

Covid–19-átoltottság: az első öt hónap eredményei

Romániában 2020. december 27-én adták be az első koronavírus elleni oltást, az immunizálási kampány csúcspontja április 21-re tehető, azóta folyamatosan csökken az oltási hajlandóság. Május végéig a felnőttkorú lakosság mintegy 26%-a oltatta be magát Covid ellen. Erdélyben valamivel magasabb az átoltottság, a régión belül Közép- és Dél-Erdélyben kiemelkedő, Észak-Erdélyben és a Székelyföldön átlag alatti a beoltottak aránya.

Erdélyben 2021. május 25-ig magasabb átoltottsági rátát azokon a településeken értek el, amelyek gazdaságilag aktívabbak, ahol magasabb volt a fertőzöttség mértéke, és ahol oltóközpontok működnek. Az átoltottsági ráta magasabb a nagyobb településeken, illetve ott is, ahol jelentősebb az idősek és a magasabb végzettségűek aránya. Az átoltottság és a magyarok településen belüli aránya között annak ellenére pozitív az összefüggés, hogy Székelyföldön lényegesen kevesebben oltatták be magukat.

1. Kontextus és módszertan

Romániában 2020. február 26-án jelent meg az első SARS-CoV-2 vírussal fertőzött eset. 2021. május 25-ig a regisztrált fertőzöttek száma elérte az 1 075 606-ot, a rezidens lakosság 5,6%-át.¹ A koronavírussal összefüggésbe hozható halálesetek száma eddig az időpontig 30 040 volt.

¹ Elemzésünkben a fertőzöttségi ráta kiszámításánál az adott régiók, megyék rezidens lakosságát vesszük figyelembe: azon román és külföldi állampolgárok számát, akik az elmúlt 12 hónapban életvitelszerűen Romániában tartózkodtak. Ennek forrása az Országos Statisztikai Intézet 2020. január 1-jére vonatkozó lakosság száma (POP105A-adattábla) (letöltve 2021. június 10-én). A hivatalos adatközlésben vannak olyan statisztikák is, amelyekben az állandó lakosságot veszik alapul: azon román állampolgárok számát, akiknek állandó lakhelye Románia (POP107A-adattábla). A két referenciaszám között jelentős az eltérés: 2020. január 1-jén Románia állandó lakossága 22,2 millió, rezidens lakossága 19,3 millió volt az Országos Statisztikai Intézet adatai szerint.

Az első koronavírus elleni oltást 2020. december 27-én adták be, 2021. május 25-ig a beoltottak száma elérte a 4 119 230 főt (a vakcina első dóziséval beoltottak száma). Az átoltottsági rátát régiók és megyék szintjén a rezidens, felnőttkorú lakossághoz viszonyítjuk, a települések esetében pedig a 2011-es népszámlálás által megállapított nagykorú népességhez.² Az oltottsági arány így megyék szintjén számolva 26,3%-os, települések szintjén számolva pedig 25,3%-os volt Romániában május végén.

A romániai oltási kampány három szakaszra épült: az első szakaszban (2020. december 27-től) az egészségügyi dolgozók jelentkezhettek immunizálásra; a második szakaszban (2021. január 15-től) a 65 év feletti, a krónikus betegséggel rendelkezők, illetve a kulcsfontosságú ágazatokban dolgozók; a harmadik szakasz (március 15-től) pedig gyakorlatilag minden felnőtt számára megnyitotta a lehetőséget, hogy regisztráljon és oltást kapjon. A 16 és 18 év közötti korosztály szintén a harmadik szakasztól kezdődően iratkozhatott be, kizárólag Pfizer/BioNTech vakcinára.

Az immunizálás kezdetekben kizárólag az oltóközpontokban zajlott, ezek száma fokozatosan nőtt az oltási időszakban. 2021. június 9-én 861 oltóközpont volt 453 közigazgatási egységben (városok, községek). A városok 85%-ában, a községek pedig csupán 6%-ában volt ezen a dátumon legalább egy oltóközpont. A családorvosi rendelők május 4-től kezdték el az oltást, egyelőre alacsony hatékonysággal: június 8-ig a háziorvosok kevesebb mint egyharmada kapcsolódott be a programba, ők összesen 127 ezer személyt oltottak be (ez a legalább egy dózissal immunizáltak 2,8%-át teszi ki). Emellett mobil oltóközpontok is kialakításra kerültek, de ezen központok is csak kis szerepet játszanak az oltási statisztikákban.³

Időközben mind a járvány terjedése, mind az oltási kampány lelassult. A regisztrált fertőzöttek száma alapján a harmadik hullám április elején tetőzött, azóta folyamatosan csökken a megbetegedések száma. Az oltási kampány csúcspontja április 21-ére tehető, aznap 63 546 személy oltatta be magát (az első dózissal). Június elején már jellemzően 20 ezer alatt maradt az első oltást felvevők napi száma.

