

Grunnendurlífgun

Klínískar leiðbeiningar

**Samstarfsverkefni
Landlæknisembættisins og
Landspítala - háskólasjúkrahúss**

2006

Inngangur

Hjartaskyndidauði er orsök um 700.000 dauðsfalla árlega í Evrópu og er ein algengasta dánarorsökin. Líklega eru flestir þessara einstaklinga upphaflega í sleglatifi eða sleglahraðtakti, en þegar fyrsta hjartarafrit er tekið er algengast að einungis sé rafleysa til staðar í hjarta. Sleglatif einkennist af hraðri og óreglulegri afskautun í hjartanu. Hjartað missir samhæfingu sína og hættir að dæla blóði. Einstaklingar geta lifað af hjartastopp ef nærstaddir bregðast strax við á réttan hátt á meðan sleglatif er enn til staðar. Kjörmeðferð við hjartastoppi af völdum sleglatifs er að strax sé hafið hjartahnoð og öndunaraðstoð auk þess sem hjartarafstuð er gefið eins fljótt og hægt er. Verði hjartastopp í kjölfar áverka, lyfjæitrunar, drukknunar eða hjá börnum er köfnun oft að baki og því er öndunaraðstoð mikilvæg þegar reynd er endurlífgun.



Mynd 1. Endurlífgunarkeðjan.

Oft er rætt um mikilvægustu þætti endurlífgunartilrauna sem endurlífgunarkeðjuna (mynd 1). Flest þessara atriða skipta máli í meðhöndlun einstaklinga hvort sem þeir eru með sleglatif eða í hjartastoppi af öðrum ástæðum.

1. **Skjót greining neyðartilfellis og að strax sé kallað á hjálp:**
Hringja skal í 112 eða ræsa neyðarviðbúnað ef atburður gerist þar sem sérstakt bráðateymi er starfandi. Skjót viðbrögð við veikindum geta komið í veg fyrir hjartastopp.
2. **Tafarlausar endurlífgunartilraunir nærstaddra:**
Sé hjartahnoð og blástur framkvæmt strax getur það aukið líkur á að endurlífgun takist tvöfalt eða þrefalt.
3. **Hjartarafstuð fljótt:**
Sé hjartahnoði og blæstri beitt strax og síðan hjartarafstuði innan 3–5 mínútna frá

hjartastoppi geta verið yfir 50% líkur á að endurlífgun takist. Hver mínútuötuf á hjartarafstuði dregur úr lífslíkum um 10–15%.

4. **Skjót sérhæfð aðstoð:**

Sérhæfð endurlífgun og meðferð eftir hjartastopp eykur lífslíkur.

Í flestum samfélögum er útkallstími sjúkrabíla 8 mínútur eða lengri. Á þessum tíma er hægt að hafa veruleg áhrif á lífslíkur viðkomandi með skyndihjálpi nærstaddra sem byggir á fyrstu þremur hlekkjum endurlífgunarkeðjunnar.

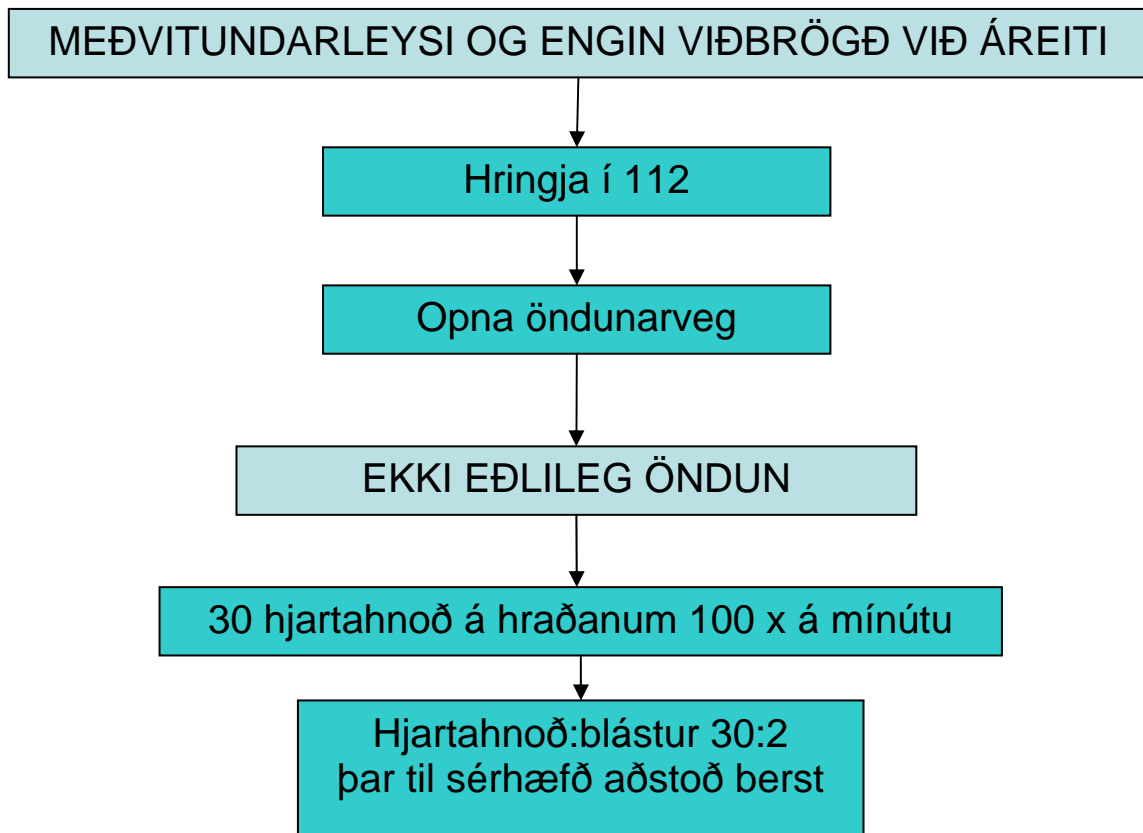
Strax þarf að hefja hjartahnoð og blástur hjá einstaklingi sem fer í hjartastopp. Við það verður blóðflæði til hjarta og heila sem eykur líkur til þess að hjartarafstuð komi hjartanu í reglulegan takt þannig að það fari aftur að dæla blóði. Hjartahnoð er sérstaklega mikilvægt ef ekki er hægt að beita hjartarafstuði innan 4–5 mínútna frá því að einstaklingurinn missir meðvitund. Hjartarafstuðið rýfur ósamhæfðan samdrátt í hjartanu sem fylgir sleglatífi. Ef hjartað er enn lífvænlegt tekur eðlilegur gangráður þess yfir og stýrir reglulegum samdrætti hjartans þannig að dæluvirkni kemst aftur á. Á fyrstu mínútu eftir hjartastopp getur samdrátturinn verið hægur og máttlítill; mögulega þarf því að beita hjartahnoði þar til dælugeta hjartans er aftur orðin eðlileg.

Almenningur getur lært að nota sjálfvirk hjartarafstuðstæki til að greina takt hjartans og gefa rafstuð ef sleglatífi er til staðar. Sjálfvirk hjartastuðstæki ráðleggja með töluðu máli hvað björgunaraðili skuli gera. Tækin greina hjartataktinn og láta björgunaraðilann vita hvort þurfi að gefa hjartarafstuð. Sjálfvirk hjartarafstuðstæki eru mjög nákvæm og gefa eingöngu rafstuð ef sleglatífi (eða forstigi þess sleglahraðtaktur) er til staðar.

Margar rannsóknir hafa sýnt fram á gagnsemi af skjótum viðbrögðum nærstaddra með hjartahnoði og blæstri og skaðsemi þess ef töf verður á hjartarafstuði. Á hverri mínútu sem líður án hjartahnoðs og blásturs minnka lífslíkur úr sleglatífi um 10–15%. Ef beitt er vönduðu hjartahnoði og blæstri frá upphafi minnka lífslíkur um 3–4% á mínútu. Í heild er talið að skyndihjálpi nærstaddra tvö- eða þrefaldi lífslíkur eftir hjartastopp sem verður í vitna viðurvist.

Aðgerðir grunnskyndihjálpar fyrir fullorðna

Grunnendurlífgun fullorðinna

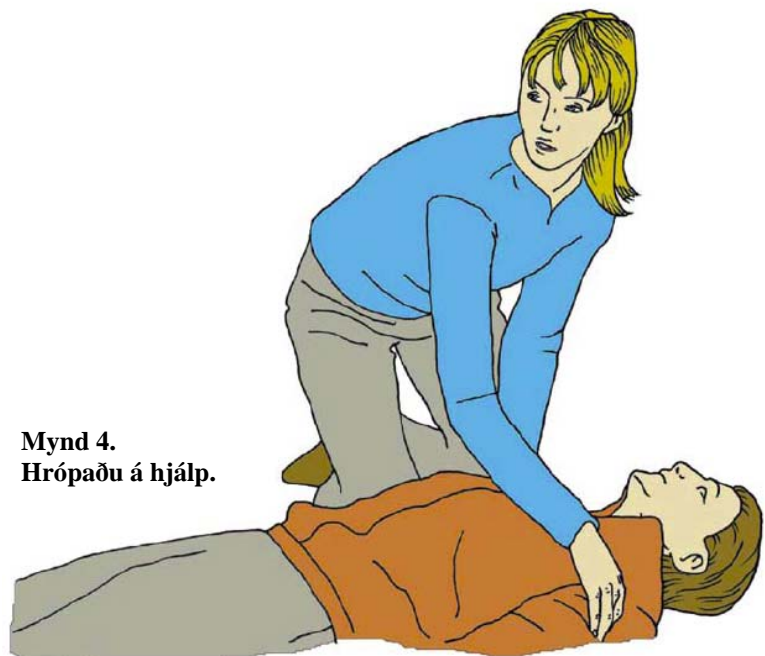


Mynd 2. Grunnendurlífgun.



Mynd 3. Athugaðu svörun við áreiti.

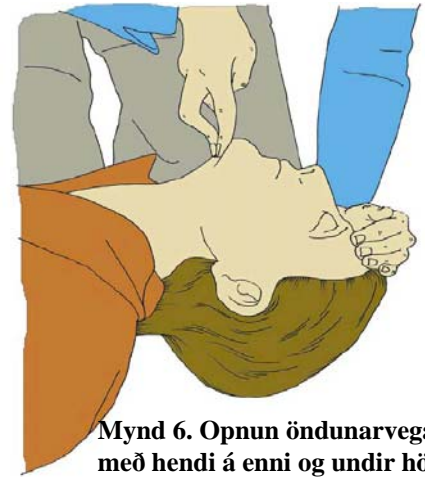
1. Tryggðu öryggi þitt, sjúklingsins og annarra nærstaddra
2. Athugaðu svörun sjúklingsins (mynd 3).
 - Hristu axlir viðkomandi og kallaðu hátt: „Er allt í lagi?“
- 3a. Ef sjúklingur svarar:
 - Ekki hreyfa viðkomandi nema önnur hættu krefjist þess.
 - Reyndu að finna út hvað er að og útvegaðu aðstoð ef þörf krefur.
 - Endurmettu ástandið reglulega.
- 3b. Ef sjúklingur svarar ekki:
 - Hrópaðu á hjálþ (mynd 4).



