



Univerza v Novem mestu
Fakulteta za *zdravstvene vede*



Javna agencija za znanstvenoraziskovalno
in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE

Ciljno raziskovalni program 2024

Evalvacija in krepitev zdravstvene pismenosti o odpornosti mikrobov na zdravila v mladih generacijah

Šifra projekta: V3-24047

Poročilo:

Ovrednotenje zdravstvene pismenosti o odpornosti mikrobov proti zdravilom pri ciljnih skupinah mladih

dr. Nevenka Kregar Velikonja, dr. Katja Molan, dr. Anamarija Zore

Nosilec: Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede

Partner: Univerza v Ljubljani Zdravstvena fakulteta

Citiraj poročilo: Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede in Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta. (2025). *CRP 2024: Evalvacija in krepitev zdravstvene pismenosti o odpornosti mikrobov na zdravila v mladih generacijah (V3-24047) – Poročilo: Ovrednotenje zdravstvene pismenosti o odpornosti mikrobov proti zdravilom pri ciljnih skupinah mladih*. Financirano s strani Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS in Ministrstva za zdravje.

Cilj raziskave je bil oceniti zdravstveno pismenost mladih glede ravnanja z antibiotiki in odpornosti mikrobov ter opredeliti področja z največjim pomanjkanjem in skupine mladih, ki najbolj potrebujejo izboljšanje na tem področju.

V ta namen smo delovni sklop izvedli po naslednjih korakih:

- Pregled dosedanjih raziskav, ki so raziskovale zdravstveno pismenost.
- Priprava anketnega vprašalnika.
- Izvedba raziskave.
- Analiza rezultatov.
- Priprava izhodišč za naslednji delovni sklop.

1. Pregled dosedanjih raziskav o zdravstveni pismenosti mladih glede ravnanja z antibiotiki

Zdravstvena pismenost je ključna sestavina javnega zdravja in igra pomembno vlogo pri posameznikovem in kolektivnem odločanju, povezanem z zdravjem. Vključuje ne le sposobnost branja in razumevanja zdravstvenih informacij, temveč tudi sposobnost kritične ocene teh informacij, njihove uporabe v praksi ter sprejemanja informiranih odločitev glede zdravstvene oskrbe, pa tudi sposobnost posameznika, da se znajde v kompleksnem zdravstvenem sistemu. Višja raven zdravstvene pismenosti prispeva k boljšemu razumevanju tveganj in ukrepov za zmanjševanje protimikrobne odpornosti (AMR), kot so pravilna uporaba antibiotikov, higiena in cepljenje. Ljudje z visoko zdravstveno pismenostjo so bolj sposobni slediti navodilom zdravnika, učinkovito komunicirati s strokovnimi delavci v zdravstvu ter uporabljati zdravila v skladu z navodili (Guo idr., 2018).

Leta 2019 je WHO objavila poročilo o spremljanju Globalne strategije za protimikrobno odpornost, sprejete leta 2015. Poročilo poudarja pomen ozaveščanja javnosti o tveganjih, povezanih z AMR, ter izobraževanja zdravstvenih, veterinarskih in kmetijskih strokovnjakov o AMR (WHO, 2019).

Raziskovalna agenda WHO za protimikrobno odpornost pri človeku je identificirala 40 raziskovalnih prioritet, ki jih je treba obravnavati do leta 2030. Ena izmed teh prioritet je ozaveščanje in izobraževanje o AMR – cilj je prepoznati najučinkovitejše in stroškovno optimalne intervencije za spremembo vedenja, ki bi zmanjšale pojav in širjenje AMR, z vključevanjem splošne javnosti, mladih, množičnih medijev, zdravstvenih delavcev in oblikovalcev politik v različnih socialno-ekonomskih okoljih (Bertagnolio idr., 2024).

Za boljše razumevanje znanja, stališč in praks glede AMR se izvajajo številne raziskave s ciljem prepoznati vrzeli v zdravstveni pismenosti ciljnih skupin. Primeri takih raziskav so osredotočeni na dodiplomske medicinske študente

(Saksena idr., 2025), splošno populacijo dodiplomskih študentov (Prigitano et al., 2018; Sharma et al., 2025) ter dijake srednjih šol (Kotwani et al., 2016).

Izobraževanje mladih o AMR zahteva multidisciplinarni pristop, ki vključuje formalno izobraževanje in neformalno izobraževanje z uporabo sodobnih tehnologij, zlasti digitalnih orodij, mobilnih aplikacij in interaktivnih platform, pa tudi praktične dejavnosti, kot so simulacije in igre, projektno delo ter sodelovanje z zdravstvenimi strokovnjaki (Marvasi et al., 2021).

1.1 Raziskave svetovne zdravstvene organizacije

Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) si prizadeva za obvladovanje protimikrobne odpornosti (AMR) s celovitim pristopom, ki vključuje strategijo One Health. Svetovna zdravstvena organizacija spremlja podatke o zdravstveni pismenosti o AMR:

Glavne raziskave WHO o zdravstveni pismenosti v zvezi z antibiotiki in AMR

- **Globalna raziskovalna agenda za AMR v človeškem zdravju (2023)**
WHO je razvila globalno raziskovalno agendo, ki vključuje 40 prioritetenih raziskovalnih tem, med katerimi je tudi izboljšanje ozaveščenosti o AMR in izobraževanje prebivalstva. Agenda poudarja potrebo po raziskavah, ki bodo pripomogle k razumevanju in obvladovanju AMR (WHO, 2023).
- **Globalna pregledna raziskava WHO o zdravju in migracijah (2022)**
Ta raziskava poudarja pomen enakega dostopa do antibiotikov in njihove ustrezne uporabe med begunci in migranti. Raziskava ugotavlja, da so ovire v dostopu do zdravstvenih storitev in antibiotikov lahko posledica pomanjkanja informacij, kar povečuje tveganje za napačno uporabo in širjenje AMR (WHO, 2022).
- **kompetenčni okvir WHO za izobraževanje in usposabljanje zdravstvenih delavcev o AMR (2018)**
WHO je razvila kompetenčni okvir, ki opredeljuje potrebne veščine in znanja za zdravstvene delavce, da bi učinkovito obvladovali AMR. Poudarja pomen izobraževanja in usposabljanja za izboljšanje ravnanja z antibiotiki in preprečevanje AMR (WHO, 2018).
- **raziskava WHO o razumevanju AMR (2015)**
WHO je izvedla raziskavo, ki je razkrila, da mnogi ljudje napačno verjamejo, da so antibiotiki učinkoviti proti virusnim okužbam in da je odpornost na antibiotike težava le za tiste, ki jih pogosto jemljejo. Pomanjkanje razumevanja teh vprašanj prispeva k napačni uporabi antibiotikov (World Health Organization, 2015).
- **raziskava WHO o razumevanju AMR (2024)**
Zadnja obsežnejša raziskava WHO je bila izvedena leta 2024 v EU z naslovom 'People's knowledge, attitudes and behaviours pertaining to

Glavne ugotovitve raziskave WHO iz leta 2015

- **Uporaba antibiotikov:** Večina anketirancev (65 %) poroča, da je antibiotik uporabila v zadnjih šestih mesecih, od tega 35 % celo v zadnjem mesecu. Med mladimi (16–24 let) 37 % navaja, da so antibiotik jemali v zadnjem mesecu, v nasprotju s starejšimi (65+ let), kjer je delež 24 %. Mlajši (16–24) pogosteje poročajo, da so antibiotik jemali že pred več kot enim letom (39 %) v primerjavi s starejšimi (22 %).
- **Pridobivanje antibiotikov in svetovanje:** 81 % vprašanih navaja, da je antibiotik dobilo od zdravnika ali medicinske sestre (na recept). Velika večina (86 %) trdi, da so prejeli navodila od zdravstvenega delavca o tem, kako jemati antibiotike. Večina antibiotikov (93 %) je bila kupljena v lekarni ali medicinski trgovini; le majhen delež jih je bilo pridobljenih preko interneta, od znancev ali drugih nepreverjenih virov.
- **Znanje o antibiotikih:** Velik del anketirancev napačno verjame, da antibiotiki delujejo proti virusom ali pomagajo pri prehladu (npr. 64 % verjame, da antibiotiki zdravijo prehlad/virusne bolezni). 72 % vprašanih pravilno prepozna, da se antibiotiki uporabljajo za okužbe sečil (UTI) in kožne/vnetne okužbe. Manj kot polovica vprašanih (približno 51 %) pravilno določi gonorejo kot bolezen, ki se zdravi z antibiotiki. Številni napačni odgovori so povezani z virusnimi obolenji: 70 % meni, da antibiotiki pomagajo pri vnetem grlu, 64 % pri prehladu in gripi.
- **Znanje o odpornosti proti antibiotikom (AMR):** 70 % vprašanih je slišalo izraz “antibiotic resistance”, 68 % “drug resistance”, 66 % “antibiotic-resistant bacteria”, vendar le 21 % pozna kratico “AMR”.
- **Le nekaj izjav o odpornosti je pravilno razumljenih:** 72 % anketirancev prepozna, da se številne okužbe vse bolj upirajo zdravljenju z antibiotiki. Vendar številni anketiranci napačno menijo, da odpornost pomeni, da telo posameznika postane odporen na antibiotik — kar je napačno. Samo 44 % razume, da se bakterije odporne na antibiotike lahko prenašajo med ljudmi.
- **Večina vprašanih se strinja z naslednjimi ukrepi za obvladovanje odpornosti:** Antibiotike uporabljati le, kadar jih predpiše zdravnik (89 %); Zdravniki naj predpisujejo antibiotike le, ko so res potrebni ; Redno umivanje rok (91 %) kot preventiva ; Odsvetovanje hranjenja antibiotikov in njihove uporabe v prihodnjih bolezenskih stanjih (70 %)

Ugotovitve o mlajših starostnih skupinah: Mladi (16–24 let) poročajo višjo pogostost nedavne uporabe antibiotikov v primerjavi s starejšimi. V starostni skupini 16–24 let le 62 % pravilno prepozna kompetentno uporabo antibiotikov

za okužbe sečil (manj kot starejše skupine, kjer je pravilni delež blizu 78 % pri starosti nad 35 let). Pri vprašanju, ali antibiotiki delujejo na virusne bolezni, le 24 % mladih (16–24) ve, da to ne drži, medtem ko je pri starejših skupinah delež pravih odgovorov višji (npr. 38 % pri starosti 55–64 let). Pri razumevanju, da oseba ne sme prekiniti jemanja antibiotikov, dokler ne vzame predpisanih količin (t.i. “complete the full course”), starejši odgovorni pogosto pokažejo bolj pravilno razumevanje kot mladi.

Glavne ugotovitve raziskave WHO iz leta 2024:

Namen raziskave je bil oceniti znanje, stališča in vedenja (KAB) javnosti o uporabi antibiotikov in protimikrobni odpornosti (AMR) v 14 državah evropske regije WHO, zunaj EU/EEA. Podatki služijo kot izhodišče za oblikovanje ciljnih usmerjenih intervencij za ozaveščanje in odgovorno rabo antibiotikov.

V raziskavi je sodelovalo 8.221 oseb iz 14 držav. Več kot 60 % anketirancev je bilo mlajših od 40 let. V starostni skupini 18–24 let je bilo 28 % anketirancev.

Ključni rezultati o uporabi antibiotikov:

- 51 % anketirancev je v zadnjih 12 mesecih jemalo antibiotike.
- 22 % jih je antibiotike dobilo brez recepta – najpogosteje v Uzbekistanu (48 %) in Armeniji (46 %), najmanj v Turčiji (5 %).
- Le 52 % tistih, ki so jemali antibiotike, je opravilo test (npr. krvni ali urinski) pred začetkom zdravljenja.

Najpogostejši navedeni razlogi za jemanje antibiotikov so bili prehlad, gripa, kašelj in vneto grlo – torej bolezni, ki so običajno virusne in ne zahtevajo antibiotikov.

50 % ali več anketirancev je napačno verjelo, da antibiotiki ubijajo viruse ali pomagajo pri prehladu. Največ zgrešenih prepričanj v Kazahstanu (65 %) in Tadžikistanu (79 %).

