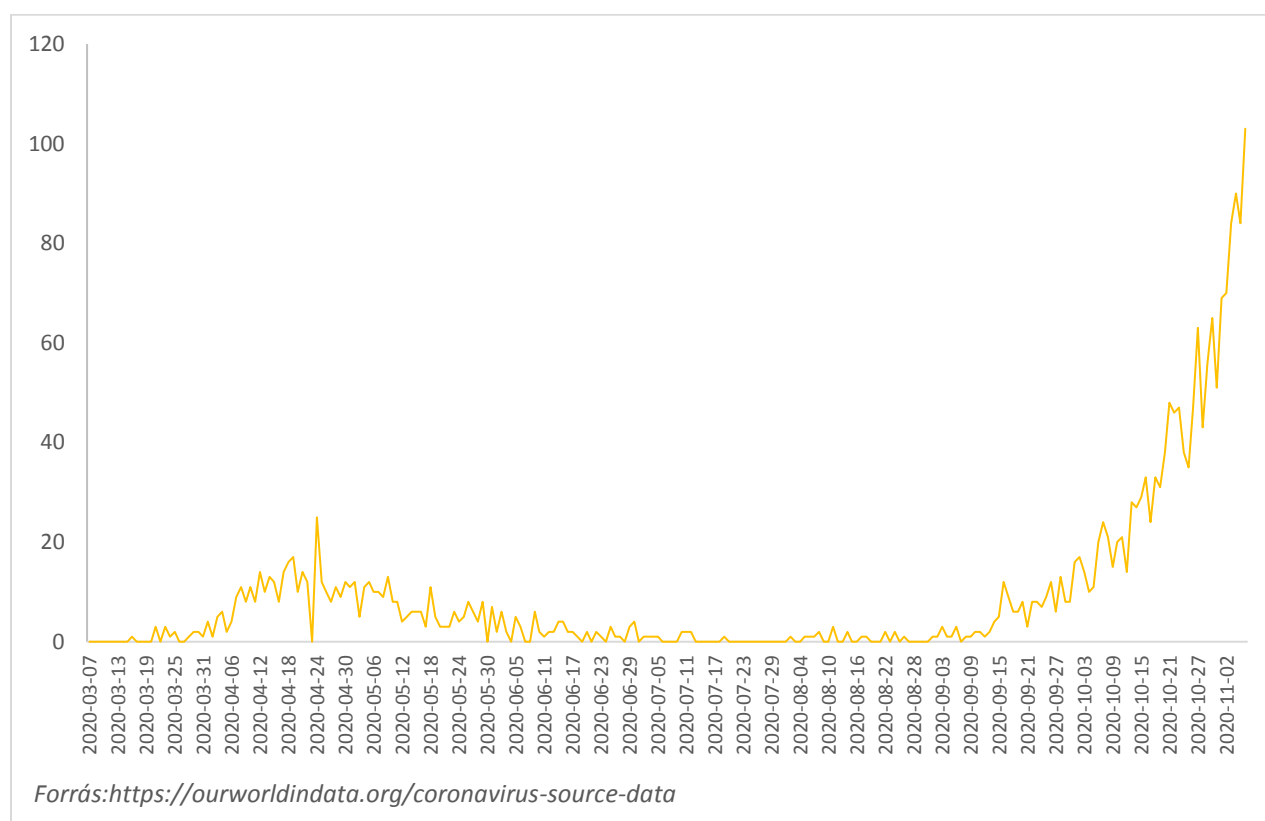


2020. november 7.