**Mynd 4.
Hrópaðu á hjálþ.**



Mynd 5. Leggðu viðkomandi á bakið og opnaðu öndunarveginn.



Mynd 6. Opnun öndunarveggar með hendi á enni og undir höku.

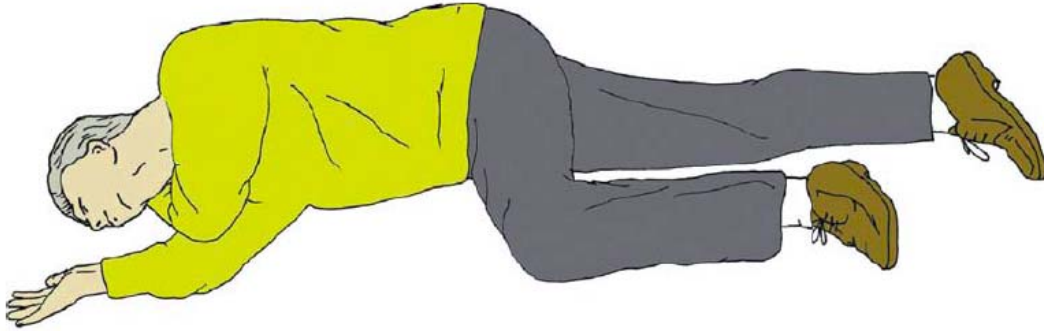
Mynd 7. Leitaðu að merkjum um eðlilega öndun.



- Snúðu viðkomandi á bakið og opnaðu öndunarveginn með hendi á enni og undir höku (mynd 5).
 - Settu hendi þína á enni viðkomandi og ýttu höfðinu varlega aftur og hafðu þumal og vísifingur við nefið til að geta klemmt saman nefið ef beita þarf öndunaraðstoð (mynd 6).
 - Settu fingurgómana á hinni hendinni undir hökuna og lyftu hökunnni til að opna öndunarveginn.
4. Haltu öndunarveginum opnum og leitaðu að merkjum um eðlilega öndun með því að leggja vanga þinn að andliti viðkomandi og horfa á brjóstkassann (mynd 7).
- Horfðu á hvort brjóstkassinn hreyfist.
 - Hlustaðu eftir öndunarhljóðum við munn sjúklingsins.

- Athugaðu hvort þú finnur loft koma á vanga þinn.

Á fyrstu mínútum eftir hjartastopp getur viðkomandi tekið stök andköf. Ekki rugla þessu saman við eðlilega öndun. Hlustaðu, horfðu og finndu í 10 sekúndur hvort eðlileg öndun sé til staðar. Ef þú ert í vafa skaltu bregðast við eins og öndun sé ekki til staðar.



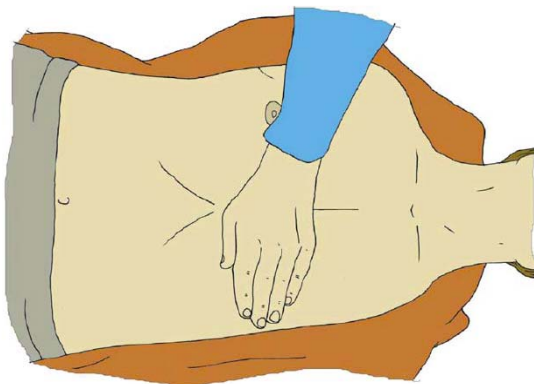
Mynd 8. Læst hliðarlega.

5a. Ef öndun er eðlileg:

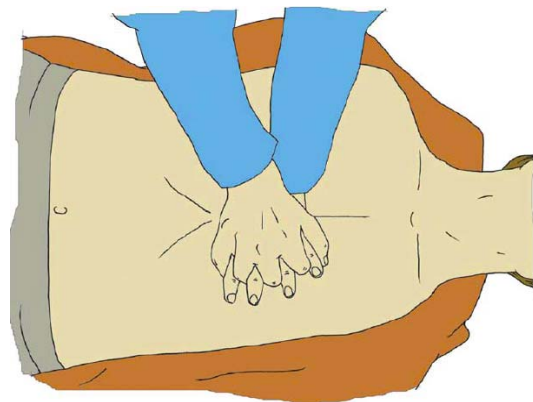
- Leggðu viðkomandi í læsta hliðarlegu (sjá neðar) (mynd 8).
- Kallaðu á hjálp/hringdu í 112.
- Fylgstu áfram með önduninni.

5b. Ef öndun er ekki eðlileg:

- Hringdu eða láttu hringja í 112 og byrjaðu hjartahnoð.
 - Krjúptu niður á hnén við hliðina á viðkomandi.
 - Settu þykkhönd annarrar handar á miðjan brjóstkassann (mynd 9).
 - Settu hina hendina ofan á. (mynd 10).

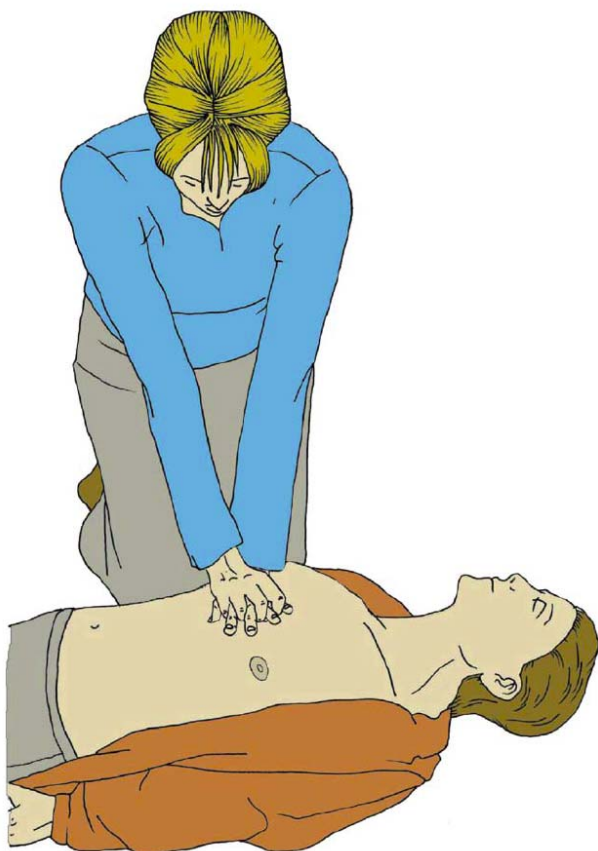


Mynd 9. Settu þykkhönd handar á miðjan brjóstkassann.

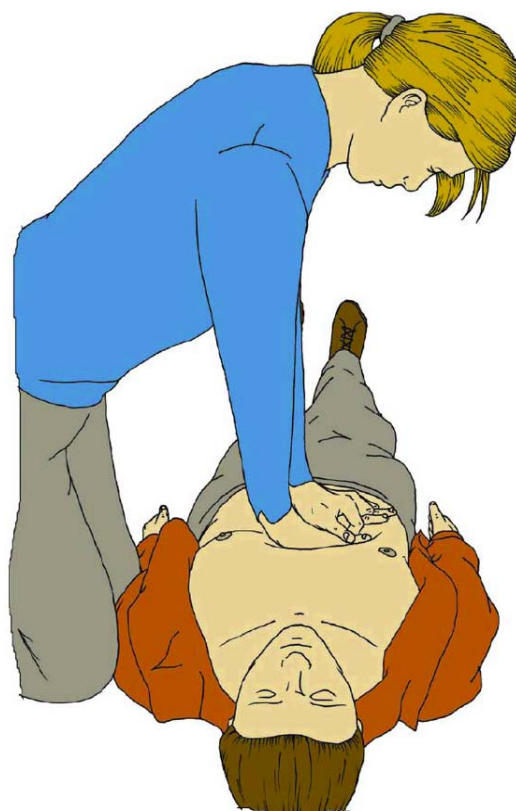


Mynd 10. Settu hina hendina ofan á.

- Læstu fingrunum saman.
- Þrýstu á miðjan brjóstkassann en ekki á rifbeinin eða kviðinn (mynd 11).
- Hafðu axlir þínar beint yfir viðkomandi með beina handleggi og þrýstu bringubeininu 4–5 cm niður (mynd 12).
- Létu öllum þunganum af brjóstkassanum eftir hvert hnoð án þess að lyfta höndum af brjóstkassanum, hnoðaðu á hraðanum 100 sinnum á mínútu (aðeins minna en tvisvar á sekúndu).
- Álíka langan tíma á að taka að hnoða og sleppa þrýstingnum.

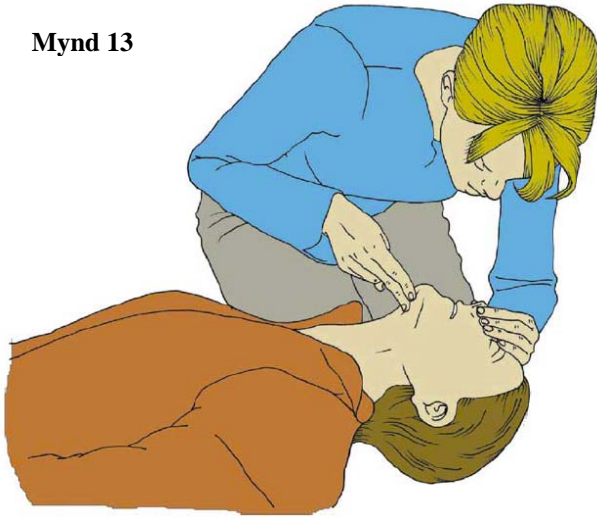


Mynd 11. Læstu saman fingrum og þrýstu á miðjan brjóstkassann.

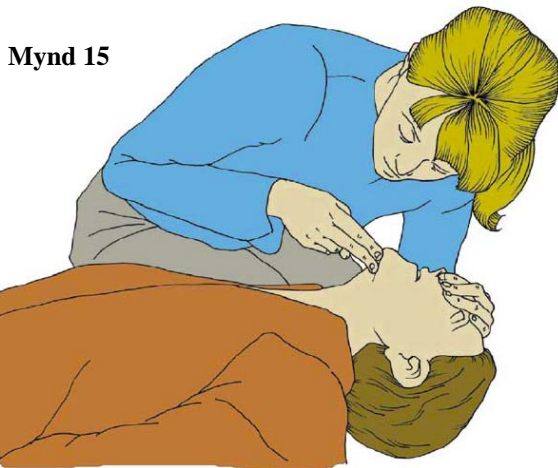


Mynd 12. Þrýstu 4–5 sm niður með beina handleggi.

Mynd 13



Mynd 14



Mynd 15

6a. Beittu hjartahnoði og veittu öndunaraðstoð.