Manj kot 50 % vprašanih je v zadnjem letu prejelo informacije o nepotrebnih uporabi antibiotikov, kar kaže na šibek doseg ozaveševalnih kampanj.

Več kot polovica je pravilno prepoznala, da pretirana uporaba antibiotikov zmanjšuje njihovo učinkovitost in da lahko povzročijo neželjene učinke.

Anketiranci so kot najbolj zaupanja vredne vire navedli zdravnike (78 %), lekarnarje (29 %) in bolnišnice in uradne zdravstvene spletne strani (21 %). Tretjina vprašanih je informacije o antibiotikih pridobila prek interneta ali družbenih omrežij, četrtna pa od družine ali prijateljev, kar odpira priložnost za ciljno komunikacijo z mladimi prek spletnih platform.

Raziskava ugotavlja, da med prebivalci 14 držav obstajajo resne vrzeli v znanju in vedenju o pravilni uporabi antibiotikov. Poročilo predlaga ciljno usmerjene kampanje, ki bi prek spletnih kanalov, šol in univerz nagovarjale mlade odrasle. Pomembno je izboljšati komunikacijske veščine zdravstvenih delavcev in preprečiti prodajo antibiotikov brez recepta. Poročilo ne ločuje rezultatov posebej za mladostnike, ki so pogosto izpostavljeni napačnim informacijam prek družbenih omrežij, aktivni iskalci informacij na internetu, in ključna ciljna skupina za bodoče ozaveševalne programe o odgovorni uporabi antibiotikov.

1.2 Pregled literature o zdravstveni pismenosti mladih v izobraževalnih sistemih

Iskanje smo izvedli v zbirki PubMed za obdobje od leta 2015 do junija 2025.

Skupno smo v sintezo vključili 20 člankov, ki so preučevale zdravstveno pismenost mlajše generacije glede antibiotikov in protimikrobne odpornosti (AMR) v državah z visokimi dohodki (HIC). Od teh 20 študij je bilo 13 (65 %) presečnih raziskav (cross-sectional surveys) (tabela 1), 7 (35 %) pa izobraževalnih intervencijskih študij s pred- in poocenitvijo (tabela 2).

Trinajst presečnih študij se je osredotočalo na ocenjevanje znanja, stališč in praks samopredpisovanja.

Sintetiziranje ugotovitev iz izbranih člankov je osredotočeno na tri glavne teme, ki poudarjajo:

1. Temeljne napačne predstave in vrzeli v znanju o mehanizmi delovanja antibiotikov in odpornosti;
2. Samopredpisovanje in vedenja, povezana z neupoštevanjem navodil;
3. Predlagane izobraževalne intervencije in strateški pristopi.

Napačne predstave in vrzeli v znanju o mehanizmi antibiotikov in odpornosti

Med mladimi obstajajo vztrajne in razširjene napačne predstave o osnovnih mehanizmi delovanja antibiotikov in konceptih protimikrobne odpornosti. Najpomembnejša napačna predstava je zmeda glede izvora odpornosti: da odpornost na antibiotike nastane, ko človeško telo postane odporno, namesto da bi razumeli mehanizme bakterijske odpornosti. Ta temeljna napačna predstava je bila potrjena v več študijah, kar kaže na razširjeno zmedo glede bioloških osnov odpornosti.

Napačna predstava, da so antibiotiki učinkoviti proti virusnim okužbam, je še ena pogosta vrzel v znanju. Napačne predstave o učinkovitosti antibiotikov proti virusnim boleznim bistveno zmanjšajo z napredovanjem medicinskega izobraževanja.

Med tistimi, ki se odločajo za kariero v zdravstvu, obstajajo zaskrbljujoče vrzeli. Mnogi študenti medicine, napačno razumejo odpornost na antibiotike, le te mešajo s protivnetnimi zdravili. Tudi sami ocenjujejo, da so med študijem pridobili malo znanja o antibiotični terapiji in odpornosti.

Samopredpisovanje in vedenja, povezana z neupoštevanjem navodil

Tveganja zaradi samopredpisovanja so razširjena med različnimi študentskimi populacijami in predstavljajo neposredno pot za razvoj odpornosti. Razširjeno je jemanje antibiotikov brez recepta, čeprav se zavedajo, da je to nevarno.

Nezaključeno zdravljenje je še en pomemben vedenjski dejavnik tveganja.

Raziskave so identificirale tudi problematične vzorce shranjevanja in deljenja antibiotikov.

Predlagane izobraževalne intervencije in strateški pristopi

Raziskave dosledno priporočajo prilagojene intervencijske strategije, ki se razlikujejo med medicinskimi študenti in splošno populacijo mladih, kar odraža njihove različne izobraževalne potrebe in poklicne odgovornosti. Intervencije za splošno mladinsko populacijo vključujejo širše javnozdravstvene pristope in integracijo vsebin, povezanih z AMR, v učne načrte. Predlagane so spremembe kurikula za odpravo napačnih predstav o antibiotikih tako na ravni srednje šole kot na ravni dodiplomskih študijskih programov, še posebej na področju medicine in zdravstvenih ved. Izobraževanje študentov o znanosti odpornosti na antibiotike je ključno za opolnomočenje za odgovorno uporabo antibiotikov. Avtorji pogosto poudarjajo aktivno vlogo študentov v izobraževalnem procesu.

Sedem intervencijskih študij, ki so se osredotočile na različne izobraževalne pristope, predlaga učenje z igro, mešano učenje, glasbeno intervencijo, WHO spletni tečaj o odgovorni uporabi antibiotikov, intervencijo vrstnikov (delavnice) in interaktivno delo.

Intervencije so bile izvedene pri različnih populacijah – pri otrocih, farmacevtskih in medicinskih študentih ter splošni mladi populaciji. Raznoliki in inovativni izobraževalni pristopi so dosledno pokazali pozitivne učinke na znanje, stališča in vedenja, povezana z AMR.

Sistematični pregled literature smo objavili v reviji Antibiotics (Molan idr., 2025).

Literatura:

Bertagnolio, S., Dobрева, Z., Centner, C. M., Olaru, I. D., Donà, D., Burzo, S., Huttner, B. D., Chaillon, A., Gebreselassie, N., Wi, T., Hasso-Agopsowicz, M., Allegranzi, B., Sati, H., Ivanovska, V., Kothari, K. U., Balkhy, H. H., Cassini, A., Hamers, R. L., & Weezenbeek, K. Van. (2024). WHO global research priorities for antimicrobial resistance in human health. *The Lancet. Microbe*,

5(11), 100902. [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(24\)00134-4](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(24)00134-4)

- Guo, S., Armstrong, R., Waters, E., Sathish, T., Alif, S. M., Browne, G. R., & Yu, X. (2018). Quality of health literacy instruments used in children and adolescents : a systematic review. 1–18. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020080>
- Kotwani, A., Wattal, C., Joshi, P. C., Holloway, K., & Regional, E. A. (2016). Knowledge and perceptions on antibiotic use and resistance among high school students and teachers in New Delhi , India: A qualitative study. <https://doi.org/10.4103/0253-7613.186208>
- Marvasi, M., Casillas, L., & Vassallo, A. (2021). Educational Activities for Students and Citizens Supporting the One-Health Approach on Antimicrobial Resistance.
- Molan, K., Zore, A., & Kregar Velikonja, N. (2025). Health Literacy and Interventions on Antibiotics Use and AMR in Younger Generations in High-Income Countries-A Systematic Review. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 14(9), 940. <https://doi.org/10.3390/antibiotics14090940>
- Prigitano, A., Romanò, L., Auxilia, F., Castaldi, S., & Tortorano, A. M. (2018). Antibiotic resistance: Italian awareness survey 2016. *Journal of Infection and Public Health*, 11(1), 30–34. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.02.010>
- Sharma, G., Paudel, S., Chalise, A., & Sapkota, B. (2025). Knowledge , Attitude , and Practice on Antibiotic Use and Resistance Among Undergraduates , Pokhara Metropolitan , Nepal. 2025.
- WHO (2015). Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, ISBN 978 92 4 150976 3.
- WHO (2019). Monitoring and evaluation of the global action plan on antimicrobial resistance: framework and recommended indicators. World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and World Organisation for Animal Health (OIE), ISBN 978-92-4-151566-5.
- WHO (2022). Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2022. ISBN 978-92-4-006270-2.
- WHO (2023). Global research agenda for antimicrobial resistance in human health. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-spc-npm/who-global-research-agenda-for-amr-in-human-health---policy-brief.pdf?sfvrsn=f86aa073_4&download=true
- WHO (2024). People's knowledge, attitudes and behaviours pertaining to antimicrobial resistance: cross-sectional survey of 14 Member States in the WHO European Region. <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2024-10244-50016-75268>.

Za izvedbo raziskave smo izdelali vprašalnik, za oceno zdravstvene pismenosti glede odpornosti mikroorganizmov na zdravila. Vprašalnik je bil večinoma zasnovan na vprašalniku, ki ga je WHO uporabila v svoji študiji “*Antibiotic resistance: Multi-country public awareness survey*” (WHO, 2015), ki smo ga dopolnili z relevantnimi ugotovitvami sorodnih študij, ki so že preučevale značilnosti uporabe protimikrobnih zdravil in znanje o AMR v različnih ciljnih skupinah ter uporabile različna orodja za oceno zdravstvene pismenosti. Vprašalnik je zbiral informacije o:

- a) praksah pri uporabi protimikrobnih zdravil,
- b) znanju o uporabi protimikrobnih zdravil in njihovem varnem odlaganju,
- c) znanju s področja protimikrobne odpornosti,
- d) znanju in stališčih o dejavnikih, ki vplivajo na širjenje protimikrobne odpornosti,
- e) znanju in stališčih o ukrepih za preprečevanje širjenja protimikrobne odpornosti.

Anketni vprašalnik je Priloga 1 poročila.

Anketa je bila izvedena z uporabo spletnega orodja 1KA. Sodelovanje je bilo prostovoljno in anonimno.

Anketa je bila izvedena:

- med dijaki treh srednjih zdravstvenih šol
- med dijaki srednje farmacevtske šole
- med dijaki dveh kmetijskih šol
- med dijaki treh gimnazij
- med študenti zdravstvene nege treh fakultet
- med študenti biotehnologije
- med starši šol za starše v treh zdravstvenih ustanovah
- prek spletnih medijev, s čimer smo zajeli še širšo populacijo dijakov, študentov in mladih staršev

Podatki so bili izvoženi v MS Excel in analizirani. Statistična analiza je bila izvedena s programom SPSS (IBM SPSS Statistics, različica 25).

Iz zbranih podatkov smo oblikovali tri sestavljene rezultati (composite scores):

- **Znanje o uporabi antibiotikov (obseg 0–14):** Ocenjeno s seznamom 14 nalezljivih bolezni ali simptomov (npr. AIDS, driska, gonoreja, prehlad). Anketiranci so morali označiti, katere od teh bolezni je mogoče zdraviti z antibiotiki. Za pravilen odgovor so prejeli 1 točko.

- **Znanje o terminologiji, povezani z AMR (obseg 0–6):** Anketirancem je bil predstavljen seznam šestih izrazov (antibiotična odpornost, AMR, superbakterije, protimikrobna odpornost, odpornost na zdravila, antibiotikom odporne bakterije) in so morali označiti tiste, ki so jih že slišali.
- **Znanje o AMR (obseg 0–14):** Ocenjeno s kompletom 14 izjav o protimikrobni odpornosti. Odgovori so bili ocenjeni, da se ustvari sestavljeni rezultat znanja o AMR.

3 Rezultati raziskave

Povabilu k sodelovanju v raziskavi se je odzvalo 1632 respondentov.

V nadaljevanju izpostavljamo skupne rezultate anket in rezultate glede na ciljne skupine mladih:

- dijaki gimnazij (GIMN)
- dijaki srednje farmacevtske šole (SFŠ)
- dijaki kmetijske in naravovarstvene šole (SKŠ)
- dijaki srednjih zdravstvenih šol (SZŠ)
- študenti zdravstvenih strok: zdravstvena nega, babištvo, sanitarno inženirstvo, medicina (ZS)
- študenti biotehnologije in biologije (BTF)
- mladi starši (MS)

3.1 Demografski podatki respondentov

Z anketiranjem smo dobili 1632 izpolnjenih anket, 1253 respondentov je bilo ženskega spola in 355 moškega spola. 289 respondentov živi v večjem mestu, 506 v predmestju ali manjšem mestu in 833 na podeželju. 1118 je dijakov, 449 študentov, 51 respondentov pa ni vključenih v sistem izobraževanja.

