

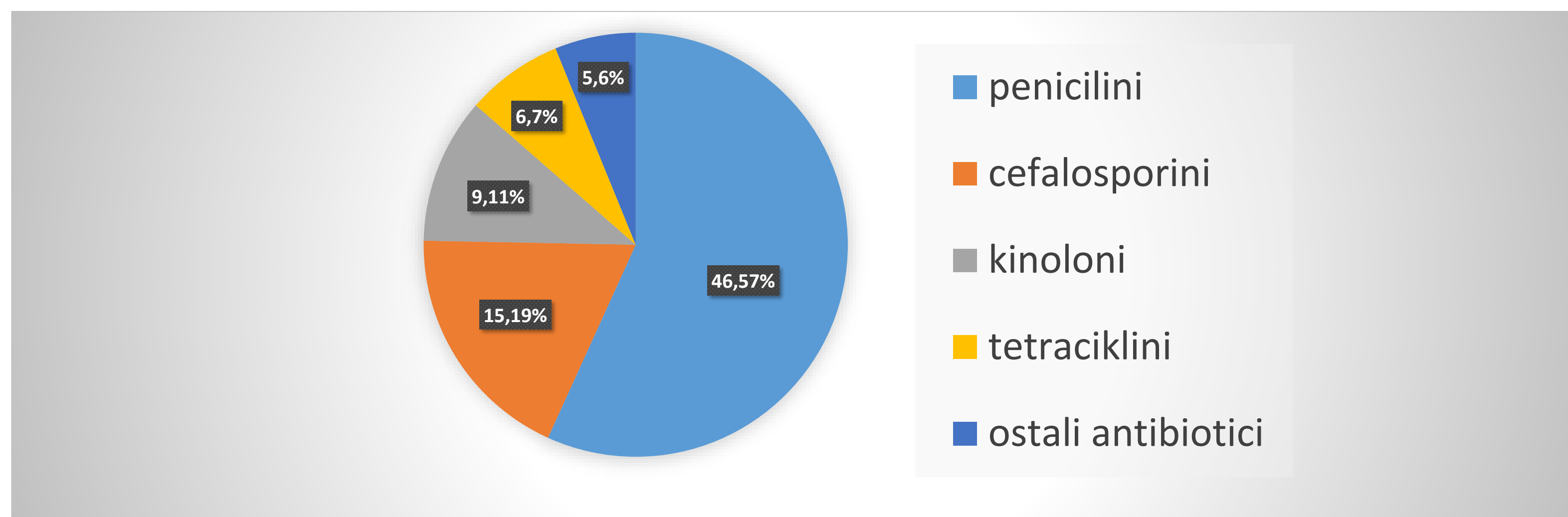
Uporaba antibiotika u liječenju respiratornih bolesti

Uvod: Akutne respiratorne bolesti, koje zahvaćaju dišni sustav, ujedno su i najučestalije bolesti suvremenog doba. U zdravstvenoj službi u Hrvatskoj godišnje se registrira 2,5 milijuna oboljelih od tih bolesti. Razlog velike učestalosti je ponajviše lak način zaraze - prenose se dodirrom, kapljičnim putem i aerosolom, a njihovi uzročnici su više od 500 antigenski različitih tipova virusa i bakterija. Antibiotici su lijekovi koji ubijaju i usporavaju rast bakterija, dok na viruse i gljivice nemaju skoro nikakav učinak.

