi á meðan að á einangruninni stendur:

1) Einangrun utan sjúkrahúss **almennt**

- Áréttað skal við sjúklinginn að gæta varúðar við hósta og hnerra þ.e.a.s. hylja andlit með einnota pappírspurrku við hósta og hráka. Pappírspurrkan sett strax að notkun lokinni í ruslapoka sem er lokað og sett í rusl sem tæmt er daglega. Hendur þrifnar á eftir.
- Enginn annar dvelur í vistarverum sjúklings meðan hann er þar, nema nauðsyn beri til og með grímu. Enginn kemur í svefnherbergi sjúklings meðan á einangrun stendur nema með FFP2/N95 grímu að lágmarki og helst ekki aðrir en aðilar sem sinna velferð sjúklings og þekkja vel til sóttvarna. Enginn ætti að deila rúmi með sjúklingi meðan einangrun varir.

- Sjúklingur forðast að ganga um rými sem eru sameiginleg með öðrum eins og kostur er og notar grímu ef þarf að ganga um sameiginleg rými, einkum meðan aðrir eru þar líka.
- Sjúklingur og heimilisfólk/gestir nota að lágmarki skurðstofugrímu, helst FFP/N95 grímu, í allri umgengi sjúklings við aðra innandyra. Skipta þarf um grímu á mest 4 klst. fresti og henda henni að notkun lokinni. Hendur skal hreinsa eftir alla snertingu við grímuna.
- Sjúklingur má dvelja utandyra að vild en ætti að hafa hreina grímu tiltæka og setja hana upp ef návígi við aðra er óhjákvæmilegt.
- Sjúklingurinn má ekki yfirgefa einangrunarstað í öðrum tilgangi en að fá ferskt loft í grenndinni nema brýn þörf sé fyrir lækniþjónustu sem ekki er hægt að veita á einangrunarstaðnum. Þá þarf sjúklingurinn að vera með skurðstofugrímu að lágmarki.
- Þegar sjúklingurinn leitar eftir heilbrigðisþjónustu ber honum skylda til að upplýsa um berklasmit sitt.
- Heimsóknir, þ.m.t. komur iðnaðarmanna o.þ.h. á einangrunarstað í lágmarki á meðan einangrun stendur.
- Börn 5 ára og yngri og einstaklingar með veiklað ónæmiskerfi eiga ekki að vera á einangrunarstað með smitandi berklasjúklingi né koma í heimsókn. Hætta er á lífs-hættulegri sýkingu ef berklasmit verður til einstaklinga í þessum hópum.
- *Allir* sem koma inn fyrir dyr einangrunarstaðar meðan á einangrun stendur fá fræðslu um grímunotkun og loftræstingu.
- Heimsóknir fari helst fram utandyra og ef sjúklingur getur ekki dvalið utandyra þá þarf að opna alla opnanlega glugga/hafa loftræstingu í gangi og nota grímur.
- Lofta þarf út með opnun glugga og gegnumtrekk mörgum sinnum á dag. Ef vélræn loftræsting er til staðar þarf að passa að loftið sé ekki endurnýtt/blásið úr vistarverum sjúklings í önnur rými hússins.
- Yfirborðum húsnæðis haldið rykfríum með reglubundnum almennum þrifum.
- Sjáanlegir vessar sem fara í umhverfið eru þurrkaðir með pappír, nota skal einnota hanska við verkið og gæta vel að handhreinsun. Yfirborðið er síðan þrifið með sápuvatni.
- Fatnaður og sængurföt sem hafa óhreinast með vessa úr öndunarvegi eða úr sárum er þvegið í þvottavél við a.m.k. 60°C .
- Ryksuga á að vera með síu. Skipta þarf um ryksugupoka skv. leiðbeiningum framleiðanda.

2) Þar að auki, ef einangrun fer fram á heimili sjúklings

- Heimilisfólk sé það sama og bjó með sjúklingnum rétt áður og við greininguna, eða færra.