- Eftir 30 hjartahnoð skal opna öndunarveginn með því að setja hendi á enni og lyfta undir höku (mynd 13).
- Notaðu vísi- og þumalfingur á hendinni sem er á enni viðkomandi til að klemma fyrir nefið.
- Opnaðu munninn en haltu enn undir höku.
- Andaðu eðlilega og settu varir þínar yfir munn viðkomandi þannig að loft leki ekki framhjá.
- Blástu í munninn í eina sekúndu og fylgstu með hvort brjóstkassinn lyftist (mynd 14).
- Færðu varir þínar frá munn viðkomandi án þess að sleppa höndum af enni og höku og horfðu á brjóstkassann hreyfast þegar loftið streymir út (mynd 15).
- Endurtaktu annan eins blástur, haltu eftir það strax áfram og hjartahnoðaðu 30 sinnum.
- Haltu áfram að hjartahnoða 30 sinnum og blása tvisvar til skiptis.
- Hættu hnoði og blæstri ef viðkomandi fer að anda eðlilega, haltu annars áfram þar til aðstoð berst.

Ef þú sérð brjóstkassann ekki lyftast þegar blásið er með munn við munn aðferðinni skal áður en blásið er aftur:

- Athuga í munn og kok viðkomandi og fjarlægja aðskotahlut ef einhver sést.
- Tryggja að nægilega sé lyft undir höku og höfði þrýst aftur.
- Ekki reyna að blása oftár en tvisvar áður en hjartahnoð er hafið aftur.

Ef fleiri en einn björgunaraðili er til staðar er betra að skiptast á við að hjartahnoða á 1–2 mínútna fresti. Reynið að minnka tafir þegar skipst er á eins og hægt er.

6b. Beita má hjartahnoði eingöngu án blásturs ef þú getur ekki eða vilt ekki blása munn við munn.

- Hnoða skal þá samfellt á hraðanum 100 sinnum á mínútu.
- Ekki skal hætta hjartahnoði til að endurmeta sjúkling nema hann fari að anda eðlilega.

7. Haltu áfram endurlífgun þar til:

- Sérhæfð aðstoð berst.
- Viðkomandi fer að anda eðlilega.
- Þú örmagnast.

Áhætta fyrir björgunaraðila

Miklu máli skiptir að ekki skapist hætta fyrir björgunaraðila þegar verið er að beita skyndihjálpi. Sjaldgæft er að einstaklingar verði fyrir skaðlegum áhrifum af því að beita skyndihjálpi. Lýst hefur verið tilvikum erlendis þar sem einstaklingar hafa smitast af berklum eða heilkenni alvarlegrar bráðrar lungabólgu (HABL), en slíkum tilvikum hefur aldrei verið lýst hér á landi.

Aldrei hefur því verið lýst að einstaklingur hafi smitast af HIV við að veita skyndihjálpi. Engar klínískar rannsóknir hafa verið gerðar á mönnum varðandi gagnsemi öndunargrímu við að draga úr smithættu þegar blásið er munn við munn. Rannsóknir í tilraunastofum hafa þó bent til þess að vissar gerðir af slíkum grímum geti minnkað líkur á smiti við að blása með munn við munn aðferðinni.

Mælt er með því að björgunaraðilar beiti varúðarráðstöfunum gegn smiti ef aðstæður leyfa, sérstaklega ef um er að ræða aðstoð við einstakling sem er með þekkta berkla eða HABL. Komi til farsóttar þar sem algengi smitnæmra sýkinga eykst verður mikilvægara en áður að beita forvörnum til að draga úr líkum á smiti.

Opnun öndunarvegna

Skúffutakið (kjálkatakíð) er ekki lengur ráðlagt fyrir almenning til að opna öndunarveginn þar sem það hefur reynst nokkuð snúið að læra og framkvæma, auk þess sem það veldur einnig nokkurri hreyfingu á háls hryggnum. Þess í stað er ráðlagt að opna öndunarveg með því að setja hendi á enni og undir höku þegar beitt er skyndihjálpi, bæði fyrir slasaða og óslasaða.

Greiningarmerki hjartastopps

Ónákvæmt er að þreifa eftir púlsi í hálsslagæðum til að meta hvort blóðflæði er til staðar. Hinsvegar eru ekki sannanir fyrir því að athugun á hreyfingu, öndun og hósta (merkjum um lífsmark) sé trygg leið til að meta blóðflæði. Erfitt reynist bæði heilbrigðisstarfsfólki sem og almenningi að meta hvort eðlileg eða óeðlileg öndun sé til staðar hjá meðvitundarlausum einstaklingi. Þetta getur verið vegna þess að öndunarvegur er lokaður eða vegna þess að viðkomandi tekur fáein andköf sem ekki eru eðlileg öndun.

Þegar neyðarverðir hafa beðið þann sem hringir til neyðarlínu að meta hvort öndun sé til staðar er algengt að þeir meti stök andköf ranglega sem eðlilega öndun. Þessar röngu upplýsingar geta valdið því að nærstaddir beiti ekki hjartahnoði og blæstri hjá einstaklingi í hjartastoppi. Stök andköf eru til staðar hjá allt að 40% einstaklinga á fyrstu mínútunum eftir hjartastopp. Nærstaddir lýsa andköfum sem nánast engri öndun, þungri eða erfiðri öndun eða óeðlilega háværri öndun.

Öðrum en heilbrigðisstarfsfólki ætti því að kenna að hefja hjartahnoð og blástur ef einstaklingur er meðvitundarlaus (svarar engu áreiti) og andar ekki eðlilega. Leggja skal áherslu á það við þjálfun að stök andköf eru algeng á fyrstu mínútum hjartastopps. Ef slík andköf eru til staðar er rétt að hefja endurlífgunartilraunir strax og andköfum má ekki rugla saman við eðlilega öndun.

Öndunaraðstoð í upphafi endurlífgunartilrauna

Á fyrstu mínútum eftir hjartastopp af öðrum ástæðum en köfnun er súrefnisinnihald blóðsins enn hátt. Súrefnisflutningur til hjarta og heila takmarkast fremur af skertri dælingu hjartans en skorti á súrefni í lungunum. Hjartahnoð er því mikilvægara en öndunaraðstoð í fyrstu. Vel er þekkt að auðveldara er að læra skyndihjálpar og muna ef framsetning skyndihjálparinnar er einföld. Einnig er vitað að björgunaraðilar veigra sér við að beita öndunaraðstoð munn við munn af ýmsum ástæðum, meðal annars af ótta við smitsjúkdóma og vegna þess framkvæmdin þykir ógeðfæld. Af þessum ástæðum, og til að leggja áherslu á mikilvægi hjartahnoðs, er ráðlagt að hjá fullorðnum skuli byrja á að hjartahnoða í stað þess að blása upphaflega tvisvar líkt og áður var ráðlagt.

Öndunaraðstoð

Á meðan verið er að hjartahnoða og blása er tilgangur öndunaraðstoðar að viðhalda súrefnismettun blóðsins. Ekki er vitað með vissu hvaða öndunarrúmmál, öndunartíðni og súrefnishlutfall er best til þess að ná þessu markmiði. Núverandi leiðbeiningar byggjast á eftirfarandi rannsóknarniðurstöðum:

1. Þegar beitt er hjartahnoði og blæstri í hjartastoppi er blóðflæði til lungna verulega minnkað þannig að hægt er að ná eðlilegu hlutfalli loft- og blóðflæðis í lungunum með minna öndunarrúmmáli og öndunarhraða en þarf við venjulegar aðstæður.
2. Of mikil öndunaraðstoð (of tíð öndun eða of mikið öndunarrúmmál í hverjum andardrætti í innblæstri) er ekki bara óþörf heldur getur reynst skaðleg. Við of mikinn blástur hækkar þrýstingur inni í brjóstholinu of mikið þannig að blóðflæði

- til hjartans skerðist og útlæði þess einnig. Dregur það úr lífslíkum einstaklinga í hjartastoppi.
3. Þegar blásið er munn við munn verður marktækt minni þensla á kvið ef öndunarrúmmál er 500 ml en ef blásið er 1000 ml af lofti.
 4. Öndunaraðstoð með lægri öndunartíðni og öndunarrúmmáli en venjulega getur viðhaldið súrefnismettun og loftskiptum við endurlífgun. Hjá fullorðnum er rétt að miða við um 500–600 ml öndunarrúmmál (6-7 ml/kg) þegar veitt er öndunaraðstoð.
 5. Öll hlé sem verða á hjartahnoði (t.d. við að veita öndunaraðstoð) draga úr líkum þess að endurlífgunartilraunir beri árangur. .

Núgildandi ráðleggingar eru því að björgunaraðilar blási lofti munn við munn í um eina sekúndu með nægu rúmmáli til þess að brjóstkassinn lyftist, en forðast ber hraðan og kröftugan blástur. Þessi ráðlegging á við um allar gerðir öndunaraðstoðar, hvort sem blásið er munn við munn, munn við maska eða með maska og belg og einnig hvort sem súrefni er gefið aukalega eða ekki.

Öndunaraðstoð með blæstri munn við nef er valkostur við að blása munn við munn. Getur sú aðferð verið betri ef um er að ræða alvarlegan áverka á munni, ef ekki er hægt að opna munn viðkomandi, ef veitt er öndunaraðstoð í vatni eða ef erfitt er að blása þétt með munn við munn aðferðinni.

Engar rannsóknir hafa verið birtar á öryggi, virkni eða notkun á öndunaraðstoð með því að blása með munn í barkaop en þá aðferð er talið rétt að nota ef einstaklingur með barkaslöngu þarf á öndunaraðstoð að halda.

Talsverða þjálfun og æfingu þarf til að veita öndunaraðstoð með belg og maska. Ef björgunaraðili er einn þarf hann að halda öndunarveginum opnum með kjálkataki og á sama tíma halda öndunargrímunni þétt að andliti viðkomandi. Því er ekki rétt að þjálfva aðra en heilbrigðisstarfsfólk í að veita öndunaraðstoð með belg og maska nema um sé að ræða einstaklinga sem starfa við mjög sérhæfðar aðstæður, t.d. þar sem búast má við blásýrueitrunum eða öðrum eitruðum efnum. Þarf að þjálfva þá einstaklinga ítarlega og viðhalda þeirri þjálfun reglulega.

Hjartahnoð

Hjartahnoð veldur annars vegar blóðflæði með því að auka þrýstinginn inni í brjóstkassanum og hins vegar með beinum þrýstingi á hjartað. Þó hjartahnoð geti, ef það er framkvæmt á réttan hátt, náð slagbilsþrýstingi upp í 60–80 mmHg þá verður lagbilsþrýstingur ávallt lágur og meðalslagæðaþrýstingur í hálsslagæðum nær sjaldan yfir 40 mmHg. Hjartahnoðið veldur því litlu en mikilvægu blóðflæði til hjartans og heilans og eykur líkur þess að hjartarafstuð beri árangur. Hnoðið er sérstaklega mikilvægt ef dregst að beita hjartarafstuði meira en 5 mínútur eftir hjartastopp.