Srednješolci obiskujejo naslednje programe:

• Gimnazija (splošna, klasična...)	220
• Biotehniška gimnazija	49
• Zdravstvena nega	443
• Farmacevtski tehnik	292
• Kmetijski tehnik	64
• Naravovarstveni tehnik	43
• Veterinarski tehnik	1
• Drugo:	6

Študenti obiskujejo naslednje študijske programe:

• Zdravstvena nega	206
• Babištvo	19
• Sanitarno inženirstvo	47

• Medicina	5
• Veterina	1
• Agronomija	3
• Mikrobiologija	70
• Biologija	4
• Drugo:	93

Večina (1429) jih živi s primarno družino, 41 sami, 56 jih živi s partnerjem/partnerico, 17 jih pričakuje otroka, 40 pa jih ima družino/otroke. Zadnji dve skupini (57 respondentov) smo obravnavali kot mlade starše.

V nadaljevanju so prikazani rezultati na posamezna anketna vprašanja. Pri vsakem vprašanju je v drugi tabeli podana tudi primerjava med ciljnimi skupinami. Zaradi preglednosti je vsebina odgovorov pri večini vprašanj podana le v prvi tabeli, v drugi tabeli pa je podana le zaporedna številka odgovora. Izpostavljeni so ustrezni odgovori (obarvani zeleno) in neustrezni (obarvani rdeče) oz. skupina, ki pri posameznem odgovoru izstopa v pozitivni (krepko zeleno) oz. negativni smeri (krepko rdeče).

Kdaj ste nazadnje jemali antibiotike?

Odgovori	Frekvenca	Veljavni
1 (v zadnjem mesecu)	169	11%
2 (v zadnjih 6 mesecih)	315	20%
3 (v zadnjem letu)	176	11%
4 (pred več kot enim letom)	438	28%
5 (nikoli)	75	5%
6 (se ne spomnim)	386	25%
Skupaj	1559	100%

Primerjava po ciljnih skupinah:

	vsi	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	11%	11%	17%	14%	8%	6%	3%	13%
2	20%	17%	20%	25%	20%	16%	18%	21%
3	11%	11%	12%	9%	12%	13%	9%	9%
4	28%	30%	16%	21%	23%	38%	53%	38%
5	5%	6%	6%	5%	8%	3%	4%	4%
6	25%	24%	30%	26%	29%	24%	14%	16%
Skupaj (N)	1559	269	290	439	106	273	78	56

Analiza in komentar rezultatov:

Večina respondentov (28 %) je antibiotike jemala pred več kot enim letom, kar kaže na razmeroma zmerno uporabo v populaciji. Četrtnina se ne spomni, kdaj jih je jemala, kar nakazuje na pomanjkanje pozornosti do uporabe zdravil. Največ so

antibiotike v zadnjem obdobju jemali dijaki farmacevtske in zdravstvene šole, kar je pričakovano glede na večjo izpostavljenost zdravstvenim temam. Skupine BTF in ZS izkazujejo bolj odgovorno rabo, saj je med njimi največ takih, ki antibiotikov niso jemali že več kot leto dni.

Kako ste prišli do antibiotika?

Odgovori	Frekvenca	Veljavni
1 (Predpisal ga je zdravnik, prevzel sem ga v lekarni na recept)	1233	79%
2 (Uporabil sem antibiotike, ki sem jih imel doma (ostanek prejšnje terapije))	82	5%
3 (Uporabil sem antibiotik, ki sem ga naročil preko spleta)	5	0%
4 (Uporabil sem antibiotik, ki mi ga je dal prijatelj/član širše družine/ipd.)	23	1%
5 (Se ne spomnim)	216	14%
Skupaj	1559	100%

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	77%	73%	75%	69%	88%	90%	89%
2	5%	6%	9%	8%	1%	0%	0%
3	0%	0%	0%	1%	0%	1%	5%
4	3%	1%	2%	0%	0%	3%	0%
5	14%	19%	14%	22%	10%	6%	5%
Skupaj	269	290	439	106	273	78	56

Analiza in komentar rezultatov:

Kar 77 % anketiranih je antibiotike prejelo na recept zdravnika, kar je pozitiven kazalnik spoštovanja zdravstvenih postopkov. Zaskrbljujoče pa je, da 5 % respondentov priznava uporabo ostankov od prejšnjih terapij in 1 % celo uporabo antibiotikov, pridobljenih brez recepta. Takšno početje kaže na potrebo po dodatnem ozaveščanju o tveganjih samozdravljenja. Skupine ZS, BTF in MS izkazujejo najvišjo stopnjo pravilne pridobitve antibiotikov (nad 88 %). Najmanj ustreznih odgovorov so podali dijaki SKŠ, ki so v največjem deležu navedli, da se ne spomnijo, kdaj so jemali antibiotike.

Kaj menite, kdaj je potrebno prenehati z antibiotično terapijo?

Odgovori	Frekvenca	Veljavni
1 (Ko se počutimo bolje)	174	11%
2 (Ko smo pojedli vse antibiotike predpisane terapije po navodilu zdravnika)	1286	83%
3 (Ne vem)	81	5%
Skupaj	1541	100%

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	14%	16%	16%	15%	4%	1%	5%
2	80%	79%	78%	69%	91%	99%	95%
3	6%	5%	6%	16%	4%	0%	0%
Skupaj	268	289	432	106	268	74	56

Analiza in komentar rezultatov:

Večina (80 %) pravilno meni, da je potrebno antibiotik jemati do konca predpisane terapije. To kaže na dobro poznavanje osnovnega pravila o uporabi antibiotikov. Posebej visoko znanje imajo študenti biotehnologije in zdravstva ter mladimi starši (nad 90 % ustreznih odgovorov). Največ napačnih odgovorov ("ko se počutimo bolje") je med dijaki, kar kaže na potrebo po dodatnem izobraževanju v srednjih šolah.

Ali menite, da je uporaba antibiotika, ki ste ga prejeli od prijatelja/širše družine, primerna za uporabo, če je bil antibiotik predpisan za podobne znake bolezni?

Odgovori	Frekvenca	Veljavni
1 (Da)	141	9%
2 (Ne)	1209	78%
3 (Ne vem)	191	12%
Skupaj	1541	100%

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	12%	16%	10%	17%	4%	7%	5%
2	74%	78%	76%	57%	91%	88%	91%
3	14%	5%	14%	26%	4%	5%	4%
Skupaj	268	289	432	106	268	74	56

Analiza in komentar rezultatov:

Velika večina (78 %) pravilno prepoznava, da takšna uporaba ni primerna. To odraža visoko stopnjo zavedanja o tveganjih deljenja zdravil. Kljub temu 12 % anketirancev meni, da je takšna uporaba sprejemljiva – predvsem med dijaki, kjer je delež napačnih odgovorov višji. To kaže na potrebo po dodatnem poudarku na individualizaciji zdravljenja in vlogi zdravnika pri predpisovanju.

Ali menite, da je v primeru bolezni primerno zahtevati antibiotik od zdravnika, če so nam antibiotiki že v preteklosti pomagali ko smo imeli enake znake?

Odgovori	Frekvenca	Veljavni
1 (Da)	705	46%
2 (Ne)	513	33%
3 (Ne vem)	323	21%
Skupaj	1541	100%

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	54%	10%	47%	54%	37%	11%	39%
2	29%	72%	26%	24%	50%	64%	46%
3	17%	17%	26%	23%	13%	26%	14%
Skupaj	268	289	432	106	268	74	56

Analiza in komentar rezultatov:

Več kot polovica anketiranih (54 %) meni, da je primerno zahtevati antibiotik, če so jim v preteklosti pomagali, kar kaže na pogost nesporazum glede indikacij. Približno tretjina pravilno meni, da to ni primerno, kar je pogostejše med farmacevti in študenti biotehnologije. Tak rezultat poudarja potrebo po razlagi razlike med virusnimi in bakterijskimi okužbami.

Označite, katere bolezni po vašem mnenju lahko zdravimo z antibiotiki:

	Frekvence	% - Ustrezni
AIDS	200	13%
Gonoreja	526	33%
Vnetje sečil	1091	69%
Diareja	329	21%
Prehlad ali gripa	565	36%
Vročina	390	25%
Malarija	311	20%
Ošpice	265	17%
Okužba kože ali rane	834	53%
Vneto grlo	766	48%
Bolečine v telesu	320	20%
Glavobol	281	18%
Glivične okužbe	571	36%
Glistavost	375	24%
SKUPAJ	1541	

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
AIDS	19%	14%	15%	22%	6%	4%	7%
Gonoreja	33%	38%	27%	28%	33%	63%	30%
Vnetje sečil	59%	62%	66%	49%	87%	86%	86%
Diareja	26%	19%	23%	33%	13%	23%	7%
Prehlad ali gripa	33%	44%	47%	50%	22%	10%	12%
Vročina	24%	33%	28%	42%	14%	13%	23%
Malarija	32%	16%	24%	25%	16%	4%	7%

Ošpice	26%	21%	21%	23%	5%	4%	9%
Okužba kože ali rane	51%	46%	45%	37%	67%	72%	67%
Vneto grlo	40%	50%	53%	56%	41%	53%	51%
Bolečine v telesu	26%	27%	26%	32%	6%	3%	11%
Glavobol	21%	25%	23%	34%	4%	1%	5%
Glivične okužbe	40%	33%	45%	32%	32%	22%	35%
Glistavost	31%	26%	28%	38%	15%	9%	18%
Skupaj	268	289	432	106	268	78	56

Analiza in komentar rezultatov:

Rezultati razkrivajo razmeroma dobro razumevanje osnov uporabe antibiotikov, vendar še vedno prisotne napačne predstave. Približno dve tretjini pravilno navajata vnetje sečil in okužbe ran, vendar kar 36 % napačno meni, da antibiotiki pomagajo pri gripi ali prehladu. Velik delež bi z AB zdravilo glivične okužbe. Pri vnetem grlu tudi gre večinoma za virusne okužbe. Ta vzorec je značilen za širšo populacijo in kaže na potrebo po poudarjanju razlike med bakterijskimi in virusnimi okužbami. Najboljši rezultati so pri skupinah ZS in BTF, najslabši pa pri dijakih SKŠ.

Ali ste že slišali za naslednje izraze? Obkrožite vse tiste izraze, ki ste jih že slišali:

	Frekvence	% - Ustrezni
1 Antibiotična rezistenca	875	55%
2.AMR	198	13%
3 Super bakterije	422	27%
4 Protimikrobna odpornost	827	52%
5 Odpornost proti zdravilom	1211	77%
6 Proti antibiotikom odporne bakterije	1151	73%
7 Nobenega od teh izrazov še nisem slišal	178	11%
SKUPAJ	1583	

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	42%	37%	50%	25%	86%	92%	60%
2	13%	12%	10%	11%	13%	23%	12%
3	21%	13%	19%	24%	39%	63%	37%
4	37%	55%	44%	27%	74%	83%	42%
5	75%	74%	74%	59%	88%	85%	68%
6	75%	62%	70%	48%	88%	92%	70%
7	15%	18%	10%	30%	2%	1%	9%

	268	289	426	106	268	74	56
--	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Analiza in komentar rezultatov:

Poznavanje izrazov, povezanih z antibiotično rezistenco, je srednje dobro – najpogosteje prepoznan izraz je “odpornost proti zdravilom” (77 %), medtem ko izraz “AMR” pozna le 13 % vprašanih. Skupine ZS in BTF izkazujejo izrazito boljše poznavanje terminologije, kar odraža vpliv strokovnega izobraževanja. Prisotnost 11 % anketirancev, ki še niso slišali za noben izraz, kaže na potrebo po vključevanju teh tem v širše izobraževalne programe.

