

# Kæling meðvitundarlausra sjúklinga eftir endurlífgun; ný meðferð á Íslandi

Tíðni hjartastoppa utan sjúkrahúsa er milli 36 og 128 á hverja 100.000 íbúa í vestrænum ríkjum (1). Heilaskaði er algeng aukaverkun hjá sjúklingum sem tekist hefur að endurlífga eftir hjartastopp. Ef sjúklingar fá enga meðferð eftir hjartastopp verður heilinn fyrir skaða eftir 4-6 mínútur. Það verða margs konar flóknar breytingar á háræðakerfi og frumum heilans við súrefnisþurrð. Því er ekki einungis mikilvægt að hindra súrefnisþurrðina eins fljótt og auðið er heldur einnig meðhöndla og hindra skaða eftir að súrefnisþurrð hefur orðið í heila (2). Margar aðferðir hafa árangurslaust verið reyndar til að draga úr heilaskaða eftir endurlífgun (3).

Endurlífgunarráð Landlæknis var stofnað síðla árs 2001 og hefur beitt sér fyrir bættum árangri í endurlífgun. Aðaláhersla hefur verið á eftirfarandi þrjú atriði: 1) að auka þátttöku almennings í endurlífgun. (Herferð undir nafninu: Hringja og hnoða). 2) að auka aðgengi að sjálfvirkum rafstuðtækjum (AED). 3) að bæta og samhæfa kennslu fagfólks í sérhæfðri endurlífgun (ACLS). Auk þessara aðgerða þarf að bæta meðferð meðvitundarlausra sjúklinga inni á sjúkrahúsum til að hindra eða draga úr heilaskaða af völdum súrefnisskorts.

Einn af frumkvöðlum í rannsóknum við endurlífgun var austurríski svæfinga- og gjörgæslulæknirinn Peter J. Safar. Hann lést í ágúst 2003, 78 ára gamall (4). Safar starfaði megnið af sínum starfsferli í Pittsburgh og hefur oft verið nefndur faðir nútíma endurlífgunar (cardiopulmonary resuscitation, CPR) (5). Árið 1966 varð Safar fyrir þeirri ógæfu að missa 11 ára gamla dóttur sína eftir að hún fór í hjartastopp eftir asmakast. Hún lifði í nokkurn tíma eftir áfallið en þó tekist hefði að bjarga hjarta og lungum hafði orðið það mikill heilaskaði að hún vaknaði ekki aftur. Eftir lát dóttur sinnar einbeitti Safar sér að því að finna leiðir til að meðhöndla og bjarga heilanum eftir hjartastopp. Eftir Safar liggja fjölmargar greinar um endurlífgun og er hann höfundur hugtaksins „cardiopulmonary-cerebral resuscitation, CPCPR“ (6). Hin síðari ár beindust rannsóknir hans aðallega að því að kæla tilraunadýr eftir hjartastopp (7).

Í lok febrúar 2002 birtust niðurstöður tveggja stórra rannsókna þar sem kælingu var beitt hjá meðvitundarlausum sjúklingum eftir hjartastopp. Þessar óháðu rannsóknir frá Evrópu og Ástralíu sýndu fram á mjög bættan árangur í meðferð sjúklinga eftir hjartastopp (8, 9). Báðar rannsóknirnar voru undir miklum

áhrifum frá rannsóknum Safar.

Skömmu eftir birtingu þessara niðurstaðna (mars 2002) hófst kæling meðvitundarlausra sjúklinga eftir hjartastopp á gjörgæslu Landspítalans. Nær 50 meðvitundarlausir sjúklingar hafa nú verið kældir eftir hjartastopp. Meðferðin felst í því að sjúklingurinn er svæfður í öndunarvél, kældur niður í 32-34° C og haldið köldum í sólarhring. Sjúklingurinn er síðan hitaður í 37° C á átta klukkustundum og vakinn.