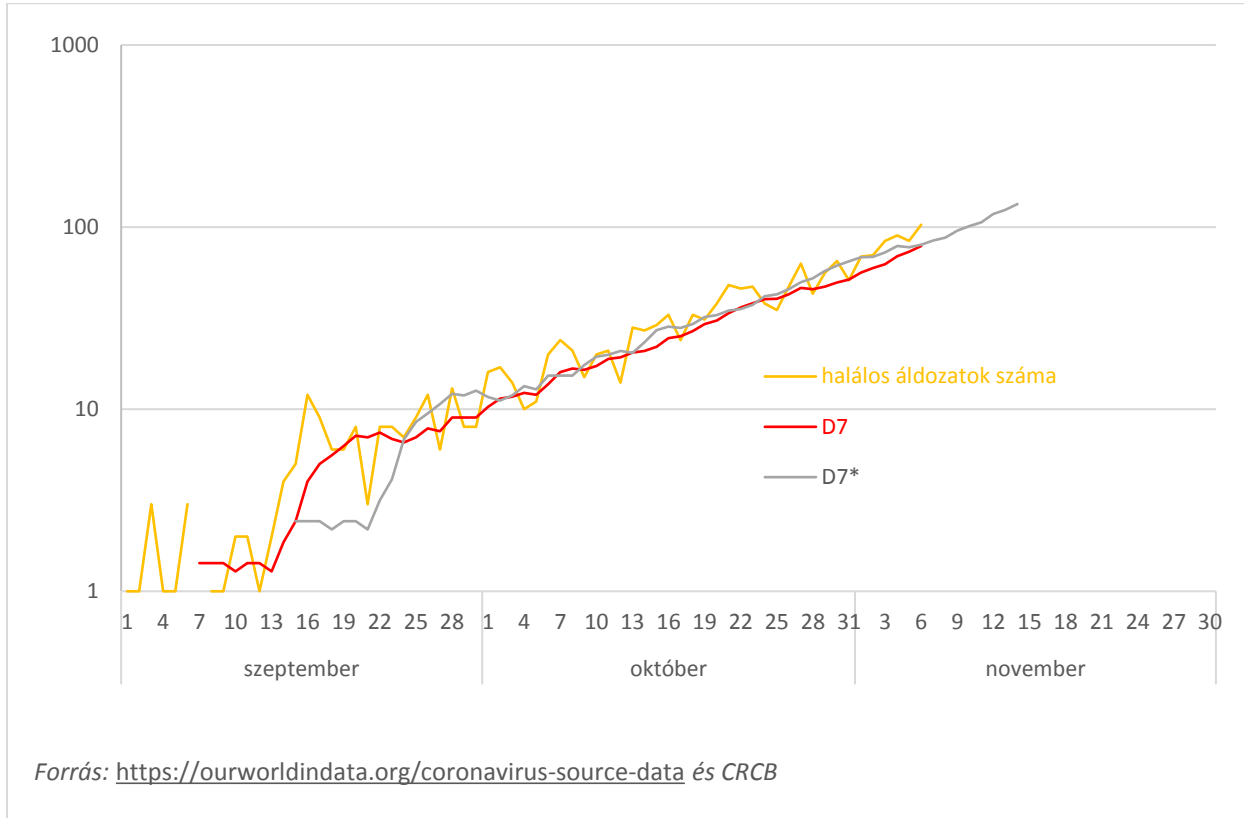
## A koronavírus járvány halálos áldozatainak tényleges és becsült száma Magyarországon 2020. szeptember 1. – november 15.

### Adatok

1. ábra: A koronavírus járvány magyarországi halálos áldozatainak napi száma 2020. március 7. és november 6. között, fő



2. ábra: A járvány magyarországi halálos áldozatainak napi száma és a halálos áldozatok napi számának hét napos mozgóátlaga 2020. szeptember 1 – november 6. és az utóbbi becslése és előrejelzése 2020. szeptember 15 – november 20., fő



#### Magyarázat:

függőleges tengely: logaritmikus skála

narancssárga: napi halálozás szám, a COVID-19 járvány halálos áldozatainak száma naponta Magyarországon (adatok forrása: <https://ourworldindata.org/coronavirus-source-data> )

piros: a halálozási áldozatok napi számának hétnapos mozgóátlaga (D7)

szürke: a hétnapos mozgóátlag növekedési pályájának becslése (D7\*):  $D7^*_{t+9} = 1,7 \times D7_t$  (ahol  $t$  a szeptember 7-től eltelt napok száma) és előrejelzése 2020 november 6-14. közötti időszakra, feltételezve, hogy a szeptember 14 - november 6. közötti tendenciák folytatódnak a következő napokban.

## Következtetések

1. Helytelen megközelítés az, ha a március 1. november 6. közötti napi halálozási adatokat összesítjük és elosztjuk az eltelt napok számával és megnyugszunk, hogy 2020. márciusa óta napi átlagban viszonylag kevés áldozata volt Magyarországon a járványnak: „nincs baj, mert naponta átlagosan csak kilencen haltak meg”.