Stór hluti upplýsinga um lífeðlisfræði hjartahnoðs hafa fengist við dýratilraunir. Það á við um áhrif mismunandi hnoðhraða, hlufall hjartahnoðs og blásturs og hlutfall milli tíma

sem beitt er þrýstingi á brjóstkassann og sleppt. Á alþjóðlegu endurlífgunarráðstefnunni árið 2005 voru settar fram eftirfarandi ályktanir:

1. Í hvert skipti sem hjartahnoð er hafið aftur á björgunaraðilinn að setja hendur án tafar á miðjan brjóstkassann.
2. Hjartahnoða skal á brjóstkassann á hraðanum um það bil 100 sinnum á mínútu.
3. Athuga þarf að bringubeininu sé þrýst nægilega niður (4–5 cm fyrir fullorðna).
4. Gefa þarf brjóstkassanum tíma til að þenjast út að fullu eftir hvert hnoð.
5. Álíka langur tími á að fara í að hnoða eins og sleppa þrýstingnum af brjóstkassanum.
6. Minnka skal allar tafir frá hjartahnoði eins og hægt er.
7. Þreifing eftir púlssi í háls- eða náraslagæðum gefur ekki upplýsingar um hvort hjartahnoð skilar árangri.

Ekki liggja fyrir vísindarannsóknir til að sanna að ein staðsetning handa við hjartahnoð sé betri en önnur hjá fullorðnum. Fyrri leiðbeiningar ráðlögðu staðsetningu á miðju neðanverðu bringubeini með því að setja fingur á neðri enda bringubeinsins og staðsetja hina hendina við fingurinn. Sýnt hefur verið fram á að heilbrigðisstarfsfólk getur fundið sömu staðsetningu hraðar ef þeim er ráðlagt „að setja þykkhönd á miðju brjóstkassans og hina hendina þar ofan á“, auk þess sem sýnikennsla á nákvæmri staðsetningu er talin nauðsynleg. Eðlilegt er að álykta að það sama eigi við um kennslu almennings.

Ráðlagður hnoðhraði miðast við hnoðtaktinn; fjölda hnoða á mínútu ef engar tafir verða á hjartahnoði. Raunverulegur fjöldi hjartahnoða ræðst af hnoðhraðanum og lengd tafa á hjartahnoði svo sem við að opna öndunarveginn, veita öndunaraðstoð og nota hjartarafstuðstæki. Í rannsókn sem gerð var við endurlífgunartilraunir utan sjúkrahúsa reyndust björgunaraðilar hnoða á hraðanum um 100–120 sinnum á mínútu, en vegna langra hléa reyndist fjöldi virkra hnoða á mínútu vera að meðaltali 64.

Hlutfall hjartahnoðs og blásturs

Ekki eru til staðar fullnægjandi rannsóknir á áhrifum af mismunandi hlutföllum hjartahnoðs og blásturs á lifun við hjartastopp hjá mönnum. Dýratilraunir hafa bent til þess að æskilegt hlutfall milli hjartahnoðs og blásturs sé meira en 15:2. Stærðfræðileg líkön benda til þess að hlutfallið 30:2 stuðli að hámarksblóðflæði og súrefnisflutningi. Því er ráðlagt að hjartahnoða 30 sinnum og blása tvisvar við endurlífgunartilraunir utan sjúkrahúsa, hvort sem um er að ræða barn eða fullorðinn einstakling. Ætti þessi ráðlegging að draga úr töfum á hjartahnoði, minnka líkur á oföndun, einfalda kennslu og vera einfaldara að festa í minni.

Hjartahnoð án öndunaraðstoðar

Heilbrigðisstarfsfólki jafnt sem almenningi finnst óþægilegt að beita öndunaraðstoð munn við munn hjá ókunnugum einstaklingi í hjartastoppi. Dýratilraunir hafa bent til þess að hjartahnoð eingöngu geti verið jafn áhrifaríkt og hjartahnoð með öndunaraðstoð á fyrstu mínútum hjartastopps sé það ekki af völdum köfnunar. Hjá fullorðnum er árangur

hjartahnoðs án öndunaraðstoðar marktækt betri en árangur þess að gera ekkert. Ef öndunarvegurinn er opinn valda stök andköf og lofthreyfing af völdum hjartahnoðs nokkurri öndun. Ekki þarf mikla lofthreyfingu til að nægilegt loft berist niður í lungun til þess að súrefnismetta það blóð sem um lungun streymir við hjartahnoð.

Því ætti að ráðleggja almenningi að hjartahnoða eingöngu, án öndunaraðstoðar, ef viðkomandi er ófær um að veita öndunaraðstoð eða vill af einhverjum ástæðum ekki blása munn við munn. Betra er þó talið að gera hvort tveggja, að beita hjartahnoði og veita öndunaraðstoð.

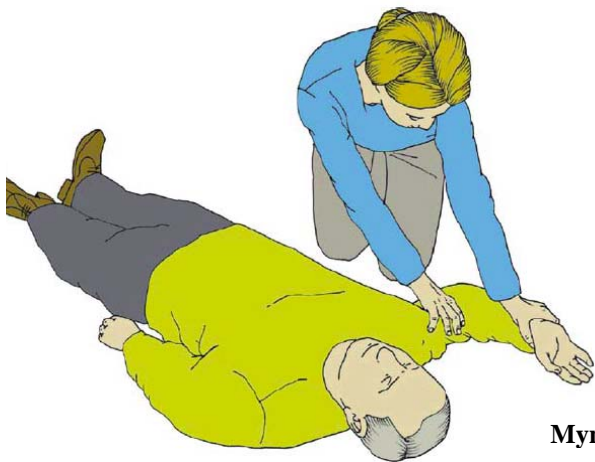
Endurlífgunartilraunir við erfiðar aðstæður

Ef aðstæður eru þröngar kemur til greina að sá sem hjartahnoðar sé fyrir ofan höfuð eða klofvega yfir viðkomandi.

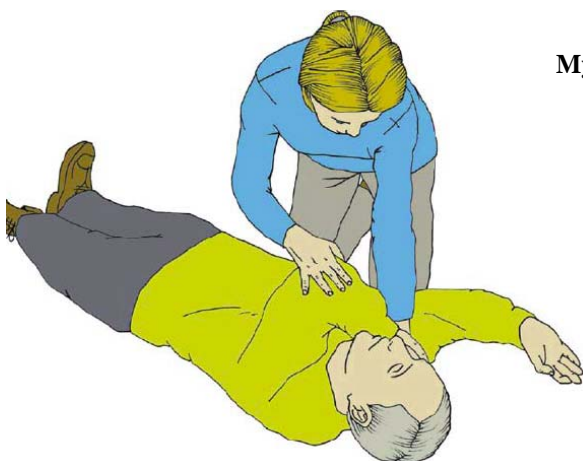
Læst hliðarlega

Alla einstaklinga, sem eru með skerta meðvitund en anda reglulega, er æskilegt að leggja í læsta hliðarlegu. Algengasta ástæða þess er ofneysla áfengis eða róandi lyfja. Ýmsar útgáfur eru til af læstri hliðarlegu, hver með sína kosti og galla. Engin ein staða er fullkomin við allar aðstæður. Viðkomandi þarf að liggja á stöðugan hátt í hliðarlegu, með höfuðið neðarlega og án þrýstings á brjóstakassa sem getur skert öndun.

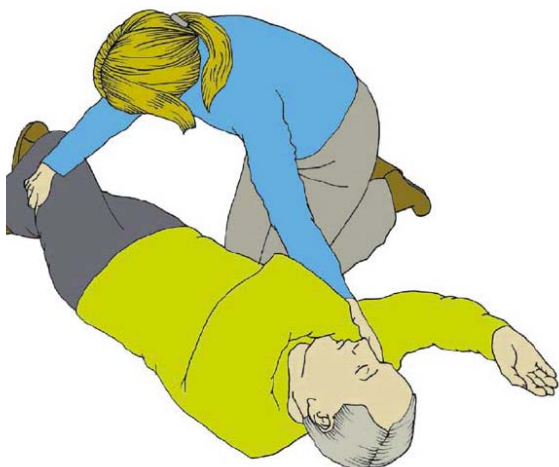
Skyndihjálparráð ráðleggur eftirfarandi aðgerðir til að leggja einstakling í læsta hliðarlegu.



Mynd 16



Mynd 17



Mynd 18

1. Leggðu viðkomandi á bakið (fjarlægðu gleraugu).
2. Krjúptu á hnén við hliðina á viðkomandi og tryggðu að báðir fótleggir séu beinir.
3. Leggðu handlegginn sem er nær þér beint út frá öxlinni og beygðu olnbogann 90° þannig að lófinn vísi upp (mynd 16).
4. Leggðu handlegginn sem er fjær þér yfir brjóstkassann og haltu handarbakinu að þeim vanga einstaklingsins sem er nær þér (mynd 17).
5. Gríptu með hinni hendi þinni í þann fótlegg viðkomandi sem er fjær þér, rétt fyrir ofan hné, og dragðu upp en hafðu fótinn enn á jörðinni (mynd 18).
6. Dragðu fótlegginn áfram þannig að viðkomandi velti yfir að þér á hliðina en haltu hendinni áfram undir vanganum.
7. Lagfærðu legu efri fótleggjar þannig að bæði mjöðm og hné séu beygð í rétt horn 90°.
8. Sveigðu höfuð aftur og tryggðu að öndunarvegur haldist opinn.
9. Ef þörf krefur skaltu lagfæra legu handarinnar undir vanganum til að tryggja rétta staðsetningu höfuðs.
10. Fylgstu reglulega með öndun.

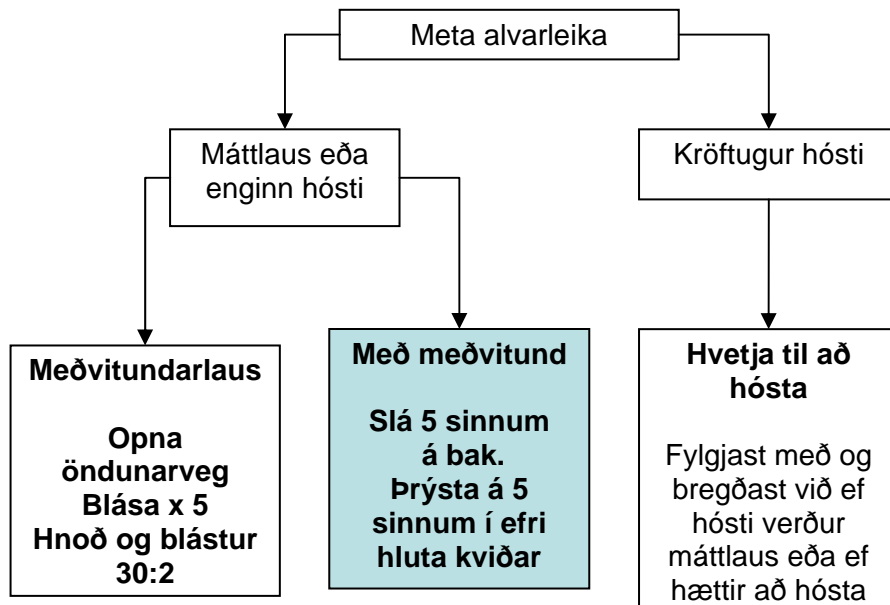
Ef viðkomandi þarf að vera í læstri hliðarlegu lengur en 30 mínútur þarf að velta honum yfir á hina hliðina til að léttu þrýstingi af neðri handleggnum.