Za določitev dejavnikov, ki vplivajo na poznavanje izraza "antibiotična rezistenca", smo izvedli binarno logistično regresijo. V model smo vključili demografske spremenljivke (starost in izobrazbo) ter poznavanje drugih izrazov s področja protimikrobne odpornosti. Vsi vključeni napovedniki so se izkazali za statistično značilne ($p < 0,001$). Rezultati kažejo, da starost ($B = 0,2$, $\text{Exp}(B) = 1,716$) in izobrazba ($B = 0,636$, $\text{Exp}(B) = 1,889$) pozitivno vplivata na poznavanje izraza, pri čemer vsaka višja stopnja izobrazbe poveča verjetnost poznavanja za približno 90 %. Med izrazi s področja protimikrobne odpornosti se je kot najmočnejši napovedni dejavnik izkazalo poznavanje izraza "proti antibiotikom odporne bakterije" ($B = 1,093$, $\text{Exp}(B) = 2,984$), ki skoraj potroji verjetnost poznavanja strokovnega termina antibiotična rezistenca. Podoben, a nekoliko šibkejši učinek imata tudi poznavanje izrazov "protimikrobna odpornost" ($\text{Exp}(B) = 2,721$) in "odpornost proti zdravilom" ($\text{Exp}(B) = 2,169$). Pričakovano se je kot negativen napovedni dejavnik izkazal odgovor, da respondent ni slišal za nobenega od navedenih izrazov ($B = -1,290$, $\text{Exp}(B) = 0,275$). Ti rezultati kažejo na obstoj "mreže znanja", kjer poznavanje enega izraza s področja AMR olajšuje razumevanje in prepoznavanje drugih, zlasti strokovnih terminov, ter potrjujejo pomen postopnega uvajanja terminologije od opisnih k bolj formalnim izrazom pri izobraževanju ciljnih skupin.

Prosimo, povejte ali se strinjate z naslednjimi trditvami:

	DA	NE	Ne vem
1 Antibiotična rezistenca se pojavi takrat, ko naše telo postane odporno proti antibiotikom in antibiotiki več ne učinkujejo tako, kot bi morali.	999 (67%)	214 (14%)	277 (19%)
2 Številni povzročitelji okužb postajajo vse bolj odporni/rezistentni proti zdravljenju z antibiotiki.	1126 (76%)	85 (6%)	279 (19%)
3 V kolikor je bakterija odporna proti antibiotikom, lahko pride do težav pri izbiri antibiotika in je takšno infekcijo zelo težko oziroma skoraj nemogoče pozdraviti.	1074 (72%)	136 (9%)	280 (19%)
4 Antibiotična rezistenca je problem, ki lahko prizadene mene in mojo družino.	766 (51%)	262 (18%)	462 (31%)
5 Antibiotična rezistenca je problem v drugih državah, ne v Sloveniji.	167 (11%)	797 (53%)	526 (35%)

6 Antibiotična rezistenca predstavlja problem le za tiste, ki pogosto/redno uživajo antibiotike.	521 (35%)	586 (39%)	383 (26%)
7 Bakterija, ki je odporna proti antibiotikom, se lahko prenaša iz človeka na človeka.	691 (46%)	345 (23%)	454 (30%)
8 Infekcija/okužba, ki jo spremlja antibiotična rezistenca lahko medicinske posege kot so operacije, transplantacije organov in zdravljenje raka naredi veliko bolj nevarne.	937 (63%)	98 (7%)	455 (31%)
9 Antibiotiki so učinkoviti proti virusom, npr. gripi.	391 (26%)	855 (57%)	244 (16%)
10 Nepotrebna uporaba antibiotikov lahko povzroči neučinkovitost antibiotika	1144 (77%)	81 (5%)	265 (18%)
11 Uporaba antibiotikov je povezana s stranskimi učinki kot so diareja, kolitis, alergije.	847 (57%)	176 (12%)	467 (31%)
12 Vsak človek, ki se je zdravil z antibiotikom, ima povečano tveganje za proti antibiotikom odporno infekcijo/okužbo.	578 (39%)	339 (23%)	573 (38%)
13 Zdravi ljudje lahko prenašajo proti antibiotikom odporno/rezistentno bakterijo.	523 (35%)	340 (23%)	627 (42%)
14 Z ustrezno higieno rok preprečujemo prenos rezistentnih bakterij in ostalih mikrobov na druge ljudi.	1134 (76%)	92 (6%)	264 (18%)

Rdeče so označeni odgovori, pri katerih je manj kot 50% oseb označilo ustrezen odgovor

Analiza in komentar rezultatov:

Veliko nerazumevanje osnov antibiotične rezistence se kaže pri trditvi, da je rezistenca povezana z odpornostjo osebe. Nizko je zavedanje, da vsaka uporaba antibiotika poveča selekcijski pritisk na mikroorganizme in s tem tveganje za pojav rezistenc. Prav tako je nizko zavedanje dejstva, da je lahko tudi zdrav človek prenašalec rezistentnih bakterij. Večina anketirancev sicer pravilno razume, da je nepotrebna uporaba antibiotikov škodljiva in da ni učinkovita pri virusnih okužbah. Vendar več kot tretjina še vedno meni, da je rezistenca problem le za pogoste uporabnike antibiotikov, kar kaže na površno razumevanje problematike. Skupine ZS in BTF dosegajo najvišjo stopnjo znanja.

Na prikazani lestvici (1-5) obkrožite v kolikšni meri se strinjate, da z naslednjimi dejanji lahko pomagamo k zmanjšanju nastajanja in širjenja rezistentnih bakterijskih sevov?

	Povprečje	SD
1 Ljudje bi morali uživati antibiotike le takrat, ko jih predpiše zdravnik.	4,4	0,8
2 Kmetje bi morali omejiti uporabo antibiotikov pri rejnih živalih le za zdravljenje obolelih živali na predlog veterinarja	4,0	0,9
3 Ljudje ne bi smeli uporabljati ostankov antibiotikov, ki so jim ostali od prejšnje bolezni.	4,1	1,0

4 Starši bi morali poskrbeti, da so njihovi otroci cepljeni po obveznem programu.	4,3	0,9
5 Ljudje bi si morali redno umivati roke.	4,7	0,7
6 Zdravniki bi morali predpisati antibiotik le takrat, ko ga res potrebujemo.	4,2	0,9
7 Vlada/država bi morala spodbujati razvoj novih antibiotikov.	4,0	0,9
8 Farmacevtska podjetja bi morala razvijati nove antibiotike.	4,0	0,8

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	4,4	4,3	4,3	4,2	4,7	4,9	4,7
2	4,0	3,9	3,8	3,7	4,3	4,4	4,5
3	4,0	3,9	4,0	3,8	4,6	4,5	4,7
4	4,3	4,2	4,3	3,7	4,6	4,7	4,0 !
5	4,6	4,6	4,6	4,4	4,8	4,7	4,8
6	4,0	4,1	4,1	4,0	4,6	4,6	4,5
7	4,0	4,0	3,9	3,7	4,2	4,3	4,3
8	4,0	4,0	3,9	3,7	4,2	4,2	4,3
Skupaj	256	287	410	101	247	67	49

Analiza in komentar rezultatov:

Anketiranci se v veliki meri strinjajo, da so ključni ukrepi za preprečevanje rezistence odgovorna uporaba antibiotikov, umivanje rok in omejevanje uporabe v kmetijstvu (vse povprečne vrednosti nad 4,0). Največje soglasje je glede osebne higiene (4,7). Rezultati kažejo visoko ozaveščenost in razumevanje multidisciplinarnega pristopa, kar je obetavno za oblikovanje javnozdravstvenih kampanj. Stopnja strinjanja s trditvami o ukrepih s katerimi lahko omejimo širjenje rezistenc, je v splošnem nižja pri srednješolcih. Najnižja stopnja strinjanja je pri dijaki kmetijske šole. Študenti in mladi starši v splošnem izkazujejo visoko stopnjo strinjanja s preventivnimi ukrepi, zaskrbljujoče pa izstopa nižja stopnja strinjanja s potrebnostjo cepljenja pri mladih starših.

Na prikazani lestvici (1-5) obkrožite v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi izjavami.

	Povprečje	SD
1 Antibiotična rezistenca je en izmed največjih problemov, s katerim se sooča svet.	3,4	0,9
2 Medicinska stroka bo obvladala problem antibiotičnih rezistenc.	3,2	0,8
3 Vsi moramo prevzeti odgovornost za odgovorno/pravilno uporabo antibiotikov.	4,2	0,8
4 Posameznik, kot sem jaz, ne more narediti veliko za obvladovanje širjenja antibiotičnih rezistenc.	3,1	1,0
5 Zaskrbljen sem zaradi vpliva, ki ga antibiotična rezistenca lahko ima na moje zdravje in zdravje moje družine.	3,5	0,9

6 V kolikor jemljem antibiotično terapijo pravilno, nisem ogrožen za proti antibiotikom odporne infekcije	3,2	0,9
---	-----	-----

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	3,1	3,1	3,3	3,4	3,7	4,1	3,7
2	3,2	3,3	3,3	3,3	3,1	2,8	3,1
3	4,2	4,2	4,1	3,9	4,5	4,6	4,4
4	3,1	3,3	3,3	3,3	2,8	2,6	2,8
5	3,2	3,4	3,5	3,5	3,7	3,6	3,7
6	3,2	3,5	3,3	3,3	3,1	2,2	3,0
Skupaj	256	287	410	101	247	67	48

Analiza in komentar rezultatov:

Večina anketirancev se zaveda, da je antibiotična rezistenca resen globalni problem (povprečje 3,4), in se strinja, da moramo vsi prispevati k odgovorni uporabi (4,2). Hkrati pa precejšen delež izraža dvom o lastni vlogi pri reševanju problema, kar nakazuje občutek nemoči posameznika. Zaskrbljenost za lastno zdravje je zmerna (3,5), kar kaže, da je tema pomembna, vendar še ni dojeta kot osebna grožnja. Največjo stopnjo ustreznega razmisleka o tej problematiki izkazujejo študenti BTF.

Ali menite, da so antibiotiki zelo/široko uporabljeni v kmetijstvu?

Odgovori	Frekvenca	Veljavni
1 (DA)	785	55%
2 (NE)	170	12%
3 (Ne vem)	465	33%
Skupaj	1420	100%

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1 (DA)	69%	47%	44%	49%	60%	91%	61%
2 (NE)	10%	15%	13%	18%	10%	3%	20%
3 (Ne vem)	21%	38%	43%	33%	30%	6%	18%
Skupaj	245	285	401	98	240	65	49

Analiza in komentar rezultatov:

Večina (55 %) meni, da so antibiotiki široko uporabljeni v kmetijstvu, kar kaže na zavedanje o tej problematiki, zlasti med biotehnologi (91 %). Tretjina vprašanih o tem ni prepričana, kar kaže na informacijsko vrzel med splošno in strokovno populacijo. Rezultati potrjujejo potrebo po večji javni razpravi o rabi antibiotikov v živinoreji.

V kakšne namene se po vašem mnenju antibiotiki uporabljajo v kmetijstvu?

	Frekvence	% - Ustrezni
--	-----------	--------------

1 za zdravljenje rejnih živali	1195	75%
2 za zdravljenje kulturnih rastlin	505	32%
3 za preventivo pred okužbami /za boljšo odpornost	761	48%
4 za povečevanje pridelka	502	32%
5 Drugo:	15	1%
SKUPAJ	1583	

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	78%	85%	69%	75%	75%	73%	65%
2	37%	30%	31%	31%	29%	41%	21%
3	53%	43%	44%	44%	51%	64%	49%
4	31%	31%	30%	23%	35%	45%	28%
5	2%	0%	2%	0%	0%	3%	2%
Skupaj	245	285	401	98	240	65	49

Analiza in komentar rezultatov:

Tri četrtine anketiranih pravilno navaja, da se antibiotiki uporabljajo za zdravljenje živali, vendar skoraj polovica meni, da tudi za preventivo, kar delno drži, a ni skladno z načeli odgovorne rabe. manj se zavedajo uporabe antibiotikov za zdravljenje rastlin. Približno tretjina napačno meni, da se uporabljajo tudi za povečanje pridelka, kar kaže na pomanjkanje informacij o zakonodaji in praksi v EU. Presenetljivo je visoka stopnja navajanja nepravilne uporabe antibiotikov med študenti biotehniške fakultete.