² A települések szintjén regisztrált oltottsági adatokat 2021. május 26-án hozta nyilvánosságra Románia kormánya, ebben az oltottsági arányt az állandó lakosság alapján számítják. Az adatok forrása: <https://vaccinare-covid.gov.ro/situatia-vaccinariii-in-romania/> (letöltve 2021. június 9-én).

³ Az adatok forrása: <https://vaccinare-covid.gov.ro/comunicate-oficiale/>, illetve <https://www.agerpres.ro/sanatate/2021/06/08/video-gheorghita-126-883-de-persoane-imunizate-de-catre-medicii-de-familie-42-000-la-maratoanele-de-vaccinare-din-weekend--727385> (letöltve 2021. június 14-én).

2. Fertőzöttségi és oltottsági mutatók

Az Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központ adatai szerint az idei év 21. hetében Románia az Európai Unió tagországai közül az utolsó előtti helyen szerepelt a felnőttkorúakra jutó beoltottak aránya szerint (27%), Litvánia (29%) és Bulgária (14%) között. Az első három helyen Málta (66%), Magyarország (58%) és Finnország (55%) állt, az uniós átlag 46%-os volt.

Az ország régiói közül a fővárosi térség a leginkább érintett, itt a regisztrált fertőzöttek aránya a népesség mintegy egytizedét teszi ki, illetve itt a legmagasabb az átoltottsági ráta is, szinte 40%-os. Mind a fertőzöttek, mind az oltottak aránya szempontjából Erdély következik a rangsorban, itt a lakosság mintegy 6%-a fertőződött meg igazoltan a koronavírussal, az oltottsági arány 28%-os. Havasalföld és Moldva kevésbé érintett, népességük 4,5%-a fertőződött meg a hivatalos adatok szerint, az átoltottsági ráta is relatíve alacsony, Moldvában a felnőtt lakosság mintegy egyötöde kapta meg az első dózist május végéig.

Erdélyen belül a dél-erdélyi, közép-erdélyi és a bánági régió volt érintettebb, 6% fölötti fertőzöttségi rátával, az oltási arány Közép-Erdélyben és Dél-Erdélyben haladja meg a 30%-ot. Lakosságárányosan a legkevesebb fertőzöttet Székelyföldön regisztráltak (3,3%), és itt a legkisebb az oltottak aránya is (20%-os).

1. táblázat Fertőzöttségi és átoltottsági arány, 2021. május 25-én

Régiók	Regisztrált fertőzöttek	Oltottak száma (első dózis)	Fertőzöttségi arány	Átoltottsági arány
Románia	1 075 606	4 119 230	5,6%	26,3%
Erdély	386 128	1 512 462	5,8%	28,1%
Moldva	179 406	624 113	4,5%	19,8%
Havasalföld	282 005	1 225 575	4,4%	23,4%
Bukarest–Ilfov	228 067	757 080	9,8%	39,7%
Székelyföld	16 735	79 959	3,3%	19,9%
Közép-Erdély	81 213	351 871	6,5%	34,6%
Partium	52 989	225 835	4,8%	25,6%
Dél-Erdély	113 871	418 031	6,9%	31,0%
Bánág	89 147	296 192	6,4%	25,9%
Észak-Erdély	32 173	140 574	4,4%	23,9%

Az oltakozási hajlandóság erős összefüggést mutat a település típusával és méretével. Míg például Bukarestben az átoltottság már 40%, addig a 20 ezer fő alatti kisvárosokban 24%, a városi vonzáskörzeteken kívül eső

3500 fő alatti községekben pedig kevesebb mint 12%. (lásd a mellékletben). Az erdélyi városok közül Borszéken, Kolozsváron, Nagyszebenben, Szamosújváron, Marosvásárhelyen, Désen, Gyulafehérváron, Temesváron és Brassóban volt magas, 30% feletti az általunk kalkulált átoltottsági ráta május 25-én.

2. táblázat Átoltottsági ráta Erdélyben, az első tizenöt város, 2021. május 25.

