

# Endurlífgun utan sjúkrahúsa



Guðmundur  
Þorgeirsson

Í september 1950 millilenti flugvél, sem var á leiðinni frá Lúxembourg til Nýfundnlands, á Reykjavíkflugvelli en þaðan hélt hún áfram til Filadelfíu í Bandaríkjunum. Tæpast er þessi atburður í frásögu færandi flugsögunnar vegna en varðar efni þessa greinarstúfs því um borð var ungur austurrískur læknir, Peter J. Safar, sem átti eftir að vinna gagnmerkt brautryðjendastarf í endurlífgun og þróa aðferðir sem enn eru í fullu gildi (1). Nokkrum árum síðar var hann orðinn yfirlæknir á svæfingadeild Baltimore City Hospital og í desember 1956 hóf hann að rannsaka áhrif og virkni munn við munn öndunar á fólki. Byggði hann á nýlegri athugun kollega síns James Elam á hundum og í kjölfarið kom uppgötvun Kouwenhovens, Judes og Knickerbrockers á ytra hjartahnoði (2). Safar og félagar tengdu þessa þætti saman í samhæfða aðgerð (3) sem sigraði heiminn undir skammstöfuninni CPR (cardiopulmonary resuscitation) enda byggð á traustum lífeðlisfræðilegum grunni og vönduðum rannsóknum brautryðjendanna. Vegna þess hve skyndidaudi er stórt og mikilvægt viðfangsefni um heim allan hefur þróast alþjóðlegt samstarf um reglubundna endurskoðun á endurlífgunaraðferðum og tengdri lyfjameðferð sem byggist á nýjustu rannsóknum hvers tíma. Síðustu ráðleggingar birtust síðastliðið ár ásamt ítarlegri greinargerð um nánast allar hliðar málsins, ekki síst hinn vísindalega grundvöll og veilurnar sem í honum eru (4).

Í skipulagi og framkvæmd endurlífgunar snýst allt um tíma. Fjölmargar rannsóknir, meðal annars íslenskar rannsóknir, hafa sýnt að horfur sjúklings ráðast öðru fremur af því hversu fljótt er brugðist við, hversu fljótt lífgunaraðgerðir eru hafnar og hversu fljótt er gefið rafstuð til rafvendingar (4-6). Mikilvægi þess að fylgt sé fyrirfram ákveðnu og æfðu skipulagi við endurlífgun er því augljóst og sennilega orsök þess hversu víðtæk og alþjóðleg samstaða hefur náðst um sameiginlega stefnu.

Í nýendurskoðuðum leiðbeiningum er tekin gagnrýni afstaða en nokkru sinni fyrr og skýrt dregið fram hver þeirra úrræða sem beitt hefur verið í áratugi hafa gengist undir gagnrýna prófun vísindalegrar aðferðar (4). Til dæmis kemur fram að lídókaín í meðferð sleglatífs og sleglahraðtakts hefur aldrei gengist undir framskyggna, slembaða meðferðarprófun og ekkert annað hjartsláttaróreglulyf nema

amíóðarón mjög nýlega. Hins vegar stenst skjót rafvending þessa ganrýnu endurskoðun með glæsibrag enda sýna allar rannsóknir sem beinst hafa að árangri endurlífjana að ekkert eitt atriði er afdrifaríkara. En fyrstu viðbrögð skipta líka sköpum og því er í leiðbeiningunum ítrekað mikilvægi allra hlekkja lífskeðjunnar (chain of survival). Hlekkirnir eru:

1. Kalla eftir hjálp. 2. Hefja endurlífgun. 3. Rafvenda ef taktur hjartsláttar gefur tilefni til. 4. Lyfjameðferð og sérhæfð öndunaraðstoð.

Í nýju leiðbeiningunum eru tekin skref til einföldunar viðbragða á vettvangi. Nú er ekki lengur mælt með því að þreifað sé eftir púlsi í stórra slagæð áður en endurlífgun hefst. Þótt enn sé mælt með hefðbundnum aðferðum við munn við munn öndun og hjartahnoð hafa nýlegar rannsóknir beinst að rötækri endurskoðun á því hvort blásturinn sé nauðsynlegur; hvort ná megi sama árangri með hjartahnoðinu einu (7).

Í grein Davíðs O. Arnar, Sigfúsar Gizurarsonar og Jóns Baldurssonar í þessu tölublaði Læknablaðsins (8) er réttmæt áhersla á skjót viðbrögð á vettvangi og rannsókn þeirra beindist að afstöðu almennings til endurlífgunar á ókunnugum utan sjúkrahúss, sérstaklega til blástursmeðferðar með munn við munn. Merkasta og jákvæðasta niðurstaða rannsóknarinnar var hversu margir höfðu hlotið kennslu í endurlífgun, eða um 70%, þótt fáir hefðu síðan fengið reynslu í að beita aðferðinni (6%). Einnig var mjög athyglivert að innan við fimmtungur taldi að óbeit á munn við munn öndun myndi fæla þá frá þátttöku í endurlífgun. Almennar forsendur eru því mjög góðar hér á landi til skjótra viðbragða og stórum betri en víða erlendis. Þar við bætist að viðbragðstími sjúkrabíreiðar á Reykjavíkursvæðinu er aðeins um 4,6 mínútur að meðaltali.