Na prikazani lestvici (1-5) obkrožite v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi izjavami.

Podvprašanja	Povprečje	SD
1 Nosilci živilske in kmetijske dejavnosti odgovorno uporabljajo protimikrobna zdravila/in antibiotike	3,2	0,9
2 Uporaba antibiotikov v kmetijstvu in živilstvu je pogosto pretirana in napačna	3,5	0,8
3 Uporaba antibiotikov v kmetijstvu se zadnja leta manjša	3,0	0,8
4 Tehnologije v živilstvu in kmetijstvu lahko povzročijo nastajanje antibiotičnih rezistenc	3,5	0,8
5 S kmetijskimi in živilskimi proizvodi se rezistentni mikroorganizmi zlahka širijo na ljudi in v druge države/populacije	3,5	0,8
6 Rezistentni mikrobi lahko dosežejo splošno prebivalstvo, tako da se razširijo na kmetijske proizvode in okolje ter onesnažijo vodne vire, divje živali in tla	3,6	0,8
7 Antibiotične rezistence lahko obvladamo le s sodelovanjem medicine, veterine in okolskih znanosti	3,7	0,8
8 Problem antibiotične rezistence lahko obvladamo le z osveščanjem, kot je izobraževanje na različnih ravneh	3,6	0,9

Primerjava po ciljnih skupinah:

	GIMN	SFŠ	SZŠ	SKŠ	ZS	BTF	MS
1	3,1	3,3	3,3	3,5	3,1	2,7	3,1
2	3,6	3,4	3,5	3,3	3,6	3,8	3,7
3	3,0	3,0	3,0	3,2	2,9	2,9	2,8
4	3,5	3,3	3,4	3,3	3,6	4,0	3,6
5	3,5	3,5	3,5	3,3	3,7	3,9	3,7
6	3,6	3,5	3,4	3,5	3,8	4,1	4,0
7	3,6	3,6	3,5	3,5	3,8	4,4	3,9
8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,8	4,2	3,9
Skupaj	245	285	401	98	240	65	49

Analiza in komentar rezultatov:

Rezultati kažejo uravnoteženo razumevanje povezave med kmetijstvom, okoljem in zdravjem ljudi. Najvišje povprečje ima izjava o potrebi po sodelovanju medicine, veterine in okoljskih znanosti (3,7), kar kaže na prepoznavanje koncepta »One Health«. Dijaki gimnazij in kmetijskih šol kažejo nekoliko nižje razumevanje, medtem ko so študenti biotehniške fakultete najbolj ozaveščeni o celostnem pristopu.

3.2 Rezultati dijakov gimnazijskih programov

V anketi je sodelovalo 211 dijakov gimnazij, od tega 72,8 % deklet in 27,2 % fantov. 91 dijakov (42,7 %) obiskuje prvi letnik, 76 (35,7 %) drugi letnik, in 46 (21,6 %) tretji ali četrti letnik. Dijaki tretjega in četrtega letnika so analizirani skupaj, saj se biologija poučuje le v prvih treh letnikih gimnazije.

Uporaba antibiotikov

Večina dijakov je poročala, da so nazadnje jemali antibiotik pred več kot enim letom (31 %), 18,8 % pa se ne spomni, kdaj so nazadnje vzeli antibiotik.

Velika večina anketirancev (79,3 %) poroča, da so antibiotik (ali recept zanj) prejeli od zdravnika, 4,7 % jih je uporabilo antibiotike, ki so jih imeli doma, 2,3 % jih je dobilo od drugih ljudi, 12,7 % pa se ne spomni. Nihče ni poročal o nakupu antibiotikov preko spleta. Večina anketirancev (70 %) se strinja, da uporaba antibiotikov, pridobljenih od drugih oseb, ni primerna.

Znanje o uporabi antibiotikov in AMR

Anketirance so vprašali, kdaj menijo, da bi morali prenehati jemati antibiotike po začetku zdravljenja: ko se počutijo bolje ali ko vzamejo celoten predpisani potek. Večina jih je odgovorila, da je treba jemati celoten potek antibiotikov, kot priporoča

WHO (75,6 %). Kljub temu 13,6 % dijakov meni, da je zdravljenje treba prekiniti, ko se počutimo bolje.

Znanje o uporabi antibiotikov so ocenjevali tudi s seznamom 14 nalezljivih bolezni ali simptomov (npr. AIDS, driska, gonoreja, prehlad...), pri katerih so anketiranci označili, katere je mogoče zdraviti z antibiotiki. Povprečno so dijaki pravilno odgovorili na 8,6 vprašanj ($SD = 2,7$). Razlike med letniki niso bile statistično značilne.

Znanje o AMR so ocenili s 14 izjavami. Povprečna ocena je bila 7,6 ($SD = 3,8$). Primerjava med letniki je pokazala, da imajo dijaki prvega letnika statistično značilno manjše znanje o AMR kot starejši dijaki (ANOVA, $p < 0,001$). Večina dijakov se je strinjala z izjavama: "Mnoge okužbe postajajo vse bolj odporne na zdravljenje z antibiotiki" (74,6 %) in "Dobra higiena rok preprečuje prenos odpornih bakterij in drugih mikroorganizmov na druge ljudi" (73,7 %). Največ zadržkov so imeli pri izjavi: "Zdravi ljudje lahko prenašajo antibiotikom odporne bakterije".

Mnenja dijakov o problemu AMR in njegovih okoljskih ter javnozdravstvenih vidikih

Dijaki so izrazili visoko stopnjo strinjanja z izjavami glede uporabe antibiotikov in odgovornosti pri njihovem jemanju. Nižje ocene so povezane z izjavami o zmanjševanju ali skrbi glede problema AMR. Večina dijakov se popolnoma strinja, da morajo antibiotike predpisati zdravniki, da jih ni treba shranjevati za kasnejšo uporabo, da morajo starši poskrbeti za cepljenje otrok in da se morajo ljudje redno umivati.

Uporaba antibiotikov v kmetijstvu

Večina dijakov (54 %) ve, da se antibiotiki uporabljajo tudi v kmetijstvu. Pretežno menijo, da se antibiotiki uporabljajo za zdravljenje rejne živine (71,4 %) in za preprečevanje okužb (49,3 %).

Dijaki ocenjujejo uporabo antibiotikov v kmetijstvu kot pretirano in neprimerno ter so zadržani glede odgovorne uporabe antibiotikov med ponudniki hrane in kmetijskimi proizvajalci ter trenda uporabe antibiotikov v kmetijstvu.

Družbeno obvladovanje problema protimikrobne odpornosti

Anketiranci se večinoma strinjajo, da je za obvladovanje problema AMR potreben interdisciplinarni pristop ter da mora vsak posameznik prevzeti odgovornost za ustrezno uporabo antibiotikov. Zadržani so pri izjavi, da bo medicinska znanost sama rešila problem odpornosti na antibiotike in da posamezniki, kot so oni, ne morejo veliko prispevati. Večina se strinja, da je potrebno dvigovanje ozaveščenosti.

3.3 Rezultati dijakov srednje zdravstvene šole

V anketi je sodelovalo 443 dijakov srednje zdravstvene šole, od tega 78 % deklet in 21 % fantov. Največ jih obiskuje 3. letnik (38 %), sledita 2. letnik (29 %) in 1. letnik (17 %).

Uporaba antibiotikov

Antibiotike je v zadnjem mesecu jemalo 14 % dijakov, v zadnjih 6 mesecih 25 %, v zadnjem letu 9 %, medtem ko jih je 21 % jemalo pred več kot letom dni. 74 % jih je antibiotik prejelo na zdravniški recept, 9 % jih je uporabilo ostanke prejšnje terapije, 2 % so antibiotik dobili od prijateljev ali družine. 76 % dijakov ve, da je treba terapijo zaključiti po navodilih zdravnika, 16 % bi zdravljenje prekinilo, ko se počutijo bolje. 74 % meni, da uporaba antibiotika drugih oseb ni primerna, a skoraj 47 % bi zdravnika prosilo za antibiotik, če so jim v preteklosti že pomagali.

Znanje o uporabi antibiotikov in AMR

Največ dijakov pravilno navaja, da antibiotiki pomagajo pri *vnetju sečil (68 %)* in *okužbah ran (46 %)*, medtem ko skoraj 48 % še vedno meni, da pomagajo pri *prehladu ali gripi*.

77 % jih pozna izraz "*odpornost proti zdravilom*", 72 % "*proti antibiotikom odporne bakterije*", 52 % "*antibiotična rezistenca*", in 46 % "*protimikrobna odpornost*". Le 11 % jih pozna izraz "*AMR*".

Dijaki zdravstvene šole imajo v primerjavi z ostalimi boljše znanje o antibiotikih in osnovnih pojmih AMR, vendar večina ne razume podrobnosti mehanizmov odpornosti in zmede virusno–bakterijsko ločnico.

Mnenja dijakov o problemu AMR in njegovih okoljskih ter javnozdravstvenih vidikih

Večina (70 %) razume, da nepotrebna uporaba antibiotikov povzroča neučinkovitost zdravil, 75 % se zaveda, da higiena rok preprečuje prenos bakterij, 61 % ve, da rezistentne bakterije otežijo zdravljenje. Le 47 % meni, da jih AMR lahko osebno prizadene, medtem ko 45 % ne verjame, da gre za problem samo drugih držav. Kljub temu 38 % napačno meni, da so antibiotiki učinkoviti proti virusom.

Dijaki razumejo javnozdravstveno težo AMR, a osebna zaznava tveganja ostaja srednja. Zavedanje o širjenju rezistentnih bakterij je dobro, ne pa tudi o virusnih okužbah.

Uporaba antibiotikov v kmetijstvu

44 % dijakov meni, da so antibiotiki pogosto uporabljeni v kmetijstvu, 43 % ni prepričanih, 13 % pa meni, da niso. Največ jih pravilno navaja, da se uporabljajo za zdravljenje rejnih živali (76 %), skoraj polovica (48 %) tudi za preventivo, 33 % pa napačno meni, da za povečanje pridelka. Večina se delno strinja, da je uporaba antibiotikov v kmetijstvu pretirana (3,5/5) in da se rezistentni mikrobi lahko prenašajo na ljudi in okolje (3,4–3,5/5).

Družbeno obvladovanje problema protimikrobne odpornosti

Večina se strinja, da je AMR eden največjih svetovnih problemov (3,3/5) in da morajo vsi prevzeti odgovornost za ustrezno uporabo antibiotikov (4,1/5). 58 % verjame, da bo medicina problem obvladala, a hkrati 83 % meni, da je potreben skupen pristop medicine, veterine in okolja. Zadržani so do trditev, da posameznik ne more vplivati (3,3/5), vendar 75 % podpira izobraževanje in osveščanje kot ključno orodje. Največje soglasje je pri preventivnih ukrepih: umivanje rok (4,6/5), jemanje antibiotikov po receptu (4,3/5), cepljenje otrok (4,3/5). Dijaki torej razumejo pomen interdisciplinarnega pristopa in osebne odgovornosti, zaupajo medicinski stroki in podpirajo ukrepe za ozaveščanje in preventivo.

3.4 Rezultati dijakov srednje farmacevtske šole

V raziskavi je sodelovalo 292 dijakov srednje farmacevtske šole. 88 % udeleženek je bilo ženskega spola, skoraj vsi (99 %) živijo s primarno družino, razporejeni so dokaj enakomerno med letnike.

Uporaba antibiotikov

Večina dijakov je antibiotike jemala v zadnjem letu (49 %), 15 % pred več kot letom, 6 % še nikoli, 29 % pa se ne spomni, kdaj nazadnje. Večina (73 %) je antibiotik prejela na recept od zdravnika, 5 % jih je uporabilo ostanke terapije, 1 % antibiotik pridobilo preko spleta ali od prijateljev, 19 % se ne spomni izvora zdravila. Večina (78 %) ve, da je treba jemati antibiotik do konca predpisane terapije, vendar 16 % meni, da lahko prenehajo, ko se počutijo bolje.

Uporaba antibiotikov je pogosta, znanje o pravilnem jemanju dobro, a pri delu dijakov prisotne neustrezne prakse (shranjevanje ostankov, prekinjanje zdravljenja).