Fyrstu 20 sjúklingarnir sem voru kældir á Landspítala hafa verið bornir saman við sögulegan samanburðarhóp. Sú rannsókn leiddi í ljós að meðvitundarlausir sjúklingar sem voru kældir eftir hjartastopp höfðu lægri tíðni af alvarlegum heilaskaða í samanburði við þann hóp sjúklinga sem ekki hafði verið kældur (sjá grein í þessu tölublaði). Í rannsókninni kom einnig fram að kælingin gekk hægt og oft náðist ekki sú kæling (32-34° C) sem stefnt hafði verið að. Því var leitað nýrra aðferða við kælingu þessa sjúklingahóps.

Kæling meðvitundarlausra sjúklinga eftir hjartastopp á gjörgæsludeild á Landspítala er nú gerð með tveimur mismunandi aðferðum í framsýnni slembirannsókn. Í rannsókninni er borin saman annars vegar svokölluð ytri kæling, þar sem köldum blæstri og köldum bókstrum er beitt til að kæla sjúklinginn, og hins vegar innri kæling en þá er sérstaklega útbúinn miðbláæðaleggur þræddur frá nárabláæð upp í holbláæð og síðan tengdur við sérstakt kælitæki.

Í lok ársins 2003 lágu þrjú ungmenni (14, 18 og 20 ára gömul) meðvitundarlaus á gjörgæsludeild Landspítala eftir hjartastopp. Þessi ungmenni voru kæld í 32° C í 24 klukkustundir og náðu öll fullum bata. Í einu tilvikinu var um að ræða 14 ára dreng sem var endurlífgaður eftir drukknun. Hann var auk kælingar fyrsta sólarhringinn meðhöndlaður með hjarta- og lungnavél í viku. Er þetta eina tilfellið í heiminum, svo vitað sé, þar sem kælingu hefur verið beitt samhliða meðferð í hjarta- og lungnavél.

Það er skoðun okkar sem meðhöndlum meðvitundarlausra sjúklinga eftir hjartastopp að það sé ekki lengur spurning hvort, heldur hvernig á að kæla meðvitundarlausra sjúklinga eftir hjartastopp. Þá er átt við í hvaða hitastig á að kæla sjúklinginn, hversu lengi og hvaða aðferð á að nota við kælinguna (innri eða ytri kælingu). Kæling stórbætir horfur þessara sjúklingahóps og er því mikilvæg viðbót í meðferð meðvitundarlausra sjúklinga eftir hjartastopp.



Felix Valsson

Höfundur er svæfinga- og gjörgæslulæknir á Landspítala Hringbraut.

**Heimildir**

1. Engdahl J, Holmberg M, Karlson BW, Luepker R, Herlitz J. The epidemiology of out-of-hospital 'sudden' cardiac arrest. *Resuscitation* 2002; 52: 235-45.
2. Safar P, Behringer W, Bottiger BW, Sterz F. Cerebral resuscitation potentials for cardiac arrest. *Crit Care Med* 2002; 30: S140-4.
3. Jastremski M, Sutton-Tyrrell K, Vaagenes P, Abramson N, Heiselman D, Safar P. Glucocorticoid treatment does not improve neurological recovery following cardiac arrest. *Brain Resuscitation Clinical Trial I Study Group. JAMA* 1989; 262: 3427-30.
4. Grenvik A, Kochanek PM. The incredible career of Peter J. Safar, MD: the Michelangelo of acute medicine. *Crit Care Med* 2004; 32: S3-7.
5. Safar P. Cerebral resuscitation after cardiac arrest: research initiatives and future directions. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 324-49.
6. Gisvold SE, Sterz F, Abramson NS, Bar-Joseph G, Ebmeyer U, Gervais H, et al. Cerebral resuscitation from cardiac arrest: treatment potentials. *Crit Care Med* 1996; 24: S69-80.
7. Leonov Y, Sterz F, Safar P, Radovsky A, Oku K, Tisherman S, et al. Mild cerebral hypothermia during and after cardiac arrest improves neurologic outcome in dogs. *J Cereb Blood Flow Metab* 1990; 10: 57-70.
8. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, Jones BM, Silvester W, Gutteridge G, et al. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Engl J Med* 2002; 346: 557-63.
9. The Hypothermia after Cardiac Arrest Study Group. Mild Therapeutic Hypothermia To Improve The Neurologic Outcome After Cardiac Arrest. *N Engl J Med* 2002; 346: 549-56.