Þótt flestir Íslendingar séu þannig til í að hella sér út í hefðbundna endurlífgun geta samt verið rök fyrir að breyta kennslu og áherslum. Í fyrsta lagi er einföldun til góðs. Því einfaldari sem endurlífgunartæknin er því útbreiddari verður þekkingin og líkur á skjótum viðbrögðum aukast. Í öðru lagi er mögulegt að menn ofmeti sjálfa sig í skoðanakönnun sem þeirri sem hér er birt og sérstaklega er ástæða til að horfast í augu við tregðu heilbrigðisstarfsfólks til að beita munn við munn öndun, en sú tregða hefur komið

Höfundur er yfirlæknir hjartadeildar Landspítala háskólasjúkrahúss.

fram í fjölmörgum erlendum rannsóknum eins og Davíð og félagar benda á í grein sinni. Loks hníga öll rök að því að við fylgjum alþjóðlegum ráðleggingum um endurlífjanir sem fullyrða má að hvíli á vandaðri og gagnrýninni yfirvegum á tiltækum rannsóknarniðurstöðum á hverjum tíma. Alþjóðlegt samstarf í þessum efnum hefur borið ríkulegan ávöxt.

Þrátt fyrir það sem að ofan er sagt er mikið starf óunnið bæði í hagnýtingu þeirrar tækni og þeirrar þekkingar sem þegar eru fyrir hendi og í rannsóknum á óleystum vandamálum. Frá því kallað er eftir hjálp, sem að sjálfsgöðu verður að gerast strax, þar til gefið er rafstuð mega helst ekki líða meira en fimm mínútur og inni á sjúkrahúsum hefur markið verið sett við þrjár mínútur. Líflíkur minnka um 10% við hverja mínútu sem líður. Rafvendingartæki þurfa að vera víðar og þau þurfa að vera ofureinföld í notkun. Ýmsa hlekki þarf að treysta, til dæmis vakna spurningar um tækjabúnað og þjálfun á ýmsum heilbrigðisstofnunum þar sem tíðni hjartaáfalla er meiri en á stöðum sem fjölfarnari eru. Algengustu mistök sem gerð eru við endurlífjun snerta annars vegar forystu eða leiðtogahlutverk á vettvangi og hins vegar tækni í framkvæmd (9). Á sjúkrahúsum eru oft of margir á staðnum (hik í forystu) en mistök við barkaþræðingar eru algengustæknilegra vandamála. Röng notkun rafvendingartækja er einnig algeng, til dæmis að stillt sé á samhæfingu við QRS-bylgjur (synchronization) í sjúklingum sem eru með sleglatif og hafa því engar QRS-bylgjur, eða önnur mistök eru gerð við stillingu tækis.

Í nýlegri alþjóðlegri yfirlýsingu er kallað eftir stóru auknum grunnrannsóknum til að unnt sé að þróa meðferðarmöguleika sem draga úr blóðþurrðaráhrifum í líkamanum í heild (whole body ischemia) en einkum þó í heila (10). Of oft hafa sjúklingar heilaskemmdir eftir endurlífjun sem tekist hefur vel að öðru leyti. Í ofangreindri yfirlýsingu er vakin á því athygli að meiri og dýpri skilningi vanti á grunnþáttum frumsköddunar við blóðþurrð og endurflæði (reperfusion injury). Því þarf meiri rannsóknir á ýmsum sviðum grunnvísinda sem snerta mörg líffæraakerfi þótt hjarta, blóðrás og taugakerfi verði áfram ofarlega á blaði. Mikilvægum spurningum er ósvarað varðandi möguleika á því að vernda frumur við blóðþurrð í líkamanum öllum og að koma starfsemi þeirra aftur í gang. Við þurfum að skilja betur sameindalíffræðilegar forsendur vefjadvala (hibernation), og þess hvernig blóðþurrð eða annað álag á frumur býr þær undir annað og meira álag (preconditioning) og svo má lengi telja. Glíman við slíkar spurningar tekur okkur inn á svið boðkerfa í frumum, jónaganga og tjáningu gena við mismunandi aðstæður. Óhætt er því að fullyrða að framfarir á sviði endurlífjunar byggjast bæði á markvissri hagnýtingu þeirrar þekkingar og tækni sem við búum þegar yfir,

sem felur ekki síst í sér fræðslu meðal heilbrigðisstarfsmanna og almennings, og rannsóknum á mörgum sviðum hagnýtra fræða og grunnvísinda því enn vantar okkur dýpri skilning á mörgum þáttum þessa flókna viðfangsefnis.

#### Heimildir

1. Baskett PJF. The resuscitation greats. Peter J. Safar, the early years 1924-1961, the birth of CPR. *Resuscitation* 2001; 50: 17-22.
2. Kouwenhoven W, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *JAMA* 1960; 173: 1064-7.
3. Safar P, Brown TC, Holtey WH. Ventilation and circulation with closed chest massage in man. *JAMA* 1961; 176: 574-6.
4. American Heart Association. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* 2000; 102/Suppl: I1-1384.
5. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the "chain of survival" concept: a statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. *Circulation* 1991; 83: 1832-47.
6. Sigurðsson G, Þorgeirsson G. Sérhæfð endurlífjun utan sjúkrahúsa á Reykjavíkursvæðinu 1991-1996. *Læknablaðið* 2000; 86: 669-73.
7. Hallstrom A, Cobb L, Johnson E, Copass M. Cardiopulmonary resuscitation by chest compression alone or with mouth-to-mouth ventilation. *N Engl J Med* 2000; 342: 1546-53.
8. Arnar DO, Gizurarson S, Baldursson J. Viðhorf Íslendinga til framkvæmdar endurlífjunar utan sjúkrahúss. *Læknablaðið* 2001; 87: 777-80.
9. Eisenberg MS, Mengert TJ. Cardiac resuscitation. *N Engl J Med* 2001; 344: 1304-13.
10. Weil MH, Becker L, Budinger T, Kern K, Nichol G, Shechter I, et al. International statement. Post resuscitative and initial utility in life saving efforts (pulse). A workshop executive summary. *Resuscitation* 2001; 50: 23-5.