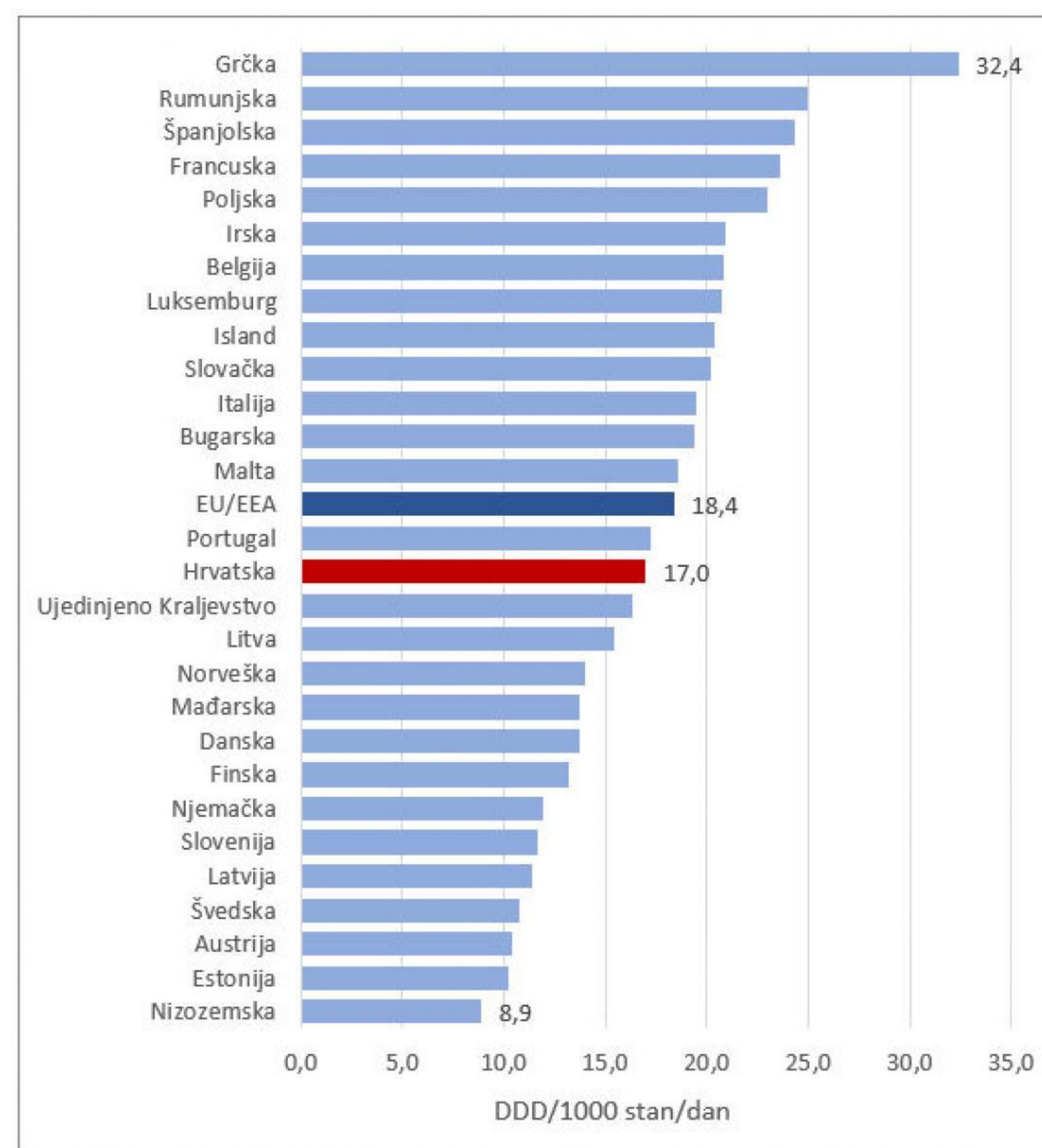
Pretpostavka: Antibiotici pomažu u liječenju respiratornih bolesti.

Povijest antibiotika:

- Prije 2500 god. Kinezi su koristili plijesan za liječenje infekcija.
- 1877. god. L. Pasteur opazio je da neki mikrobi izlučuju tvari štetne za druge mikrobe.
- Početkom 20. st. njemački liječnik P. Ehrlich otkrio je da arsfenamin liječi sifilis. Iz arsfenamina je nastao Salvarsan, prvi suvremeni antibiotik.
- 1928. god. A. Fleming otkrio je penicilin.
- 1940. god. H. Florey i E. Chair izolirali su antibiotsku tvar iz penicilina.