Aðskotahlutur í öndunarvegi (köfnun)

Köfnun vegna aðskotahlutar í öndunarvegi er ekki algeng en nokkuð sem hægt er að bregðast við og meðhöndla. Algengasta ástæða slíkrar köfnunar hjá fullorðnum er lokun á öndunarvegi vegna matar svo sem fisks eða kjöts. Meðal barna verður um helmingur þessara atburða við að borða (oftast vegna sælgætis) og hinn helmingurinn vegna smáhluta, s.s. leikfanga eða mynta. Dauðsföll barna af þessum sökum eru sjaldgæf, en um helmingur þeirra er hjá börnum yngri en eins árs.

Flestir þessara atburða gerast við borðhald og því eru oftast vitni til staðar. Oft er því hægt að bregðast við meðan viðkomandi er enn með meðvitund.

Aðskotahlutur í öndunarvegi fullorðinna



Mynd 19

Einkenni aðskotahlutar í öndunarvegi

Þar sem rétt greining einkenna er nauðsynleg til að hægt sé að bregðast við er mikilvægt að þeim sé ekki ruglað saman við önnur bráð vandamál, s.s. yfirlíð, kransæðastíflu, krampa eða annað sem valdið getur andþyngslum, bláma eða meðvitundarleysi. Aðskotahlutur getur valdið vægri eða alvarlegri lokun á öndunarvegi. Þau einkenni sem nota má til að greina væga lokun á öndunarvegi frá alvarlegri lokun eru tekin saman í töflu 1. Mikilvægt er að spyrja einstakling sem er með meðvitund ; „Ert þú að kafna?“

Tafla 1. Greining milli vægrar og alvarlegrar lokunar á öndunarvegi vegna aðskotahlutar

<u>Einkenni</u>	<u>Væg lokum</u>	<u>Alvarleg lokun</u>
„Ert þú að kafna?“	„Já“	Ófær um að tala, getur kinkað kolli
Önnur teikn	Getur talað, hóstað og andað	Engin öndun til staðar, öndun er hvæsandi eða reynir að hósta án árangurs eða er meðvitundarlaus

Viðbrögð vegna aðskotahlutar í öndunarvegi fullorðinna

(Þessi viðbrögð má einnig nota fyrir börn eldri en eins árs (mynd 19).)

1. Ef einkenni benda til vægrar þrengingar á öndunarvegi:
 - Hvetja viðkomandi til að halda áfram að hósta en gera ekkert annað
2. Ef einkenni eru um alvarlega lokun á öndunarvegi og viðkomandi er með meðvitund:
 - Sláðu fimm sinnum á bakið á eftirfarandi hátt:
 - Stattu við hliðina og aðeins aftan við viðkomandi
 - Haltu með annarri hendinni við bringu einstaklingsins og hallaðu viðkomandi vel fram þannig að þegar aðskotahluturinn losnar komi hann út um munninn í stað þess að fara aftur í öndunarveginn.
 - Sláðu allt að fimm sinnum þéttingsfast á bakið milli herðablaðanna með flötum lófa hinnar handarinnar.
 - Athugaðu eftir hvert högg hvort öndunarvegurinn hafi opnast. Markmiðið með hverju höggi er að losa aðskotahlutinn og ekki þarf að vera þörf fyrir öll fimm högg.
 - Ef öndunarvegurinn opnast ekki við högginn fimm á bakið skal þrýsta fimm sinnum á kviðinn á eftirfarandi hátt:
 - Stattu aftan við viðkomandi og settu báða handleggji utan um efri hluta kviðar.
 - Hallaðu viðkomandi fram.
 - Krepptu hnefann og settu hann yfir ofanverðan kviðinn, milli nafla og flagbrjósks (neðsti hluti bringubeins).
 - Gríptu um hnefann með hinni hendinni og kipptu snögglega að þér inn á við og upp.

- Endurtaktu allt að fimm sinnum.
 - Ef öndunarvegur opnast ekki við þetta skal halda áfram 5 höggum á bakið og þrýstingi á kvið 5 sinnum til skiptis.
3. Ef viðkomandi missir meðvitund:
- Leggðu viðkomandi varlega til jarðar.
 - Hringdu strax á 112.

Byrjaðu endurlífgunartilraunir (frá lið 5b í leiðbeiningunum um skyndihjálþ fullorðinna). Heilbrigðisstarfsfólk með þjálfun og reynslu í að meta púls í hálsslagaðum á að byrja hjartahnoð til að auka þrýsting í brjóstholi þrátt fyrir að púls sé til staðar hjá meðvitundarlausum einstaklingi við þessar aðstæður

Aðskotahlutur sem veldur vægri þrengingu á öndunarvegi

Hósti veldur miklum þrýstingi í öndunarvegi og getur ýtt aðskotahlutnum út. Kröftug meðferð, með höggum á bak og þrýsting á kvið, getur haft í för með sér alvarlega fylgikvilla og mögulega aukið á lokun öndunarvegarins. Þeim aðferðum á því einungis að beita hjá einstaklingum með alvarleg merki um lokun á öndunarvegi. Fylgjast þarf stöðugt með einstaklingum með væg einkenni um þrengingu á öndunarvegi þar til einkennin eru alveg liðin hjá, því að einkennin geta versnað hratt.

Aðskotahlutur sem veldur alvarlegri þrengingu á öndunarvegi

Klínískar rannsóknir á slíkri köfnun eru byggðar á stökum sjúkratilfellum. Því hefur verið lýst hjá fullorðnum og börnum yfir eins árs aldri að högg á bak, þrýstingur á efri hluta kviðar og hjartahnoð hafi borið árangur. Í um helmingi tilvika reyndist ein aðferð ekki nægja til þess að losa aðskotahlut úr öndunarvegi. Líkur á að takist að losa aðskotahlutinn aukast ef aðferðirnar eru notaðar saman eins og ofan er greint.

Í slembiraðaðri rannsókn á líkum og tveimur framsýnum rannsóknum á svæfðum einstaklingum hefur reynst vera hærra loftþrýstingur í brjóstholi þegar þrýst er á brjóstkassann en þegar þrýst er á kvið. Þar sem það að þrýsta á brjóstkassann er í raun sambærilegt við hjartahnoð er talið rétt að kenna björgunaraðilum að byrja endurlífgun ef einstaklingur missir meðvitund og grunur er um eða staðfest að aðskotahlutur sé í öndunarvegi.

Þegar verið er að hjartahnoða og blása á að athuga snögglega hvort aðskotahlutur sjáist í munni í hvert skipti sem öndunarvegur er opnaður. Mjög sjaldgæft er að köfnun valdi meðvitundarleysi hjá einstaklingi án þess að nærstaddir geri sér grein fyrir því að aðskotahlutur geti verið til staðar; því er ekki talið nauðsynlegt að leita að aðskotahluti í öllum tilvikum endurlífgunar.

Að þreifa með fingri í kok

Engar rannsóknir hafa verið gerðar til að meta þreifingu með fingri í munni/koki þegar ekki er grunur um aðskotahlut í öndunarvegi. Í fjórum tilfellum hefur því verið lýst að

slík þreifing hafi valdið skaða, annað hvort hjá björgunaraðilanum eða einstaklingnum í andnað. Því er ekki ráðlagt að þreifa með fingri í kok nema aðskotahlutur sé sjáanlegur.

Eftirlit og frekari skoðun

Eftir að aðskotahlut hefur verið náð upp úr öndunarvegi er enn mögulegt að einhver hluti hans sé eftir í öndunarveginum. Sé einstaklingur með einhver einkenni s.s. viðvarandi hósta, kyngingarerfiðleika eða tilfinningu um aðskotahlut í hálsinum er því nauðsynlegt að leita strax læknis til frekari mats.

Þrýstingur á kvið getur valdið alvarlegum áverkum og því er rétt að færa viðkomandi til læknisskoðunar hafi slíkri meðferð verið beitt.

Sjálfvirk hjartarafstuðstæki

Venjuleg hjartarafstuðstæki má nota á börn eldri en átta ára. Fyrir börn milli eins og átta ára aldurs er mælt með því að nota minni rafskaut sem hönnuð eru fyrir börn og nota barnastillingu á stuðtækinu. Ef slíkt er ekki til staðar skal nota tækið eins og venjulega.

Notkun sjálfvirkra hjartarafstuðstækja er ekki ráðlögð fyrir börn yngri en eins árs.

Notkun sjálfvirkra hjartarafstuðstækja

1. Tryggðu öryggi þitt, skjólstæðingsins og allra annarra nærstaddra.
2. Ef einstaklingurinn svarar engu áreiti og andar ekki eðlilega, sendu einhvern til að sækja hjartarafstuðstækið og hringja í 112.
3. Byrjaðu endurlífgunartilraunir eins og lýst er hér að framan.
4. Um leið og komið er með hjartarafstuðstækið:
 - Kveiktu á tækinu og tengdu rafskautin. Ef fleiri en einn björgunaraðili er á staðnum skal halda áfram hjartahnoði og blæstri meðan þetta er gert.
 - Fylgdu leiðbeiningum tækisins, myndum eða hljóði
 - Tryggðu að enginn sé í snertingu við einstaklinginn á meðan tækið greinir takt hjartans.
- 5a. Ef rafstuði er beitt er ráðlagt:
 - Tryggðu að enginn sé í snertingu við einstaklinginn.
 - Ýttu á stuð (*shock*) takkann á tækinu.
 - Fylgdu næstu leiðbeiningum tækisins.
- 5b. Ef ekki er ráðlagt rafstuð:
 - Haltu strax áfram hjartahnoði og blæstri í hlutföllunum 30:2.
 - Fylgdu áfram leiðbeiningum tækisins.
6. Haltu áfram að fylgja leiðbeiningum tækisins þar til:
 - Læknir eða sjúkraflutningamaður kemur á staðinn.
 - Viðkomandi fer að anda eðlilega.
 - Þú örmagnast.

Hjartahnoð á undan hjartarafstuði

Að veita hjartarafstuð eins fljótt og hægt er hefur ávallt verið grundvallaratriði í leiðbeiningum og kennslu í endurlífgun. Hefur það verið talið mikilvægast til þess að auka lífun við sleglatíf. Þetta atriði hefur verið að breytast þar sem rannsóknir hafa bent til þess að aukinn árangur geti verið af rafstuðinu ef hjartahnoðað er á undan í stutta stund, einkum ef lengur en 5 mínútur tekur að koma stuðtækinu á staðinn. Í einni rannsókn reyndist þetta samband ekki vera til staðar, en flestar rannsóknir virðast benda til þess að betra sé að hjartahnoða einstaklinga áður en gefið er rafstuð er í þessum tilvikum.

Í öllum þessum rannsóknum var hjartahnoð og blástur framkvæmdur af sjúkraflutningamönnum sem tryggðu öndunarveginn með barkaþræðingu og gáfu 100% súrefni. Slíka öndunaraðstoð geta einstaklingar með skyndihjálparþjálfun ekki veitt. Einnig er ljóst að gagnsemi hjartahnoðs fyrir rafstuð er mest í þeim tilvikum þegar það tók meira en 5 mínútur að koma tækinu á staðinn, en oft getur verið erfitt að meta þennan tíma. Í þriðja lagi, ef árangursríkt hjartahnoð er í gangi þegar komið er með stuðtækið virðist ekki skynsamlegt að reyna það frekar áður en rafstuð er gefið. Af þessum ástæðum er í leiðbeiningunum ráðlagt að gefa rafstuðið eins fljótt og hægt er eftir að hjartarafstuðstækið er komið á staðinn. Mikil áhersla er lögð á að hjartahnoða frá upphafi með eins litlum töfum og hægt er.