Kevesen emlékeznek talán arra, de a magyar kommunista vezetés hasonló logikával próbálta meggyőzni az ország lakosságát 1986 május 1-én a csernobili katasztrófa után, hogy nincs gond, ki lehet menni a szokásos „Május 1-i felvonulásra”, az akkor Magyarország egy része felett lévő atomfelhő nem veszélyes, mert az előrejelzések szerint nem fog esni az eső. Az igaz is volt, hogy az ország nagy részén tényleg nem esett eső. De volt ahol esett. Vagy ugyanezt az érvelési hibát követnénk el, ha például a badacsonyi régiót hatalmas jégeső érné, elverve a szőlőt, megsemmisítve az évi termést. Más magyar borvidéken nem lenne jégverés, tehát országosan átlagosan az összes szőlőültetvénynek csak töredékét érné kár. Ebből helytelen lenne levonni azt a következtetést, hogy itt minden rendben, mert átlagosan a magyar szőlősgazdák csak kis aránya szenvedett kárt.

2. A járvány halálos áldozatainak napi száma 2020 szeptember és november között exponenciális trendet követ.

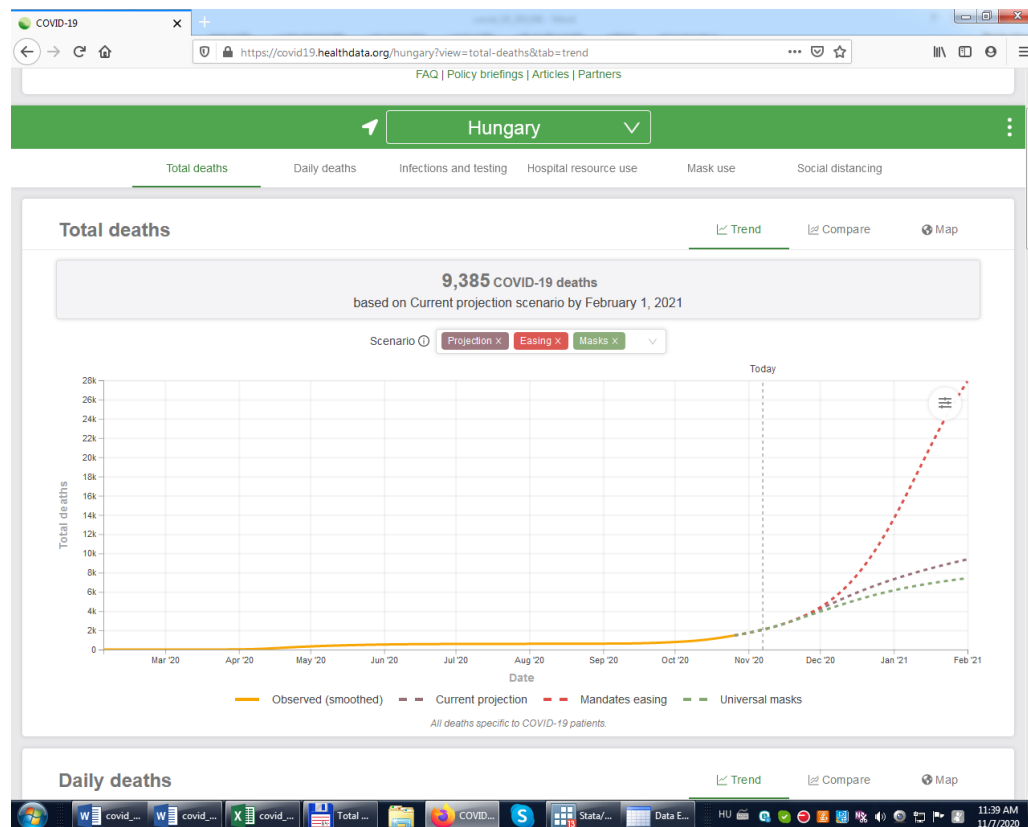
3. A halálos áldozatok napi számának hét napos mozgóátlaga (D7) 2020. november 6-án 79 fő volt.