Város	Megye	Átoltottsági arány
Borszék	Hargita	51,8
Vidombák	Brassó	49,2
Nagydisznód	Szeben	49,0
Kolozsvár	Kolozs	47,3
Gyulafehérvár	Fehér	45,4
Nagyszeben	Szeben	45,1
Dés	Kolozs	44,6
Zilah	Szilágy	44,0
Beszterce	Beszterce-Naszód	43,2
Szamosújvár	Kolozs	42,9
Marosvásárhely	Maros	42,3
Nagybánya	Máramaros	40,1
Misztótfalu	Máramaros	39,9
Brassó	Brassó	39,8
Szászrégen	Maros	39,6

Az átoltottsági arány a 60–69 éves korcsoportban volt a legmagasabb (34%-os) az idei év 21. hetében, és nagyjából hasonló a 70–79 évesek, illetve az 50–59 évesek körében (33, illetve 32%). A 25–49-es korosztály mintegy egynegyede, a 18–24 éveseknek pedig 22%-a volt beoltva május végéig. A legalacsonyabb oltottsági arány a nagyon idős, 80 év feletti populációban volt, mintegy 18%-os.⁴

⁴ Az Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központ (ECDC) adatai szerint: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/data-covid-19-vaccination-eu-eea> (letöltve 2021. június 14-én). Rezidens népességnek itt is az Országos Statisztikai Intézet 2020. január 1-jére vonatkozó lakosságát vettük alapul (POP105A-adattábla).

3. táblázat Átoltottsági arány korcsoportok szerint 2021 21. hetében (május 24–30.)

	Rezidens lakosság	Oltottak száma (első dózis)	Átoltottsági arány
18–24 év	1 414 236	306 303	21,7%
25–49 év	6 769 359	1 659 907	24,5%
50–59 év	2 541 550	801 845	31,5%
60–69 év	2 499 205	860 520	34,4%
70–79 év	1 531 033	509 099	33,3%
80 év és felette	928 836	165 229	17,8%

3. Az átoltottsági ráta meghatározói

A lakosság átoltottságát befolyásoló tényezőket egy statisztikai magyarázómodellel vizsgáljuk meg. Az itt használt többváltozós lineáris regresszióelemzésre azért van szükség, mert a látszólagos összefüggések sok esetben elfedik a valódi statisztikai relációkat. Például a település típusa (falú/város) összefügg azzal, hogy mennyire előregedett a lakosság. Ha csak az előregedettség hatását vizsgáljuk, és a településtípusát nem, akkor az látszik, hogy nincs összefüggés az előregedettség és az oltakozás között. Ha viszont a településtípust is beemeljük a modellbe, kiderül, hogy amellet, hogy a városokban nagyobb arányban oltakoznak, az előregedettség hatása is szignifikánsan pozitív lesz. A településtípus hatásának kiszűrésével, kontroll alatt tartásával felszínre kerülnek a valós összefüggések. A regressziós eljárással tehát pontosabb és árnyaltabb képet kapunk az egyes tényezők befolyásának irányáról és erősségéről.

Románia egészére vonatkozóan kijelenthető, hogy azokon a településeken magasabb az oltottsági arány, amelyek gazdaságilag aktívabbak – nagyobb a vállalkozássűrűség, és magasabb a foglalkoztatottak aránya a munkanélküliekhez képest. A járvány egészségügyi hatásainak közvetlen megtapasztalása szintén ösztönzőleg hatott az oltás felvételére: nagyobb arányban oltakoztak azokon a településeken, ahol magasabb fertőzöttséget regisztráltak. Többen oltatták be magukat azokon a településeken is, ahol oltóközpontok működnek. Ez annak a jele, hogy a járvány elleni védekezésben továbbra is fontos szempont, hogy az oltás minél egyszerűbben elérhető, hozzáférhető legyen.

A már említett tényezőktől függetlenül nagyobb az átoltottság a városokban, és azokon a településeken, ahol magasabb az idős, illetve képzetesebb népesség aránya. Átlag feletti az átoltottsági ráta azokon a településeken is, ahol nagyobb a magyar népesség aránya – ez az összefüggés viszont, amint azt látni fogjuk, régióként jelentős eltéréseket mutat.

Amennyiben a többi változót kontroll alatt tartjuk, a történelmi régiók közül Moldvában a legalacsonyabb, Havasalföldön a legmagasabb az átolt-

tottak aránya, Erdély pedig – a fővárosi régiót megelőzve – a második helyen van.