Raddstýring

Ráðlagt er að endurlífgunartilraunum sé stýrt af sjálfvirka stuðtækinu á eftirfarandi hátt:

1. Einungis gefið eitt rafstuð þegar tækið hefur greint hjartatakt sem þarfnast rafstuðs.
2. Ekki ráðlagt að athuga takt, púls eða öndun strax eftir rafstuðið.
3. Raddstýring þarf að ráðleggja að byrja strax aftur að hjartahnoða eftir að rafstuð hefur verið gefið (hjartahnoð er ekki skaðlegt þó blóðflæði sé til staðar).
4. Eftir að hjartahnoðað og blásið hefur verið í 2 mínútur skal minna á að greina hjartataktinn og leita að öndun.

Alsjálfvirk hjartarafstuðstæki

Flest sjálfvirk stuðtæki sem seld hafa verið hér á landi eru hálf sjálfvirk, þau greina taktinn og ráðleggja rafstuð, en björgunaraðili þarf að þrýsta á hnapp á tækinu til að það gefi rafstuðið. Alsjálfvirk tæki gefa sjálfkrafa rafstuð eftir að þau hafa verið tengd við einstaklinginn. Ekki eru til rannsóknir á raunverulegum tilfellum til að meta hvor gerðin sé betri.

Sjálfvirk hjartarafstuðstæki í höndum almennings

Ef sjálfvirkum hjartarafstuðstækjum er komið fyrir þannig að almenningur geti notað þau getur það aukið líkur þess að beitt sé skyndihjálp og rafstuð gefið fljótt og þannig aukið

lifun við hjartastopp utan sjúkrahúsa. Til þess að svo geti orðið þarf að standa að notkun tækjanna á skipulagðan hátt þannig að tækin séu rétt staðsett og þeim haldið við á réttan hátt. Einnig þurfa einstaklingar að vera þjálfaðir í að þekkja einkenni bráðra vandamála, kalla á hjálp, beita hjartahnoði og blæstri og að nota sjálfvirku stuðtækin. Þar sem sjálfvirkum hjartarafstuðstækjum hefur verið komið upp á réttan hátt og viðbragðstíminn er mjög stuttur, s.s. á flugvöllum, í flugvéllum, spilavítum og meðal lögreglumanna, hefur notkun slíkra tækja skilað lifun allt að 49–74%.

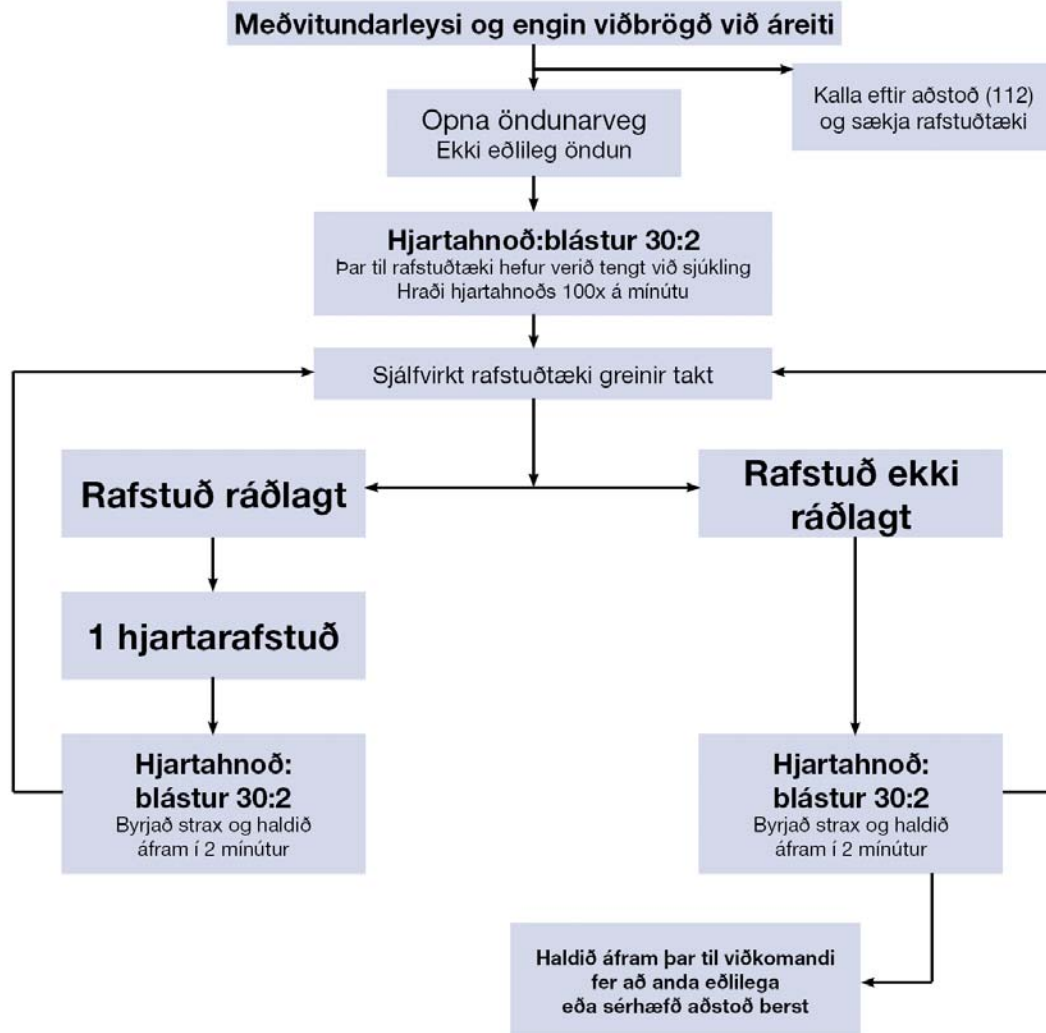
Vandamálið við notkun sjálfvirkra hjartarafstuðstækja er að til að nýta kosti þeirra þarf viðbragðsaðilinn ekki aðeins að hefjast handa á undan hefðbundnum bráðateymum, heldur þarf það að gerast innan 5–6 mínútna frá því að einstaklingurinn missir meðvitund til að nýta sér hagstæðari raflífeðlisfræðileg viðbrögð hjartans sem hverfa eftir því sem tíminn frá hjartastoppi lengist. Dragist að gefa rafstuð minnka lífslíkurnar verulega og þótt viðbragðstíminn sé stytur um einhverjar mínútur breytir það litlu ef komið er á staðinn meira en 10 mínútum eftir missi meðvitundar. Sjálfvirk rafstuðstæki í höndum almennings eru ekki líkleg til að nýtast ef viðbragðstími sjúkrabíla er skemmri en sá tími sem tekur að koma tækinu á þann stað sem þess er þörf.

Ef koma á upp sjálfvirkum rafstuðstækjum er því mælt með eftirfarandi:

- Að tryggja að viðhald tækjanna sé samkvæmt ráðleggingum framleiðanda.
- Að viðbragðsaðilar séu þjálfaðir í að þekkja einkenni hjartastopps, kunni hjartahnoð og blástur auk notkunar sjálfvirkra hjartarafstuðstækisins.
- Að tryggt sé að ekki verðir tafir á að hringja í 112.
- Að meta árangur af notkun tækjanna og tryggja símenntun.

Mestar líkur eru á að notkun sjálfvirkra hjartarafstuðstækja bjargi mannlífum ef tækin eru staðsett þar sem líklegt er að hjartastopp eigi sér stað í vitna viðurvist. Til viðmiðunar hefur verið ráðlagt að tæki séu til staðar þar sem búast má við hjartastoppi að minnsta kosti einu sinni annað hvert ár (t.d. á flugvöllum, íþróttahúsum eða fjölmennum vinnustöðum). Hér á landi verða um 70% hjartastoppa utan sjúkrahúsa í einkabíl, sjúkrabíl eða í heimahúsi þar sem sjálfvirk hjartastuðtæki koma ekki að notum. Engar rannsóknir eru til á notkun sjálfvirkra hjartarafstuðstækja á einkaheimilum.

Vinnuferill fyrir sjálfvirk rafstuðtæki



Mynd 20

Endurlífgun barna

Sérstök atriði varðandi börn

Í síðustu endurlífgunarleiðbeiningum frá árinu 2000 var skilgreint að ef um væri að ræða barn yngra en 8 ára ættu að gilda endurlífgunarleiðbeiningar um börn, en leiðbeiningar fyrir fullorðna ættu að gilda um alla sem væru 8 ára eða eldri. Þetta hefur nú verið einfaldað á þann hátt að miða við kynþroska í stað þess að horfa á ákveðinn árafjölda. Augljóslega er erfitt að meta það nákvæmlega, en björgunaraðilum er ráðlagt að nota leiðbeiningar um börn ef þeim finnst einstaklingurinn í vanda vera barn. Ungabarn teljast innan eins árs aldurs og börn teljast því frá eins árs og fram að merkjum kynþroska.

Við skyndihjálparkennslu almennings er lögð mikil áhersla á einföldun, enda þekkt að erfitt reynist að muna flóknar ráðleggingar. Almennungi er því ráðlagt að hjartahnoða og blása á hlutföllunum í 30:2 hjá bæði börnum og fullorðnum. Ef um er að ræða viðbragðsaðila, sem læra ítarlegri fyrstu hjálp, er ráðlagt að nota hlutföllin 15:2 ef björgunaraðila eru tveir. Með því hlutfalli næst meiri öndunaraðstoð, sem er talið geta verið æskilegra þegar börn eiga í hlut, þótt ekki séu til rannsóknir sem sanna að það bæti lifun.

Þegar börn eru hjartahnoðuð eru notaðar sömu staðsetningar á bringunni og hjá fullorðnum. Hjá ungabörnum er hnoðað með tveimur fingrum ef um einn björgunaraðila er að ræða, en heilbrigðisstarfsfólk hnoðar með báðum þumlum og hendur utan um brjóstkassann. Áhersla er lögð á að hnoða nægilega djúpt og með eins litlum töfum og hægt er.

Þó flest sjálfvirk rafstuðstæki sem í notkun eru hafi ekki verið hönnuð fyrir notkun hjá einstaklingum yngri en 8 ára hefur verið lýst mörgum tilfellum um að þeim hafi verið beitt með góðum árangri. Einnig hafa tækin reynst geta greint á áreiðanlegan hátt rafvirkni hjartans hjá ungum börnum. Því er ráðlagt að tækin séu notuð hjá börnum eldri en eins árs, en einnig talið æskilegra að sérstök sjálfvirk hjartrafstuðstæki fyrir börn séu notuð í þessum aldurshópi ef hægt er. Engar upplýsingar eru til varðandi notkun sjálfvirkra hjartarafstuðstækja hjá börnum yngri en eins árs.