Znanje o uporabi antibiotikov in AMR

Večina dijakov pravilno prepozna bolezni, ki jih zdravimo z antibiotiki – vnetje sečil (62 %), vneto grlo (50 %), okužbe ran (46 %) – a skoraj polovica (44 %) zmotno meni, da pomagajo pri gripi ali prehladu.

Najbolj znani izrazi so “odpornost proti zdravilom” (75 %) in “proti antibiotikom odporne bakterije” (62 %), medtem ko “antibiotično rezistenco” pozna le 37 %, “AMR” pa 12 %. Dijaki imajo osnovno razumevanje pravilne uporabe antibiotikov, a omejeno poznavanje strokovnih izrazov in mehanizmov protimikrobne odpornosti

Mnenja dijakov o problemu AMR in njegovih okoljskih ter javnozdravstvenih vidikih

Večina dijakov (70 %) razume, da nepotrebna uporaba antibiotikov zmanjšuje njihovo učinkovitost, in 73 % se zaveda pomena higiene rok pri preprečevanju prenosa bakterij.

Le 36 % pa meni, da jih lahko problem osebno prizadene. Največje soglasje so izrazili glede odgovorne uporabe antibiotikov, rednega umivanja rok in pomena cepljenja (povprečja 4,2–4,6/5).

Uporaba antibiotikov v kmetijstvu

Skoraj polovica dijakov (46 %) meni, da se antibiotiki pogosto uporabljajo v kmetijstvu, 37 % ne ve, 15 % pa meni, da ne.

Največ jih pravilno meni, da se uporabljajo za zdravljenje živali (87 %), skoraj polovica pa tudi za preventivo (45 %) ali celo povečevanje pridelka (31 %).

Ocenjujejo, da je uporaba v kmetijstvu pogosto pretirana in neustrezna. Dijaki imajo zavedanje o rabi antibiotikov v živinoreji, a pogosto napačne predstave o zakonitosti in obsegu njihove uporabe.

Družbeno obvladovanje problema protimikrobne odpornosti

Večina dijakov (83 %) se strinja, da je za reševanje problema AMR potreben interdisciplinarni pristop (medicina–veterina–okolje). Strinjajo se, da mora vsak posameznik prispevati k odgovorni rabi antibiotikov (4,2/5). Zadržani so do trditev, da bo medicinska znanost sama rešila problem (3,3/5), ali da posameznik ne more veliko prispevati (3,3/5).

Dijaki razumejo AMR kot družbeni in strokovni izziv, ne zgolj zdravstveni problem. Prepoznavajo pomen izobraževanja, osveščanja in skupnega delovanja za njegovo obvladovanje.

3.5 Rezultati dijakov kmetijske šole

V anketi je sodelovalo 108 dijakov programov kmetijski tehnik (59 %) in naravovarstveni tehnik (40 %). Med sodelujočimi je bilo 51 % deklet in 47 % fantov.

Dijaki obiskujejo vse letnike, največ jih je bilo iz drugega (33 %) in četrtega (28 %) letnika.

Uporaba antibiotikov

Večina dijakov je antibiotike nazadnje jemala v zadnjem letu (39 %), 22 % pred več kot letom dni, 7 % jih antibiotikov še nikoli ni jemalo, 29 % pa se ne spomni.

Antibiotik jim je v 68 % primerov predpisal zdravnik, 8 % jih je uporabilo ostanke od prejšnje terapije, 1 % jih je antibiotik naročilo preko spleta, 21 % se ne spomni izvora.

Večina (68 %) ve, da je treba terapijo zaključiti po navodilih zdravnika, 15 % bi zdravljenje prekinilo, ko bi se počutili bolje.

Uporaba antibiotikov je pogosta, a precej dijakov ne spremlja natančno načina pridobitve ali trajanja zdravljenja. Poznavanje osnovnih pravil je dobro, vendar nepopolno.

Znanje o uporabi antibiotikov in AMR

Približno polovica dijakov (49 %) pravilno navaja bolezni, ki jih zdravimo z antibiotiki (npr. vnetje sečil, vneto grlo, okužbe ran), medtem ko 51 % napačno meni, da antibiotiki pomagajo pri gripi ali prehladu.

25 % jih pozna izraz "antibiotična rezistenca", 11 % "AMR", 27 % "protimikrobna odpornost", 60 % pa "odpornost proti zdravilom". 30 % dijakov še ni slišalo za nobenega od izrazov.

Znanje o AMR je med kmetijskimi in naravovarstvenimi dijaki omejeno. Poznajo splošne izraze, a ne strokovnih. Skoraj tretjina se z izrazom sploh še ni srečala.

Mnenja dijakov o problemu AMR in njegovih okoljskih ter javnozdravstvenih vidikih

Večina dijakov (58 %) se zaveda, da nepotrebna uporaba antibiotikov povzroča neučinkovitost zdravila, in 59 % razume, da rezistentne bakterije otežijo zdravljenje. Le 33 % se strinja, da jih problem osebno prizadene, medtem ko 56 % meni, da gre predvsem za težavo drugih držav. Najvišje se strinjajo z izjavo, da higiena rok preprečuje širjenje bakterij (58 %), in da zdravniki naj antibiotike predpisujejo le, kadar so potrebni (72 %).

Dijaki AMR prepoznavajo kot resen, vendar oddaljen problem. Osnovno razumevanje imajo, osebna vpletenost in zaznava tveganja pa ostajata nizki.

Uporaba antibiotikov v kmetijstvu

Skoraj polovica dijakov (44 %) meni, da se antibiotiki v kmetijstvu pogosto uporabljajo, 33 % ni prepričanih, 18 % meni, da ne.

Največ jih pravilno meni, da se uporabljajo za zdravljenje rejnih živali (83 %), skoraj polovica (48 %) tudi za preventivo, 26 % pa napačno meni, da za povečanje pridelka. Dijaki se delno strinjajo, da je uporaba antibiotikov v kmetijstvu pretirana (povprečje 3,3/5) in da rezistentni mikrobi lahko prehajajo na ljudi in okolje (3,5/5).

Zavedanje o povezavi med rabo antibiotikov v kmetijstvu in okoljsko problematiko je dobro, a prisotne so napačne predstave o obsegu in vlogi antibiotikov v pridelavi hrane.

Družbeno obvladovanje problema protimikrobne odpornosti

Večina dijakov se strinja, da je AMR eden večjih svetovnih problemov (3,4/5) in da mora vsak posameznik prispevati k odgovorni rabi (3,9/5). Zadržani so do trditev, da bo medicinska znanost sama rešila problem (3,3/5) ali da posamezniki ne morejo veliko prispevati (3,3/5). Približno 80 % se strinja, da je za reševanje problema potreben interdisciplinarni pristop (medicina–veterina–okolje) in izobraževanje na različnih ravneh.

Dijaki se zavedajo družbene razsežnosti AMR in pomena sodelovanja različnih strok. Vendar njihovo zaupanje v posamezne institucije in občutek osebne vloge ostajata zmerna.

3.6 Rezultati študentov zdravstvenih strok

V anketi je sodelovalo 277 študentov zdravstvenih smeri, od tega 80 % žensk in 19 % moških. Večina (86 %) je stara med 19 in 24 let, največ (55 %) jih obiskuje 1. letnik, sledijo 2. (22 %) in 3. (17 %) letnik.

Največ anketirancev prihaja iz programa zdravstvene nege (74 %), sledijo sanitarno inženirstvo (17 %), babištvo (7 %) in medicina (2 %).

Uporaba antibiotikov

Večina študentov je antibiotike jemala pred več kot enim letom (38 %), 16 % v zadnjih 6 mesecih, 13 % v zadnjem letu, 6 % v zadnjem mesecu, 23 % se ne spomni, 3 % jih antibiotikov še ni jemalo.

87 % jih je antibiotik prejelo na zdravniški recept, 1 % jih je uporabilo ostanke od prejšnje terapije, 0,5 % jih je antibiotik pridobilo od drugih oseb ali preko spleta. 94 % jih ve, da je treba terapijo zaključiti po navodilih zdravnika, le 1 % bi jo prekinil, ko se počuti bolje.

88 % jih meni, da uporaba antibiotika drugih oseb ni primerna, 36 % pa bi zdravnika vseeno prosilo za antibiotik, če so jim v preteklosti že pomagali.

Raba antibiotikov med študenti je pogosta; razumevanje pravilne uporabe je zelo visoko. Prisotna ostaja manjša skupina, ki izraža nerealna pričakovanja do predpisovanja antibiotikov.

Znanje o uporabi antibiotikov in AMR

Pri poznavanju zdravljenja bolezni: vnetje sečil (90 %) in okužba kože/rane (69 %) so najpogostejše pravilno označene kot bakterijske; gripo/prehlad kot napačno označi 22 %, vročino 14 %, glivične okužbe napačno 33 %.

Poznavanje izrazov je visoko: odpornost proti zdravilom (91 %), proti antibiotikom odporne bakterije (91 %), antibiotična rezistenca (88 %), protimikrobna odpornost (76 %), superbakterije (41 %), AMR (13 %). Le 2 % niso slišali za nobenega izraza.

Mnenja študentov o problemu AMR in njegovih okoljskih ter javnozdravstvenih vidikih

Večina se močno strinja, da: nepotrebna uporaba antibiotikov vodi v neučinkovitost (89 %), rezistentne bakterije otežijo zdravljenje (86 %), problem lahko prizadene njih in družino (66 %), higiena rok preprečuje širjenje (85 %). Le 11 % napačno meni, da so antibiotiki učinkoviti proti virusom. 70 % zavrača trditev, da gre za problem "drugih držav".

Študenti AMR razumejo kot resen globalni in osebni problem ter izkazujejo dobro razumevanje mehanizmov širjenja in preprečevanja.

Uporaba antibiotikov v kmetijstvu

52 % študentov meni, da so antibiotiki široko uporabljeni v kmetijstvu, 10 % meni, da niso, 30 % ne ve. Največ jih pravilno meni, da se uporabljajo za zdravljenje rejnih živali (86 %), vendar 59 % misli tudi za preventivo in 41 % celo za povečanje pridelka.

Z rezultati se povezujejo mnenja: uporaba je pretirana in napačna (3,6/5), rezistenca se lahko širi prek hrane in okolja (3,7–3,8/5), obvladovanje je možno le s sodelovanjem medicine, veterine in okolja (3,8/5).

Družbeno obvladovanje problema protimikrobne odpornosti

Večina se strinja, da je AMR eden največjih globalnih problemov (3,7/5) in da vsi moramo prevzeti odgovornost za pravilno rabo (4,5/5).

52 % meni, da bo medicina delno obvladala problem, a 93 % poudarja potrebo po interdisciplinarnem pristopu (One Health).

Najvišje ocenjene rešitve: umivanje rok (4,8/5), jemanje antibiotikov po receptu (4,7/5), neuporaba ostankov zdravil (4,6/5), cepljenje otrok (4,6/5).

Študenti se močno strinjajo, da sta razvoj novih antibiotikov in osveščanje prebivalstva ključna (4,2–4,3/5).

Študenti zdravstvenih smeri prepoznavajo svojo vlogo pri obvladovanju AMR, zaupajo medicinski znanosti, in podpirajo širše sodelovanje in preventivne ukrepe.

3.7 Rezultati študentov biotehniških programov

V anketi je sodelovalo 78 študentov, od tega 56 študentk (72 %), 21 (27 %) študentov in 1 oseba, ki ni želela odgovoriti/se ni želela opredeliti po spolu. 72 respondentov (92 %) je bilo starih med 19–24 let, 4 respondenti (5 %) med 25–30 let in 2 respondenta (3 %) med 14–18 let. 70 respondentov (90 %) je obiskovalo študijski program Mikrobiologija, po 3 respondenti (5 %) program Biologija in Agronomija in le 1 respondent (1 %) je obiskoval program Veterina. 31 respondentov (40 %) je obiskovalo 1. letnik študija, 11 (14 %) 2. letnik, 20 respondentov (26 %) 3. letnik dodiplomskega študija. 6 respondentov (8 %) je obiskovalo 4. letnik študija (1. letnik magisterija), 8 (10 %) jih je obiskovalo 5. letnik (2. letnik magistrskega študija) in 2 respondenta (3 %) sta obiskovala doktorski študijski program.