4. táblázat Lineáris regresszioelemzés az átoltottsági ráta magyarázatára
Románia, közigazgatási egységek szintje

	B	Beta	t	Sig.
Konstans	1,210		0,978	0,328
Vállalkozássűrűség	0,191	0,371	23,889	0,000
Átlagos fertőzöttségi ráta	1,638	0,255	18,366	0,000
Van oltóközpont a településen	2,893	0,167	10,737	0,000
Városi lakhely	2,351	0,117	7,529	0,000
Öregedési index	0,008	0,095	7,950	0,000
Munkanélküliek aránya a foglalkoztatottakon belül	-0,007	-0,091	-7,340	0,000
Magyar lakosság aránya	0,021	0,073	5,921	0,000
A népesség iskolázottsági szintje	0,509	0,048	3,240	0,001
A közigazgatási egység lakosság száma	0,000	0,037	3,226	0,001
Havasalföld	0,638	0,052	3,596	0,000
Bukarest–Ilfov	-3,736	-0,069	-5,645	0,000
Moldva	-2,071	-0,141	-9,830	0,000

A változók részletes leírását lásd a módszertani mellékletben, az elemzés végén.

Referenciakategóriák: községek, Erdély. Magyarázott variancia: 61,9%.

Jelmagyarázat: B – standardizálatlan regressziós együttható; Beta – standardizált regressziós együttható; t – a standardizálatlan regressziós együttható és a hozzá tartozó standard hiba hányadosa; Sig. – szignifikanciaszint. Dőlttel és félkövérrel a pozitív, dőlttel a negatív irányú szignifikáns összefüggések vannak kiemelve.

Az erdélyi településekre vonatkozóan egy külön regresszioelemzést végeztünk. Ha az oltakozás meghatározóit ezeken vizsgáljuk, az országos-hoz hasonló kép bontakozik ki, változik viszont a tényezők hatásainak sorrendje, és a regionális különbségek is beszédesek. Statisztikai értelemben a legerősebb befolyása itt is annak van, hogy mekkora a cégek ezer főre jutó száma a településen. Túl azon, hogy ez a gazdasági aktivitás, a fejlettség mutatójaként fogható fel, a magasabb cégsűrűség – és ezzel együtt a már említett magasabb foglalkoztatottság – közvetlenül is hozzájárulhatott ahhoz, hogy nagyobb mértékben oltakoztak az emberek, a cégvezetőknek ugyanis változatosabb eszközeik vannak arra, hogy az oltás felvételére ösztönözzék az alkalmazottakat. Több tucat nagyobb vállalat saját oltóközpontot is létrehozott, ahol az alkalmazottak mellett más érdeklődőt is beoltanak.⁵

Akárcsak Románia egészében, a magasabb fertőzöttség Erdélyben is jelentősen növelte az oltakozási hajlamot.

⁵ Ezekről nem tettek közzé hivatalos statisztikát, lásd például: <https://economedia.ro/peste-40-de-companii-demareaza-vaccinarea-angajatiilor-in-sediile-propriei.html#YMih5-FR2Uk> (letöltve 2021. június 17-én).

Regionális vonatkozásban itt is visszaigazolódik, hogy Székelyföldön az erdélyi átlaghoz képest lényegesen alacsonyabb az átoltottság, viszont Erdély egészét tekintve a beoltottak és a magyarok aránya között pozitív az összefüggés. Erősségében ez az ötödik mutató, ami befolyással van az átoltottsági rátára az általunk használt modellben.

Akárcsak az ország többi részében, Erdélyben is nagyobb arányban oltakoztak azokon a településeken, ahol oltóközpontok működnek. A magasabb iskolázottsági szint általában nagyobb tájékozottsággal és földrajzi mobilitással jár együtt, ez magyarázza a pozitív kapcsolatot a beoltottak száma és az oktatásban eltöltött évek között.

Több oltóanyag fogyott azokon a településeken is, ahol előregedettebb a népesség. Ez részben magyarázható azzal, hogy a korral együtt nőnek az egészségügyi kockázatok, ezzel együtt pedig a veszélyérzet is, másrészt pedig azzal, hogy éppen ebből a megfontolásból először az idősebbek számára vált elérhetővé az oltás.

Végül pedig – a fentiekől függetlenül – Erdélyre is igaz az, hogy magasabb arányban oltakoztak a városokban és általában a nagyobb településeken.