Grunnendurlífgun barna

Hafi einstaklingur lært skyndihjálp fullorðinna en ekki sérhæfða skyndihjálp fyrir börn má nota fullorðinsleiðbeiningarnar fyrir börn. Sé það gert þarf þó að blása 5 sinnum í upphafi og síðan hnoða og blása til skiptis í um eina mínútu áður en sótt er hjálp í þeim tilvikum þar sem einn björgunaraðili er til staðar.

Eftirfarandi leiðbeiningar eru ætlaðar heilbrigðisstarfsfólki og einstaklingum sem vilja kynna sér sérstaklega skyndihjálp barna.

1. Tryggðu öryggi þitt, sjúklingsins og annarra nærstaddra.
2. Athugaðu svörun barnsins.
 - Hristu axlir barnsins og kallaðu hátt: „Er allt í lagi?“

- Ekki hrista börn sem mögulega hafa orðið fyrir áverkum.

3a. Ef barnið bregst við með hreyfingu eða svarar kalli:

- Ekki hreyfa barnið nema önnur hætta krefjist þess.
- Reyndu að finna út hvað er að og útvegaðu aðstoð ef þörf krefur.
- Endurmeta ástandið reglulega.

3b. Ef barnið svarar ekki:

- Hrópaðu á hjálp.
- Opnaðu öndunarveginn með hendi á enni og undir höku.
 - Settu hendi þína á enni barnsins og ýttu höfðinu varlega aftur. Ekki þrýsta á mjúku vefina undir hökunni þar sem það getur lokað öndunarveginum.
 - Ef þú getur enn ekki opnað öndunarveginn, reyndu þá skúffutakið. Hafðu tvo fingur hvorrar handar aftan við kjálkabarð barnsins og þrýstu kjálkanum fram.
 - Báðar aðferðirnar til að opna öndunarveginn geta verið auðveldari ef barninu er snúið varlega yfir á bakið.

Ef þig grunar að áverki á háls geti verið til staðar, reyndu að opna öndunarveginn með annarri aðferðinni eingöngu. Ef það ber ekki árangur, reyndu að halla höfðinu örlítið í einu aftur þar til öndunarvegurinn opnast.

4. Haltu öndunarveginum opnum og leitaðu að merkjum um eðlilega öndun með því að leggja vangann við andlit barnsins og horfa á brjóstkassann.

- Horfðu á hvort brjóstkassinn hreyfist.
- Hlustaðu við munn og nef barnsins eftir öndunarhljóðum.
- Athugaðu hvort þú finnur loft koma á vanga þinn.

Á fyrstu mínútum eftir hjartastopp getur barnið tekið stök andköf. Ekki rugla þessu saman við eðlilega öndun. Hlustaðu, horfðu og finndu í 10 sekúndur hvort eðlileg öndun sé til staðar. Ef þú ert í vafa skaltu bregðast við eins og öndun sé ekki til staðar.

5a. Ef öndun er eðlileg:

- Leggðu barnið á hlið.
- Fylgstu áfram með önduninni.

5b. Ef öndun er *ekki* eðlileg eða barnið tekur stök andköf:

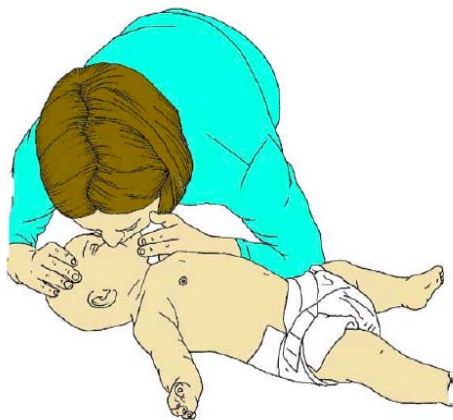
- Fjarlægðu aðskotahlut ef einhver sést í öndunarveginum.
- Blástu 5 sinnum munn við munn.
- Athugaðu á meðan blásið er hvort hósti eða einhver viðbrögð koma fram.

Öndunaraðstoð við barn eldra en eins árs er framkvæmd á eftirfarandi hátt:

- Hafðu hendi á enni og undir höku þannig að höfuð hallist aðeins aftur.

- Klemmdu fyrir nef barnsins með vísifingri og þumalfingri handarinnar sem er á enninu.
- Opnaðu munninn lítillega en haltu áfram stuðningi undir höku.
- Andaðu að þér og settu varir þínar utan um munn barnsins þannig að ekkert loft leki út við blásturinn.
- Blástu stöðugt inn í munninn í um 1–1,5 sekúndur og þannig að þú sjáir brjóstkassann lyftast.
- Haltu áfram við enni og höku, færðu munn þinn frá munni barnsins og horfðu á brjóstkassann síga þegar loftið streymir út.
- Andaðu aftur að þér og endurtaktu slíkan blástur 5 sinnum. Fylgstu með árangri blástursins með því að sjá hvort brjóstkassinn lyftist svipað og við eðlilega öndun.

Öndunaraðstoð við ungabarn (yngri en 1 árs) er framkvæmd á eftirfarandi hátt:



Mynd 21. Öndunaraðstoð með blæstri í munn við munn og nef.

- Tryggðu að höfuð barnsins sé í hlutlausri stöðu og haltu undir hökuna.
- Andaðu að þér og settu varir þínar yfir munn og nasir barnsins þannig að ekkert loft leki út við blásturinn. Ef ekki er hægt að þekja munn og nasir er nægilegt að varir þínar nái yfir munn eða nef barnsins (mynd 21).
- Blástu stöðugt inn í munn og nef barnsins á 1–1,5 sekúndum þannig að þú sjáir brjóstkassann lyftast.

- Haltu áfram við enni og höku, færðu munn þinn frá munni barnsins og horfðu á brjóstkassann síga þegar loftið streymir út.
- Andaðu aftur að þér og endurtaktu slíkan blástur 5 sinnum.

Ef þú átt erfitt með að koma lofti ofan í lungun getur verið að öndunarvegurinn sé lokaður.

- Opnaðu munn barnsins og fjarlægðu aðskotahlut ef hann sést. Ekki þreifa blint með fingri til að leita að aðskotahlut.
- Tryggðu að höfuð sé í réttri stöðu og að aðeins sé lyft undir höku. Halla getur þurft höfðinu aðeins aftur en ef hallað er of langt aftur lokar það öndunarveginum.
- Ef ofangreindar aðferðir duga ekki má þrýsta kjálkanum fram með skúffutakinu.
- Reyndu allt að fimm sinnum að blása lofti, ef það ber ekki árangur skal byrja hjartahnoð.

6. Athugaðu merki um blóðflæði. Ekki skal verja meira en 10 sekúndum til að:
- Leita að hreyfingu, hósta eða eðlilegri öndun (ekki stökum andköfum).
 - Þreifaðu eftir púlsi (ef þú ert heilbrigðisstarfsmaður) en gættu þess að það taki ekki meir en 10 sekúndur.

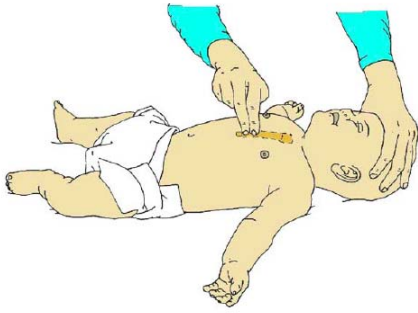
Ef barnið er eldra en eins árs, skaltu þreifa eftir púlsi í hálsslagæðum. Ef um ungabarn er að ræða (yngra en eins árs) skal þreifa eftir púlsi á innanverðum upphandlegg.

- 7a. Ef þú ert viss um að hafa fundið merki um blóðflæði á innan við 10 sekúndum:
- Haltu áfram öndunaraðstoð þar til barnið fer að anda eðlilega án aðstoðar.
 - Snúðu barninu á hlið (í læsta hliðarlegu) ef það er enn meðvitundarlaust.
- 7b. Ef engin merki eru um blóðflæði eða enginn púls eða hægur púls (innan við 60 slög á mínútu) með losteinkennum eða ef þú ert ekki viss:
- Byrjaðu hjartahnoð.
 - Blástu og hnoðaðu til skiptis.

Þegar barn er hjartahnoðað skal hnoða á neðsta þriðjung bringubeinsins. Til að forðast að hnoða á efri hluta kviðar skal finna neðsta hluta bringubeinsins þar sem geislungar rifjanna sameinast í miðju. Þrýstu á bringubeinið einni fingurbreidd þar fyrir ofan; hnoðið þarf að vera nægilegt til þess að þrýsta brjóstkassanum saman um þriðjung af þykkt brjóstkassans. Slepptu þrýstingnum og haltu svo áfram hnoðinu á hraðanum 100 sinnum á mínútu.

Þegar hjartahnoðað hefur verið 15 sinnum skal setja hendi undir hökuna, halla höfðinu aftur lítillega og blása tvisvar sinnum lofti í lungun. Síðan er haldið áfram hjartahnoði og blæstri í hlutföllunum 15:2. Ef björgunaraðili er einn má nota hlutföllin 30:2, sérstaklega ef aðstæður eru þröngar og erfitt er að skipta um staðsetningu frá blæstri að hnoði. Þrátt fyrir að hraði hjartahnoðsins sé 100 sinnum á mínútu verður aldrei hnoðað svo oft á hverri mínútu vegna tafa sem óhjákvæmilega verða við blástur. Smávægilegur munur er á hjartahnoði ungbarna (yngri en eins árs) og eldri barna.

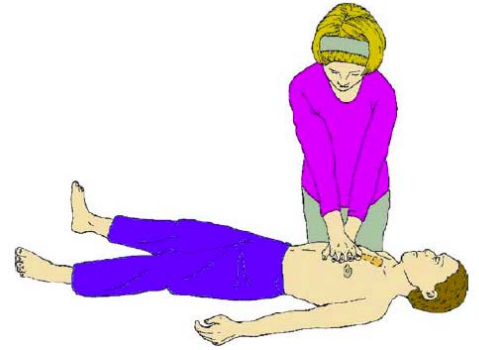
Þegar hjartahnoð er framkvæmt á ungabarni á að hnoða með tveimur fingrum ef björgunaraðili er einn (mynd 22). Ef tveir eða fleiri björgunaraðilar reyna endurlífgun er betra að hafa báðar hendur utan um brjóstkassa barnsins þannig að þumlarnir vísi í átt að höfði. Með báðum þumlum staðsettum á neðsta þriðjungi brjóstkassans er brjóstkassanum þrýst saman um þriðjung af þykkt sinni.



Mynd 22. Hjartahnoð á ungarbarni.



Myndir 22 og 23. Hjartahnoð á barni eldra en eins árs



Hjá börnum eldri en eins árs er hjartahnoð framkvæmt á þann hátt að þykkhönd annarrar handarinnar er lagt yfir neðri þriðjung bringubeinsins (myndir 23 og 24). Lyftu fingrum þannig að þrýstingur sé ekki á rifbeinin. Björgunaraðili skal staðsetja sig beint yfir brjóstkassa barnsins og þrýsta niður um þriðjung af þykkt brjóstkassans. Hjá eldri börnum, eða ef björgunaraðili er léttur, er best að hjartahnoða með báðum höndum líkt og hjá fullorðnum.

