



## Vízbefulladás

<b>Kiadás dátuma</b>	2019.10.01.	<b>Jóváhagyta</b>	Dr. Radnai Márton orvos igazgató
<b>Következő revízió</b>	2021.10.01.	<b>Vonatkozik</b>	Kivonuló eü. személyzet

### Célok

- Leírni a vízbefulladt beteg ellátását.
- Leírni a vízbefulladt beteg újraélesztésének specialitásait.

### Bevezetés

- Vízbefulladásnak nevezik a szubmerzió okozta primer légzési elégtelenséget, függetlenül attól, hogy a beteg a folyamatot követően életben van-e / marad-e.
- Gyermeknél úszástudás hiánya, fiatalnál intoxicatio, idősebbnél vízparti baleset vagy rosszullét (ACS, stroke, GM stb.) áll leggyakrabban a háttérben.
- Nyaki gerincsérülés ritka (<0.5%). Csak sekély vízbe történt fejesugrás után vagy csúszdázást, magasról vízbe esést, sportbalesetet (jetski, kitesurf, vizisi) követő súlyos sérülés esetén merül fel.
- <10 perc szubmerzió magas, >25 perc szubmerzió alacsony túlélési eséllyel jár.
- Neuroprotektív hypothermia csak jeges vízben esélyes, hűvös vízben inkább postmortem.
- Hypovolaemia előfordulhat (tartós immerzió okozza vagy „hozott”), hypervolaemia ritka.

### Kimentés (ha nincs szaksegítség)

- Dedikált ember folyamatosan tartsa szemmel és kommunikáljon a vízbefúlttal.
- Bemerülés nélkül, eszközzel történjen (csónak, mentőgyűrű, -patkó, -mellény, kötél).
- Apnoe esetén immobilizálás ne húzza az időt.
- Vízbefúltra várakozás közben előkészület (360°, oxigén, ballon, terítés, monitor).

### HEMS ellátás

- Nyakrögzítés csak gyanús sérülés / egyértelmű klinikum esetén.
- Komplet ruhaeltávolítás + szárazra törlés + hővédelem.
- Felső légúti folyadék ± idegentest esetén garattoilette. Folyadékhab szívása felesleges. Heimlich-manőver, posturalis drainage teljesen hatástalan és tilos.
- Spontán légző betegnek NVLM 15 l/perc (SpO<sub>2</sub> mérési zavar várható).
- Kooperáló betegnél NIV, Berodual megfontolása.
- RSI: ballonozott indukció, Sellick-manőver megfontolása, C-tervként conicotomia.
- Tüdőprotektív lélegeztetés (VT 6-8 ml/kg ideális testtömeg) + PEEP használata.
- Ismételt tubus leszívások kerülése (alveolus veszteséssel jár).
- Gyomorszonda.



- IPPV melletti oxigenizációs zavar esetén: 1) alveolus toborzás (1 percig 20-as PEEP-en lélegeztetés, majd korábbi PEEP fölé visszaállítás) és 2) belégzés nyújtása.
- Primer / társuló kórállapotok kezelése SOP szerint.
- Hőmérés.

## Vízbefulladt beteg újraélesztése

- Gaspolás és kezdeti légvétel hasonló – kétség esetén keringésmegállásnak tekinteni.
- Keringésmegállás és hypothermia gyanújában 60 mp-es vizsgálat.
- CPR kezdés 5 oxigéndúsított ballonos befúvással, majd CPR közben korai intubálás és gyomorszonda.
- Sikertelen intubálás esetén conicotomia.
- Defibrillálás esetén érintésvédelem az összefüggő vízfelületre figyelve.
- Terminálás egyedi alapon, hypothermia esetén lásd Accidental hypothermia SOP.

## Irodalomjegyzék

1. Dipak C, Weinhouse GL. Drowning (submersion injuries) (Dec 2017). UpToDate. Retrieved 10/5/2019 from <https://www.uptodate.com/contents/drowning-submersion-injuries>
2. Cantwell GP, Verive MJ, Alcock J. Drowning (Oct 2018). Medscape's eMedicine. Retrieved 10/5/2019 from <https://emedicine.medscape.com/article/772753-overview>.
3. Idris AH, Berg RA, Bierens J, et al. 2015 Revised Utstein-Style Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Drowning-Related Resuscitation. An ILCOR Advisory Statement. Resuscitation. 2017;118:147.
4. Schmidt AC, Sempstrott JR, Hawkins SC, et al. Wilderness Medical Society Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Drowning. Wilderness Environ Med. 2016; 27:236.
5. Truhlar A, Deakin CD, Soar J, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation. 2015;95:148-201.
6. Lavonas EJ, Drennan IR, Gabrielli A, et al. Part 10: Special Circumstances of Resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015;132:S501.
7. Schilling UM, Bortolin M. Drowning. Minerva Anesthesiol. 2011;77:1-2.
8. Layon AJ, Modell JH. Drowning: Update 2009. Anesthesiology. 2009;110:1390-401.
9. Van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, et al. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. Bull World Health Organ. 2005;83:853-6.



<b>Verzió 3</b>	JELLEN DOKUMENTUM (2019.10.01.)
<b>Cím</b>	Vízbefulladás
<b>Szerzők</b>	Dr. Erdélyi László, Dr. Erőss Attila
<b>Változások</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Új formátum, revíziós történet</li><li>• Cím átfogalmazása a magyar jelentéstartalomnak megfelelően</li><li>• Definícióból immerzió kikerült</li><li>• Túlélést hozzávetőlegesen meghatározó szubmerziós idők (10 vs 25 perc) említése</li><li>• NIV javaslat pontosítása kooperáló betegre</li><li>• Alveolus toborzásra konkrét javaslat</li></ul>
<b>Verzió 2</b>	2015.03.08., 2016.12.20.
<b>Cím</b>	Fulladás (drowning)
<b>Szerzők</b>	Dr. Erdélyi László, Dr. Erőss Attila
<b>Verzió 1</b>	2010.05.07., 2010.11.15.
<b>Cím</b>	Fulladás, vízbefúlás
<b>Szerzők</b>	Dr. Erőss Attila