4. A halálos áldozatok napi száma hét napos mozgóátlagának becslése (D7\*) szerint november közepére a halálos áldozatok hét napos mozgóátlaga 138 fő lesz, azaz egy heti adatok alapján átlagosan naponta ennyi áldozata lesz a járványnak, feltéve, ha a szeptember 1. és november 6. közötti tendenciák folytatódnak november hátralévő időszakában is. Ez azt is jelenti, hogy ha addig nem történik semmi kormányzati beavatkozás, akkor a halálos áldozatok napi száma az eddigiekkel megegyező növekedési ütemmel fog alakulni november végéig, azaz a halálos áldozatok napi száma megközelítheti 380 főt is.

5. A D7 a D7\* között a korrelációs együttható értéke 0,99 ( $p < 0,000$ ,  $n = 53$ ).

6. Az University of Washington intézete a The Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), amely egyébként rendkívül jó becslést adott a járvány első hullámának magyarországi lefutására, az október 26-i tényleges adatok birtokában becsült november 6-ára 56 halálos áldozatot (<https://covid19.healthdata.org/hungary?view=daily-deaths&tab=trend>). Ténylegesen november 5-én 103 halálos áldozata volt a járványnak. Az IHME három becslést készít. A kedvező scenárió szerint legfeljebb 85-86 fő/nap lesz a járvány halálos áldozatának száma (ezt november 24-ére becsülték), egy ennél rosszabb kimenet esetében december 20-ára várják azt, hogy a halálos áldozatok száma 113 fő lesz, és utána ez a szám csökkenni fog. A legrosszabb scenárió szerint a járvány halálos áldozatainak napi száma 2021. január 12-én tetőzik, amikor egy nap alatt a járványnak 500 áldozata lesz Magyarországon. A tényleges magyar adatok ezzel szemben már november 5-én megközelítették az IHME által december 20-ára várt 113 fős maximumot. Jelenleg úgy néz ki, hogy Magyarországon a járvány lefutása az IHME nem pesszimista becslésénél gyorsabb ütemben, magasabb napi halálos áldozatszám mellett valósul meg. Ha nem történik megfelelő kormányzati beavatkozás a következő napokban, akkor nem kizárt, hogy az IHME pesszimista becsléséhez közelebbi lefutás fog megvalósulni (lásd 3. ábra)?

3. ábra: Az IHME Magyarországra vonatkozó becslése 2020. november 7-én, a járvány halálos áldozatainak száma és becsült száma összesen, ezer fő



Forrás: <https://covid19.healthdata.org/hungary?view=daily-deaths&tab=trend>

A járvány halálos áldozatainak száma Magyarországon 2021. február 1-ig jóval meg fogja haladni a 10.000 főt?

7. Erre a kérdésre most még nem tudunk válaszolni. De ezt kérdést fel kell tenni és a lehetőségeket statisztikai adatok és modellszámítások alapján meg kell vizsgálni.

8. A halálos áldozatok jövőbeni alakulásában fontos az, hogy mit lép, milyen intézkedéseket hoz a magyar kormány. Vannak jó példák, olyan országok, ahol a kormányzat igyekszik racionálisan bánni nemcsak a védekezésre felhasználható költségvetési forrásokkal (az adófizetők pénzével), hanem messzemenően támaszkodik tudományos kutatási eredményekre, szakértők javaslataira és minden erejével azon van, hogy [hitelesen tájékoztassa honfitársait a járványról](#), minden rendelkezésre álló adatot közzé tegyen, ezzel is szélesítve a hatékony járványkezelésről szóló diskurzust (Lásd Németország. [A német kormány magyar nyelven is közzétett tájékoztatója kitűnően illusztrálja ezt a hozzáállást](#), vagy elég a német [Robert Koch Intézet](#) honlapjára tekinteni). Persze ehhez először független intézményekre, integritás alapon működő intézményekre van szükség, amelyeket a racionalitás és nem más szempont vezérel.

Több szem többet lát. Egy kormányzat így tudja elősegíteni a járvány további terjedésének megakadályozását, így tudja megvédeni állampolgárait. Mindannyiunk érdeke, hogy a járválynak Magyarországon is minél kevesebb halálos áldozata legyen.