8. Haltu áfram endurlífgunartilraunum þar til:

- Barnið sýnir lífsmark (andar án aðstoðar, greinilegur puls eða hreyfing).
- Sérhæfð aðstoð berst.
- Þú örmagnast.

Hvenær á að kalla á aðstoð?

Mikilvægt er að kallað sé á aðstoð eins fljótt og hægt er ef barn missir meðvitund.

- Ef tveir eða fleiri eru á staðnum byrjar annar endurlífgunartilraunir á meðan hinn sækir aðstoð (112).
- Ef björgunaraðili er einn á staðnum reynir hann endurlífgun í um eina mínútu áður en hann sækir aðstoð. Til að minnka allar tafir getur verið æskilegt að bera barnið með sér þegar aðstoð er sótt.
- Ef barn missir skyndilega meðvitund og grunur leikur á að um hjartavandamál sé að ræða er rétt að hringja strax á aðstoð áður en byrjað er á endurlífgunartilraunum.

Læst hliðarlega

Meðvitundarlaust barn sem heldur öndunarvegi opnum og andar eðlilega ætti að leggja í læsta hliðarlegu. Ýmsar stellingar eru til af læstri hliðarlegu, hver með sínum kostum og göllum. Það sem mestu máli skiptir eru eftirfarandi atriði:

- Hafðu barnið liggjandi á hliðinni með munninn neðar en búkinn til þess að vökvi geti lekið út úr munninum.

- Stellingin þarf að vera stöðug, setja má teppi eða púða við bakið til að barnið haldist í réttri stöðu.
- Forðist allan þrýsting á brjóstkassann sem getur hindrað öndun.
- Ávallt er gott að reyna að hafa hreyfingar á háls hrygg sem minnstar.
- Tryggðu að hægt sé að fylgjast með öndunarvegi og öndun.
- Hægt er að nota sömu læstu hliðarlegu hjá börnum og hjá fullorðnum.

Aðskotahlutur í öndunarvegi barns

Engar nýjar rannsóknir á þessu vandamáli voru kynntar á alþjóðlegu endurlífsgunar-ráðstefnunni 2005. Högg á bakið, þrýstingur á brjóstkassa og á kvið eru allt aðferðir sem auka þrýsting inni í brjósthóli og geta þrýst aðskotahlut út úr öndunarvegum. Í um helmingi tilvika þarf að nota fleiri en eina aðferð til þess að opna öndunarveginn. Engar rannsóknir sýna hvaða aðferð sé best að nota fyrst eða í hvaða röð sé best að nota þær. Ef ein aðferð ber ekki árangur, reynið þá næstu þar til öndunarvegurinn hefur verið opnaður.

Helsti munur á leiðbeiningum vegna aðskotahlutar í öndunarvegi hjá fullorðnum og börnum er að ekki skal beita þrýstingi á kvið hjá börnum yngri en eins árs. Þrýstingur á kvið getur valdið áverkum hjá öllum aldurshópum, en tíðni þeirra áverka hefur reynst mest hjá yngstu börnunum. Er það vegna þess að rifin verja kviðarholslíffærin ekki jafn vel gegn áverkum á þessum aldri.

Einkenni aðskotahlutar í öndunarvegi

Ef aðskotahlutur kemst ofan í öndunarveg bregst barnið strax við með því að reyna að hósta honum upp. Hósti barnsins er ávallt líklegri til að bera árangur og ólíklegri til að valda skaða en nokkurt inngrip björgunaraðila. Ef barnið hins vegar hóstar ekki eða hóstinn er máttlítill og aðskotahluturinn lokar öndunarveginum algerlega verður barnið fljótt fyrir skaða vegna súrefnisskorts. Nauðsynlegt er því að bregðast strax við ef hósti verður máttlítill en gefa barninu færi á að hósta aðskotahlutnum upp ef hóstinn er kröftugur.

Í flestum tilvikum þegar aðskotahlutur berst ofan í öndunarveg barna er barnið við leik eða að borða og einhver fullorðinn er nærstaddur. Því er venjulega hægt að bregðast við á meðan barnið er enn með meðvitund.

Ef aðskotahlutur þrengir að öndunarvegi barns koma skyndilega fram miklir öndunarerfiðleikar ásamt hósta og soghljóðum auk þess sem barnið kúgast oft. Svipuð einkenni geta komið fram ef öndunarvegur er að lokast af öðrum ástæðum, s.s. berkjubólgu, sem bregðast þarf við með öðrum hætti. Gruna skal aðskotahlut í öndunarvegi barns ef öndunarerfiðleikarnir koma mjög brátt og engin önnur einkenni benda til veikinda af öðrum toga.

Viðbrögð vegna aðskotahlutar í öndunarvegi barna

1. Öryggi og að sækja aðstoð:

Öryggi skiptir mestu máli; björgunaraðilar mega ekki stefna sjálfum sér eða barninu í hættu og ættu að nota öruggustu leiðina til að losa aðskotahlutinn.

- Ef barnið hóstar kröftuglega er rétt að hvetja það til að hósta áfram og fylgjast náið með en bíða með allar frekari aðgerðir.
- Ef hóstinn er orðinn (eða að verða máttlaus) hrópaðu strax á hjálp og athugaðu meðvitundarástand barnsins.

2. Barn með aðskotahlut í öndunarvegi og með meðvitund:

- Ef barnið er enn með meðvitund en hósti er máttlaus eða enginn, sláðu á bakið endurtekið.
- Ef högg á bakið opna ekki öndunarveginn, þrýstu á brjóstkassann hjá ungabörnum og á ofanverðan kviðinn hjá eldri börnum. Með þessu móti má búa til „hósta“ til að auka þrýstinginn í brjóstkassanum og mögulega þrýsta aðskotahlutnum út úr öndunarveginum.

Högg á bakið hjá ungabörnum eru veitt á eftirfarandi hátt:

- Leggðu barnið á grúfu þannig að höfuðið sé neðst til þess að þyngdaraflið vinni með í því að losa aðskotahlutinn. Ef björgunaraðilinn situr eða krýpur á kné má leggja barnið yfir hnéð.
- Leggðu andlit barnsins í lófa þinn.
- Ekki þrýsta á mjúku vefina undir kjálkanum þar sem það getur þrengt að öndunarveginum.
- Sláðu allt að fimm sinnum með flötum lófa á bakið milli herðablaðanna.
- Markmiðið með hverju höggi er að losa aðskotahlutinn en ekki er nauðsynlegt að slá fimm sinnum.

Högg á bakið hjá börnum eldri en eins árs eru veitt á eftirfarandi hátt:

- Meiri líkur eru til þess að högg á bakið beri árangur ef barnið beygir sig fram.
- Lítið barn má leggja yfir læri sitjandi björgunaraðila
- Ef það er ekki hægt, láttu barnið halla sér fram og stattu aftan við barnið á meðan slegið er.

Ef ekki tekst að losa aðskotahlutinn með því að slá á bakið og barnið er enn með meðvitund skal þrýsta á brjóstkassann hjá ungabörnum og kviðinn hjá eldri börnum. Ekki nota kviðarþrýsting (Heimlich) hjá börnum yngri en eins árs.

Þrýstingur á brjóstkassa hjá ungabörnum

- Leggðu barnið á bakið yfir framhandlegg þinn með hnakkann í lófanum.

- Hallaðu barninu þannig að höfuðið sé neðst án þess að sveigja sé á hálsinum.
- Finndu staðsetninguna á brjóstkassanum sem notuð er við hjartahnoð (um fingurbreidd fyrir ofan neðri enda bringubeinsins).
- Þrýstu 5 sinnum svipað og þegar hjartahnoðið er en fastar og með lengra bili á milli.

Þrýstingur á kvið hjá börnum eldri en eins árs

- Stattu eða krjúptu fyrir aftan barnið með handleggja þína utan um bol barnsins.
- Krepptu hnefann og staðsettu milli naflans og neðsta hluta brjóstkassans.
- Gríptu um hnefann með hinni hendinni og kiptu snögglega að þér og upp.
- Endurtaktu 5 sinnum.
- Athugaðu að þrýsta ekki á flagbrjóskið eða neðsta hluta rifjanna en það getur valdið áverkum.

Eftir að reynt hefur verið að losa aðskotahlutinn skal endurmeta barnið. Ef ekki hefur tekist að ná aðskotahlutnum út og barnið er enn með vitund á að halda áfram að slá á bakið og þrýsta á bringu hjá ungabörnum en á kvið hjá börnum eldri en 1 árs. Hringdu eða láttu hringja í 112 ef það hefur ekki þegar verið gert. Ekki yfirgefa barnið.

Ef tekst að ná upp aðskotahlutnum skal meta barnið nánar. Mögulegt er að einhver hluti aðskotahlutarins hafi orðið eftir í öndunarveginum og geti valdið frekari öndunarerfiðleikum. Ef vafi leikur á skal leita læknis. Ef þrýst hefur verið á kviðinn þarf ávallt að færa barnið til skoðunar hjá lækni vegna hættu á kviðarholsáverkum.

3. Meðvitundarlaust barn með aðskotahlut í öndunarvegi:

Ef barn með aðskotahlut í öndunarvegi missir meðvitund skal leggja það niður á sléttan og harðan flöt. Hrópaðu á hjálp og hringdu eða láttu einhvern hringja í 112, hafi það ekki verið gert. Ekki yfirgefa barnið; haltu áfram samkvæmt eftirfarandi.

- Opnaðu munn barnsins og leitaðu að aðskotahlut. Ef aðskotahlutur sést á að reyna að ná honum út með fingri. Ekki reyna blint að þreifa eftir aðskotahlut þar sem það getur þrýst aðskotahlutnum lengra niður í kokið og valdið skaða.
- Opnaðu öndunarveginn með því að leggja hendi á enni/undir höku og halla höfðinu líttillega aftur. Reyndu 5 sinnum að blása lofti munn við munn. Athugaðu virkni hvers blásturs; ef brjóstkassinn lyftist ekki þarf að breyta legu höfuðsins og reyna að opna öndunarveginn betur áður en reynt er aftur.
- Ef engin viðbrögð verða við að blása 5 sinnum (hreyfing, hósti eða sjálfkrafa öndun) á strax að reyna hjartahnoð (ekki eyða tíma í að meta blóðrás).
- Æskilegt er að hringja í 112 sem fyrst, en ef björgunaraðili er einn á staðnum og þarf að yfirgefa barnið til að komast í síma á að fylgja leiðbeiningum skv. lið 7b hér að ofan í um eina mínútu áður en það er gert.

- Í hvert sinn sem öndunarvegur er opnaður til að blása munn við munn skal athuga hvort aðskotahlutur sést í munni.
- Ef aðskotahlutur sést, skal reyna að ná honum út með fingri.
- Ef öndunarvegur virðist hafa opnast, athugaðu nánar öndunarveg og öndun og haltu áfram öndunaraðstoð ef barnið andar ekki.
- Ef barnið nær meðvitund aftur og andar reglulega, leggðu það á hliðina og fylgstu áfram náið með öndun og meðvitund þar til sjúkraflutningamenn eða læknir er kominn á staðinn.