Uporaba antibiotikov

Večina študentov (41 respondentov, 53 %) je poročala, da so nazadnje uživali antibiotično terapijo pred več kot enim letom. 14 (18 %) jih je uživalo antibiotike v zadnjih šestih mesecih, 11 respondentov (14 %) pa se ne spomni, kdaj so nazadnje prejeli antibiotično terapijo.

Veliki večini (70 respondentov, 90 %) je antibiotik predpisal zdravnik, ki ga je študent prevzel v lekarni na recept. 2 študenta (3 %) sta uporabila antibiotik, ki mu ga je dal prijatelj/član širše družine in le 1 študent (1 %) je uporabil antibiotik, ki ga je naročil preko spleta. 5 respondentov (6 %) se ne spomni, kje so dobili antibiotik. 65 študentov (83 %) je mnenja, da uporaba antibiotika, ki smo ga prejeli od prijatelja/širše družine, ni primerna za uporabo, tudi če je bil antibiotik predpisan za podobne znake bolezni.

Znanje o uporabi antibiotikov in AMR

Anketirance smo vprašali, kdaj menijo, da bi morali prenehati jemati antibiotike po začetku zdravljenja: ko se počutijo bolje ali ko vzamejo celoten predpisani potek. Večina jih je odgovorila, da je treba jemati celoten potek antibiotikov, kot priporoča WHO (94 %). Zgolj 1 študent (1 %) je mnenja, da je zdravljenje treba prekiniti, ko se počutimo bolje.

Znanje o zdravljenju bolezni z antibiotiki je odlično: vnetje sečil (91 %), gonoreja (66 %) in okužbe ran (76 %) so pravilno prepoznane kot bakterijske, prehlad/gripa napačno le pri 10 %. Vročina (13 %), glivične okužbe (23 %) in diareja (24 %) so najpogostejši napačni odgovori.

Poznavanje izrazov: antibiotična rezistenca (99 %), proti antibiotikom odporne bakterije (99 %), protimikrobna odpornost (89 %), odpornost proti zdravilom (90 %), superbakterije (67 %), AMR (25 %). Le 1 % jih ni slišal za noben izraz.

Biotehniški študenti izkazujejo najvišjo raven teoretičnega znanja med vsemi skupinami; AMR in antibiotike razumejo in poznajo terminologijo.

Mnenja o problemu AMR in njegovih okoljskih ter javnozdravstvenih vidikih

Zelo visoko strinjanje (nad 90 %) z izjavami: da nepotrebna uporaba antibiotikov vodi v neučinkovitost, da rezistentne bakterije otežijo zdravljenje, da se lahko prenašajo med ljudmi, da problem prizadene tudi njih osebno (85 %), da ni omejen le na druge države (85 %). 94 % pravilno zavrača trditev, da so antibiotiki učinkoviti proti virusom. 81 % se zaveda pomena higiene rok pri preprečevanju širjenja odpornosti.

Uporaba antibiotikov v kmetijstvu

76 % študentov meni, da so antibiotiki široko uporabljeni v kmetijstvu, 5 % meni, da ne, 6 % ne ve. Največ jih pravilno meni, da se uporabljajo za zdravljenje rejnih živali (88 %), 77 % tudi za preventivo, 49 % za zdravljenje rastlin, 54 % pa meni, da za povečanje pridelka. Večina se strinja, da je uporaba antibiotikov v kmetijstvu pogosto pretirana (3,8/5) in da rezistentni mikrobi lahko dosežejo ljudi prek hrane in okolja (4,1/5). Kar 87 % meni, da tehnologije v kmetijstvu lahko vplivajo na nastajanje rezistenc, in 90 % zagovarja sodelovanje medicine, veterine in okolja (4,4/5).

Študenti biotehniških smeri imajo nadpovprečno razumevanje vloge kmetijstva pri širjenju AMR, čeprav pogosto precenjujejo obseg uporabe antibiotikov.

Družbeno obvladovanje problema protimikrobne odpornosti

Večina se strinja, da je AMR eden največjih globalnih problemov (4,1/5) in da vsi moramo prevzeti odgovornost za pravilno rabo antibiotikov (4,6/5). Skeptični so, da

bo medicina sama rešila problem (2,8/5) in menijo, da posameznik lahko prispeva (2,6/5).

Najvišje ocenjujejo ukrepe: jemanje antibiotikov po receptu (4,9/5), higiena rok (4,7/5), cepljenje otrok (4,7/5), neuporaba ostankov zdravil (4,5/5). 85 % podpira osveščanje in izobraževanje ter razvoj novih antibiotikov (4,3/5).

Študenti prepoznavajo AMR kot interdisciplinarni problem in podpirajo odgovorno rabo, izobraževanje in znanstveni napredek kot ključne rešitve.

3.8 Rezultati mladih staršev

V anketi je sodelovalo 57 mladih staršev, od tega 77 % žensk in 19 % moških. Večina je bila stara 31 let ali več (67 %), 16 % med 25–30 let, ter 11 % med 19–24 let. Večina (70 %) ima že otroka ali družino, 30 % pa pričakuje prvega otroka. Glede izobrazbe ima 49 % srednješolsko, 47 % visokošolsko ali fakultetno izobrazbo.

Uporaba antibiotikov

Večina mladih staršev je antibiotike nazadnje jemala pred več kot enim letom (38 %), 21 % v zadnjih šestih mesecih, 13 % v zadnjem mesecu, 16 % se ne spomni, 4 % jih antibiotikov še ni jemalo. Kar 89 % jih je antibiotik prejelo na recept pri zdravniku, 5 % ga je naročilo preko spleta, 5 % se ne spomni izvora.

Velika večina (93 %) ve, da je treba antibiotik jemati do konca predpisane terapije, le 5 % bi zdravljenje prekinilo, ko bi se počutili bolje.

91 % jih meni, da uporaba antibiotika druge osebe ni primerna, medtem ko 39 % meni, da bi bilo ob enakih simptomih primerno zahtevati antibiotik od zdravnika. Mladi starši antibiotike najpogosteje uporabljajo po zdravniškem receptu in dobro poznajo pravila o jemanju, vendar del še vedno izraža pričakovanje, da zdravnik predpiše antibiotik na njihovo željo.

Znanje o uporabi antibiotikov in AMR

Pri vprašanju o zdravljenju bolezni: 88 % jih pravilno meni, da antibiotiki pomagajo pri vnetju sečil, 68 % pri okužbah kože ali ran, 52 % pri vnetem grlu, vendar 13 % še vedno meni, da pomagajo pri prehladu ali gripi, in 23 % pri vročini. Večina je že slišala izraze v povezavi z AMR.

Mnenja mladih staršev o problemu AMR in njegovih okoljskih ter javnozdravstvenih vidikih

Večina (okoli 75 %) se strinja, da odvečna uporaba antibiotikov vodi v neučinkovitost zdravil, in 69 % ve, da rezistentne bakterije povečajo tveganje pri

medicinskih posegih. 61 % se zaveda, da problem lahko prizadene njih in njihove družine, večina pa razume, da gre za globalen pojav, ne omejen na druge države (65 %). 69 % jih pozna pomen higijene rok kot zaščitnega ukrepa, 76 % razume, da so antibiotiki neučinkoviti proti virusom.

Mladi starši dobro razumejo tveganja, povezana z AMR, in jo dojemajo kot resno grožnjo, ki vpliva tudi na njih same.

Uporaba antibiotikov v kmetijstvu

Večina (61 %) meni, da so antibiotiki široko uporabljeni v kmetijstvu, 20 % meni, da ne, 18 % ni prepričanih. Največ jih meni, da se uporabljajo za zdravljenje rejnih živali (76 %) in za preventivo (57 %), tretjina (33 %) pa napačno meni, da tudi za povečevanje pridelka. Večina se delno strinja, da je uporaba antibiotikov v kmetijstvu pretirana (3,7/5) in da se z živili in okoljem prenašajo rezistentni mikroorganizmi (3,7–4,0/5).

Mladi starši prepoznavajo povezavo med rabo antibiotikov v živinoreji in tveganjem za zdravje ljudi, a imajo pomanjkljive informacije o dejanskih praksah.

Družbeno obvladovanje problema protimikrobne odpornosti

Večina se strinja, da je AMR eden večjih globalnih problemov (3,7/5) in da morajo vsi prevzeti odgovornost za pravilno uporabo antibiotikov (4,4/5). Zadržani so do trditev, da bo medicinska znanost sama rešila problem (3,1/5) ali da posameznik ne more veliko prispevati (2,8/5). Podpirajo ukrepe, kot so izobraževanje in osveščanje (3,9/5) ter sodelovanje medicine, veterine in okolja (3,9/5). Najbolj se strinjajo z ukrepi: umivanje rok (4,8/5), jemanje antibiotikov le po zdravnikovem receptu (4,7/5) in neuporaba ostankov terapije (4,7/5).

Mladi starši imajo visoko stopnjo zaupanja v zdravstvene ukrepe in osebno odgovornost, zavedajo se potrebe po interdisciplinarnem pristopu in vlogi izobraževanja.

3.9 Primerjava rezultatov dijakov in študentov zdravstvene nege

Na anketo je odgovorilo 443 dijakov srednjih šol (SŠ) in 206 študentov (VS). V analizo smo vključili odgovore 631 anketirancev (432 dijakov srednjih šol in 199 študentov). 21 odstotkov je bilo moških. Med skupinama niso bile opažene statistično značilne razlike glede spola in kraja bivanja.

Uporaba antibiotikov in znanje o antibiotikih

Večina dijakov in študentov je poročala, da so nazadnje jemali antibiotik pred več kot enim letom (25,8 %) ali se ne spomnijo, kdaj so nazadnje jemali antibiotik

(25,4 %). 11,7 % jih je jemalo antibiotik v zadnjem mesecu, 22,8 % v zadnjih šestih mesecih, 10,5 % v zadnjem letu, 3,8 % pa trdi, da antibiotikov nikoli niso jemali.

Velika večina anketirancev (78,6 %) poroča, da so antibiotik (ali recept za njega) prejeli od zdravnika, 6,0 % jih je uporabilo antibiotike, ki so jih imeli doma, le 1,6 % jih je dobilo od drugih ljudi, 13,2 % pa se ne spomni. Samo en anketiranec je poročal o nakupu antibiotikov preko spleta.

Ko so bili anketiranci vprašani o primernem času prekinitve antibiotične terapije, je večina (84,2 %) odgovorila, da se zdravljenje zaključi po navodilih zdravnika, kar kaže na dobro ozaveščenost o pravilni uporabi antibiotikov. Kljub temu je 11,1 % poročalo, da bi antibiotike prenehali jemati, ko se počutijo bolje, 4,8 % pa ni moglo odločiti. Ko so vprašani, ali je primerno zahtevati antibiotike pri zdravniku, če so bili prej učinkoviti za iste simptome, se je s tem strinjalo 44,7 % anketirancev, 22,3 % jih je bilo negotovih, 33,0 % pa se ni strinjalo. Statistično značilne razlike med skupinama so bile v prid univerzitetnim študentom pri vseh treh vprašanjih.