5. táblázat Lineáris regresszióelemzés az átoltottsági ráta magyarázatára
Erdély, közigazgatási egységek szintje

	B	Beta	t	Sig.
Konstans	-8,808		-3,182	0,002
Vállalkozássűrűség	0,164	0,315	12,919	0,000
Átlagos fertőzöttségi ráta	1,491	0,245	11,196	0,000
Magyar lakosság aránya	0,041	0,192	6,994	0,000
Van oltóközpont a településen	2,638	0,145	5,006	0,000
A népesség iskolázottsági szintje	2,020	0,134	5,865	0,000
Munkanélküliek aránya a foglalkoztatottakon belül	-0,014	-0,104	-4,837	0,000
Öregedési index	0,009	0,103	5,163	0,000
Városi lakhely	1,781	0,089	3,074	0,002
A közigazgatási egység lakosságszáma	0,000	0,065	3,113	0,002
Székelyföld	-5,086	-0,229	-8,536	0,000
Bánság	-3,278	-0,207	-7,532	0,000
Partium	-0,975	-0,059	-2,316	0,021
Dél-Erdély	-0,767	-0,049	-1,800	0,072
Észak-Erdély	-0,812	-0,040	-1,600	0,110

A változók részletes leírását lásd a módszertani mellékletben, az elemzés végén.

Referenciakategóriák: községek, Közép-Erdély. Magyarázott variancia: 59,4%.

Jelmagyarázat: B – standardizálatlan regressziós együttható; Beta – standardizált regressziós együttható; t – a standardizálatlan regressziós együttható és a hozzá tartozó standard hiba hányadosa; Sig. – szignifikanciaszint. Dőlttel és félkövérrel a pozitív, dőlttel a negatív irányú szignifikáns összefüggések vannak kiemelve.

Mellékletek

1. melléklet Oltottsági arány a települések típusa, mérete és etnikai térszerkezete szerint, 2021. május 25.

	Felnőtt korú népesség (Népszámlálás, 2011)	Oltottak száma (első dózis)	Oltottsági arány
Város	8 995 514	3 069 880	34,1%
Falu	7 274 325	1 049 350	14,4%
Főváros (Bukarest)	1 610 095	644 973	40,1%
Nagyváros (100 ezer lakos felett)	3 182 123	1 185 301	37,2%
Középváros (20–100 ezer lakos)	2 537 820	838 713	33,0%
Kisváros (20 ezer lakos alatt)	1 665 476	400 893	24,1%
Község nagyvárosi vonzáskörzetben	894 210	274 422	30,7%
Község, 3500 lakos felett	3 171 429	398 183	12,6%
Község, 3500 lakos alatt	3 208 686	376 745	11,7%
Magyar dominancia (>75%)	454 195	89 990	19,8%
Többség (50–75%)	202 777	44 330	21,9%
Paritásos kisebbség (35–50%)	318 753	107 170	33,6%
Kisebbség (20–35%)	466 839	131 639	28,2%
Szórvány (<20%, >250 fő)	4 072 029	1 510 597	37,1%
Szórványban élő személyek (<250 fő)	7 129 291	1 809 149	25,4%
Nincs magyar	3 625 955	426 355	11,8%
Románia	16 269 839	4 119 230	25,3%

2. melléklet A regresszióban használt változók

- **Átoltottsági ráta:** az első dózissal beoltottak aránya a közigazgatási egységben (2021. május 25-i állapot). *Forrás: <https://vaccinare-covid.gov.ro/situatia-vaccinarii-in-romania/>.*
- **Vállalkozássűrűség:** aktív vállalkozások ezer lakosra jutó száma (2018). *Forrás: Erdélystat.*
- **Átlagos fertőzöttségi arány:** a fertőzöttek átlagos aránya a lakhely szerinti lakosság számához viszonyítva (a 2021. március 1. és május 25. közötti időszakban). *Forrás: <https://data.gov.ro/dataset/transparenta-covid>.*
- **Magyar lakosság aránya a közigazgatási egységben** (2011). *Forrás: Országos Statisztikai Intézet, népszámlálási adatok.*
- **Oltóközpont a településen** (2021. június 15-i állapot). *Forrás: <https://vaccinare-covid.gov.ro/platforma-programare/>.*

- **A népesség iskolázottsági szintje: oktatásban eltöltött évek száma** (2011) – számítása az alábbi képlet szerint történik: iskolai szint * év / lakosság 10+. *Forrás: Országos Statisztikai Intézet, népszámlálási adatok.*
- **Munkanélküliek aránya a foglalkoztatottakon belül** (a 2016 és 2018 közötti évek átlagai): munkanélküliek száma 100 foglalkoztatottra vetítve, *Országos Statisztikai Intézet.*
- **Öregedési index** (2011) – számítása az alábbi képlet szerint történik: $65-X \text{ év} / 0-14 \text{ év} * 100$. *Forrás: Országos Statisztikai Intézet, népszámlálási adatok.*
- **A közigazgatási egység lakosság száma** (2011). *Forrás: Országos Statisztikai Intézet, népszámlálási adatok.*

Közzététel: 2021. június 22.