Graf 1: Antibiotici koje Hrvati najviše koriste



Graf 2: Vanbolničko uzimanje antibiotika u Europi

Preuzeto sa: <https://www.zjzdnz.hr/kampanje/antibiotici-danas-lijece-sutra-mozda-nece-potrosnja-antibiotika-u-europi-i-hrvatskoj>

Mutiranje i otpornost bakterija

- Najsmrtonosnije bakterijske bolesti su respiratorne infekcije (godišnje od tuberkuloze umire oko 2 milijuna ljudi, većinom u podsaharskoj Africi).
- Bakterije mogu evoluirati zbog promjene genetskog materijala, mutacija i rekombinacije gena.
- U nepovoljnim uvjetima okoliša patogene bakterije mogu u obliku spora preživjeti desetljećima ne gubeći svoja patogena svojstva.
- Zbog klimatskih promjena permafrost se otapa i oslobađa mnoštvo virusa i bakterija iz prapovijesti što je, zbog nedostatka imuniteta, prijetnja javnom zdravstvu.

Djelovanje antibiotika:

- Antibioticima se liječe bakterijske infekcije kod ljudi.
- U intenzivnom stočarstvu antibioticima se potiče rast stoke.
- Antibiotici djeluju ili bakteriocidno (ubijaju bakterije) ili bakteriostatski (sprječavaju rast bakterija).
- Neki ljudi su preosjetljivi na antibiotike.
- Djelotvornost pri čestoj uporabi antibiotika vremenom slabi.
- Najpoznatija otporna bakterija je MRSA.
- U Hrvatskoj je 2015. god. propisano manje antimikrobnih lijekova nego u 2012. god.
- U Europi svake godine umire gotovo 33000 ljudi od infekcija uzrokovanih bakterijama koje su otporne na antibiotike, što je kao rušenje više od 100 aviona srednje veličine godišnje.
- Zbog podizanja svjesnosti o racionalnom korištenju antibiotika, 18. studeni je proglašen Europskim danom svjesnosti o antibioticima.

Bolest	Smrtnost prije otkrića antibiotika	Smrtnost nakon otkrića antibiotika
Izvanbolničke upale pluća	35%	10%
Bolničke upale pluća	60%	30%

Tablica 1: postotak smrtnosti prije i poslije otkrića antibiotika

Zaključak: Ne postoje učinkoviti i sigurni specifični lijekovi za liječenje virusnih bolesti respiratornog sustava jer antibiotici djeluju samo na bakterije. Njihovo neracionalno i neopravdano korištenje dovodi do smanjenja imuniteta i pojave otpornosti bakterija. Zbog mutacija bakterija potrebno je proizvesti nove vrste antibiotika, a odluku o primjeni i doziranju treba prepustiti liječnicima.

Autori: Doria Krašek Tadić i Juraj Boras, 1.e2

Mentor: Nataša Gotal

Izvori:
 1. Antibiotici. // Drvo znanja. 86(2005), str. 72-77. <http://www.drvoznanja.com/kazaloBrojevi.html> (24. 1. 2025.)
 2. Bakterije. // Drvo znanja. 114(2008), str. 70-76. <http://www.drvoznanja.com/kazaloBrojevi.html> (24. 1. 2025.)
 3. Bolesti dišnog sustava. // Poliklinika-binova.hr/interna-medicina/pulmologija/bolesti-disnog-sustava (22. 2. 2025.)
 4. Potrošnja antibiotika u Europi i Hrvatskoj. <https://www.zjzdnz.hr/kampanje/antibiotici-danas-lijece-sutra-mozda-nece-potrosnja-antibiotika-u-europi-i-hrvatskoj> (24. 1. 2025.)
 5. Zbog zlorabe antibiotika uskoro nećemo razlikovati slabu od teške upale pluća. <https://magazin.hrt.hr/zdravlje/zbog-zlorabe-antibiotika-uskoro-nećemo-razlikovati-slabu-od-teske-upale-pluca> (24. 2. 2025.)
 6. Znanstvenici pronašli zombi virus zamrznut u permafrostu. <https://dnevnik.hr/vijesti/svijet/znanstvenici-pronasli-zombi-virus-zamrznut-u-permafrostu> (22. 2. 2025.)