Tabela 2: Znanje o uporabi antibiotikov
(*bold – boljši rezultat; italic – boljša skupina*)

Tema	Dijaki SS	%	Študenti US	%	Obe skupini	%	Chi- square p
Trajanje AB terapije – Ko se počutim bolje	68	15,7	2	1,0	70	11,1	<0,001
Trajanje AB terapije – Po predpisu	338	78,2	193	97,0	531	84,2	–
Trajanje AB terapije – Ne vem	26	6,0	4	2,0	30	4,8	–
Zahteva antibiotik od zdravnika – da	45	10,4	9	4,5	282	44,7	<0,001
Zahteva antibiotik od zdravnika – ne	327	75,7	181	91,0	208	33,0	–
Zahteva antibiotik od zdravnika – ne vem	60	13,9	9	4,5	141	22,3	–
Pridobivanje AB od drugih – da	205	47,5	77	38,7	54	8,6	<0,001
Pridobivanje AB od drugih – ne	114	26,4	94	47,2	508	80,5	–
Pridobivanje AB od drugih – ne vem	113	26,2	28	14,1	69	10,9	–

Znanje o uporabi antibiotikov je bilo ocenjevano tudi s seznamom 14 nalezljivih bolezni ali simptomov. Povprečno so pravilno odgovorili na 9,7 vprašanj (SD = 2,4), pri čemer so univerzitetni študenti dosegli statistično značilno višji rezultat (11,1, SD = 1,8) kot dijaki srednjih šol (9,0, SD = 2,3). Kot pravilne so bile upoštevane tri bolezni (gonoreja, okužbe sečil in bakterijske okužbe kože/ran), saj so te primarno bakterijske narave in jih je mogoče zdraviti z antibiotiki. Druge navedene bolezni so virusne (npr. AIDS, gripa, ošpice), parazitske (npr. malarija, helminti), glivične (npr. glivične okužbe) ali nespecifični simptomi (npr. vročina, glavobol, bolečine v telesu), za katere antibiotiki niso učinkoviti. Pri driski ali vnetju žrela so antibiotiki lahko indicirani le ob potrjeni bakterijski okužbi, sicer ne. Najnižja raven znanja je bila opažena pri zdravljenju gonoreje, vnetja žrela in glivičnih okužb.

Znanje o AMR

Prepoznavanje terminologije, povezane z AMR, je bilo statistično višje med univerzitetnimi študenti. Medtem ko je 10,8 % dijakov srednjih šol poročalo, da ne poznajo nobenega od navedenih izrazov, je bil ta delež pri univerzitetnih študentih le 2,5 %.

- O izrazu 'AMR' je slišalo 10,5 % dijakov (10,5 % SŠ, 10,6 % VS)
- O 'superbakterijah' 26,8 % (19,9 % SŠ, 41,7 % VS; $p < 0,001$)
- O 'protimikrobni odpornosti' 55,4 % (46,1 % SŠ, 75,4 % VS; $p < 0,001$)
- O 'odpornosti na zdravila' 81,3 % (77,0 % SŠ, 90,5 % VS; $p < 0,001$)
- O 'antibiotikom odpornih bakterijah' 78,1 % (72,1 % SŠ, 91,0 % VS; $p < 0,001$)

Skupna ocena znanja o AMR (14 izjav) je bila v povprečju 7,8 (SD = 3,9). Dijaki srednjih šol so pokazali manjše znanje kot študenti (6,9, SD = 3,7 vs. 9,7, SD = 3,4; $p < 0,001$).

Največ dijakov se je strinjalo z izjavama:

- *“Mnoge okužbe postajajo vse bolj odporne na zdravljenje z antibiotiki”* (74,6 %)
- *“Dobra higiena rok preprečuje prenos odpornih bakterij in drugih mikroorganizmov na druge ljudi”* (73,7 %)

Največ zadržkov so imeli pri izjavi: *“Zdravi ljudje lahko prenašajo antibiotikom odporne bakterije”*.

Tabela 3: Znanje o AMR

(prikazane so % pravilnih odgovorov, statistično značilne razlike med srednjo šolo in fakulteto)

Izjava	Pravilni odgovor	SŠ %	VS %	Obe skupini %	p
Odpornost na antibiotike nastane, ko telo postane odporno	ne	7,2	12,1	9,0	<0,001
Mnogi mikrobi postajajo odporni na antibiotike	da	67,8	87,4	76,4	<0,001
Če je bakterija odporna, je težko izbrati pravo zdravljenje	da	58,8	81,4	68,1	<0,001
Odpornost na antibiotike je problem zame in za družino	da	45,4	64,3	53,0	<0,001
Odpornost je problem drugje, ne v Sloveniji	ne	44,0	67,3	53,0	<0,001
Odpornost je problem le za pogoste uporabnike antibiotikov	ne	27,1	47,7	34,7	<0,001
Odporne bakterije se prenašajo med ljudmi	da	33,6	49,2	39,8	<0,001
Okužbe z odporni bakterijami otežijo medicinske posege	da	50,2	81,9	62,2	<0,001
Antibiotiki delujejo proti virusom	ne	40,3	78,4	54,0	<0,001
Neppravilna uporaba antibiotikov vodi do odpornosti	da	67,4	84,9	75,3	<0,001
Uporaba antibiotikov je povezana z neželenimi učinki	da	54,4	77,4	63,7	<0,001
Vsak uporabnik antibiotikov ima večje tveganje za okužbo z odporno bakterijo	ne	20,6	25,1	22,7	<0,001
Zdravi ljudje lahko prenašajo odporne bakterije	da	26,2	44,2	32,9	<0,001
Higiena rok preprečuje prenos odpornih bakterij	da	73,1	80,4	77,9	<0,001

Mnenja dijakov in študentov o problemu AMR in vidikih javnega zdravja

Dijaki so izrazili visoko stopnjo strinjanja z izjavami o uporabi antibiotikov in odgovornem vedenju. Nižje ocene so povezane z izjavami: *“Medicina bo uspešno rešila problem AMR”* in *“Če jemljem antibiotike pravilno, nisem izpostavljen tveganju”*.

Večina dijakov se strinja, da morajo antibiotike predpisati zdravniki, da morajo starši poskrbeti za cepljenje otrok in da se morajo ljudje redno umivati. Univerzitetni študenti so na splošno izrazili višjo stopnjo strinjanja z dobro ocenjenimi izjavami in nižjo stopnjo strinjanja z nizko ocenjenimi izjavami.

Tabela 4: Mnenja o uporabi antibiotikov, odgovornem vedenju in javnozdравstvenih vidikih

(prikazane % odgovorov po kategorijah; bold = modus)

Izjava	Izobrazba	Močno se ne strinjam	Malo se ne strinjam	Niti/Niti	Malo se strinjam	Močno se strinjam
Ljudje naj uporabljajo antibiotike le, ko so predpisani	SŠ	1,2	1,7	7,4	30,9	58,8
	VS	1,1	0	2,7	24,6	71,7
Kmetje naj dajejo manj AB živini	SŠ	1,5	4,2	22,1	41,9	30,4
	VS	1,6	1,6	14,4	36,9	45,5
Ljudje naj ne hranijo antibiotikov za kasnejšo uporabo	SŠ	1,5	5,1	14,7	27,0	51,7
	VS	0,5	1,6	8,6	22,5	66,8
Starši naj poskrbijo za cepljenje otrok	SŠ	1,7	1,7	11,5	26,0	59,1
	VS	1,6	0,5	7,0	23,0	67,9
Ljudje naj si redno umivajo roke	SŠ	1,0	0,2	7,1	16,4	75,2
	VS	1,1	0	2,1	10,2	86,6
Zdravniki naj predpisujejo antibiotike le, če so potrebni	SŠ	0,7	1,5	15,9	28,4	53,4
	VS	1,1	0,5	7,0	25,7	65,8

Upravljanje problema odpornosti na antibiotike

Anketiranci se večinoma strinjajo, da vsak posameznik mora prevzeti odgovornost za ustrezno uporabo antibiotikov. Zadržani so glede izjav, da bo medicina rešila problem AMR in da posamezniki ne morejo veliko prispevati. Prav tako odgovori ne kažejo jasnega zavedanja, da je interdisciplinarni pristop potreben ter da je ozaveščanje ključno.

Tabela 5: Mnenja o možnih ukrepih za reševanje problema odpornosti na antibiotike

Izjava	Izobrazba	Močno se ne strinjam	Malo se ne strinjam	Niti/Niti	Malo se strinjam	Močno se strinjam
Odpornost na antibiotike je mogoče nadzorovati le s sodelovanjem medicine, veterine in okoljske znanosti	SS	0,5	7,2	43,1	36,2	13,0
	US	0,5	6,7	41,6	36,2	15,0
Problem AMR je mogoče rešiti le z ozaveščanjem in izobraževanjem	SS	1,5	5,0	45,9	33,7	14,0
	US	1,2	5,5	40,1	33,2	20,0
Medicinski strokovnjaki bodo rešili problem AMR, preden postane resen	SS	1,7	11,1	55,9	24,5	6,4
	US	2,7	16,6	52,9	21,9	5,9
Vsakdo mora prevzeti odgovornost za odgovorno uporabo antibiotikov	SS	0,7	1,5	14,7	37,0	46,1
	US	0	0	7,5	34,2	58,3
Ljudje, kot sem jaz, ne moremo veliko storiti proti AMR	SS	4,4	18,6	45,6	22,8	8,6
	US	6,4	28,9	37,4	18,7	8,6

4 Primerjava rezultatov raziskave z rezultati raziskave WHO 2015 in WHO 2024

Ta primerjava povzema ključne ugotovitve in trende med tremi raziskavami: globalno raziskavo WHO iz leta 2015, evropsko raziskavo WHO iz leta 2024 in našo raziskavo iz leta 2025. Primerjava vključuje glavna področja znanja, vedenja in stališč glede uporabe antibiotikov ter zavedanja o protimikrobni odpornosti (AMR) in odnosu do problema odpornosti.

Področje	WHO 2015 (12 držav)	WHO 2024 (14 držav)	Slovenija – mladi 2025
Dostop in uporaba antibiotikov	81 % na recept; 25–35 % uporaba ostankov	82 % na recept; samozdravljenje do 20 %	79 % na recept; 14% se ne spomni

			6 % uporaba ostankov/ samozdravljenje
Prekinitev zdravljenja ob izboljšanju	32 % bi prenehalo	25 % bi prenehalo	11 % bi prenehalo
Prepričanje, da antibiotiki pomagajo pri virusih/gripi	64 % napačno verjame	35 % napačno verjame	36 % napačno verjame
Razumevanje pojma odpornosti	76 % napačno (telo postane odporno)	46 % napačno	67 % napačno
Poznavanje izrazov v zvezi z rezistenco	~40 %	61 %	Poznavanje izraza 'AMR' 13% Poznavanje izraza 'proti antibiotikom odporne bakterije' 73 %
Osebna zaznava tveganja	40 % se čuti ogrožene	45 % se čuti ogrožene	38 % se čuti ogrožene
Higiena rok kot preventiva	91 % se strinja	90 % se strinja	88 % se strinja
Odgovornost posameznika	57 % meni, da ne more vplivati	46 % meni, da ne more vplivati	36 % meni, da ne more vplivati
Vloga kmetijstva/okolja	Ni merjeno	40 % se zaveda povezave z živinorejo	55 % ; 45–80 %, najvišje pri biotehniških študentih
Podpora pristopu 'One Health'	Ni merjeno	70 % podpira interdisciplinarnost	81%; 75–90 %, pri študentih skoraj soglasno

Uporaba antibiotikov

Mladi v Sloveniji se glede odgovornega dostopa do antibiotikov uvrščajo nad svetovno povprečje. Samozdravljenje in uporaba ostankov sta redkejša kot v večini držav WHO-jeve raziskave.

Razlike med mlajšimi (dijaki) in starejšimi (študenti/mladi starši) so podobne kot globalno: mlajši pogosteje tvegajo nepravilno rabo.

Znanje o uporabi antibiotikov in AMR

Naši rezultati kažejo višjo raven znanja in razumevanja pravilne uporabe antibiotikov kot globalno povprečje WHO.

Kljub temu obstajajo enake vrste zmot – predvsem o prekinitvi zdravljenja in mešanju pojmov odpornosti telesa in bakterij.

Mnenja o problemu AMR in njegovih javnozdravstvenih ter okoljskih vidikih

Mladi v Sloveniji izražajo podobno raven skrbi kot globalno, vendar z večjo mero znanstvene osveščenosti o vlogi okolja in kmetijstva. A enako kot globalno še vedno velja, da večina ne vidi osebne odgovornosti za reševanje problema. WHO opozarja, da je to ključna ovira pri spremembi vedenja — kar se potrjuje tudi v slovenskih podatkih.

5 Priporočila za dvig zdravstvene pismenosti o ustrezni rabi antibiotikov in o odpornosti mikrobov na zdravila v mladih generacijah

Rezultati raziskave kažejo, da splošna ozaveščenost o pravilni uporabi antibiotikov in nevarnosti protimikrobne odpornosti (AMR) v Sloveniji dosega razmeroma dobro raven, vendar obstajajo pomembne razlike med skupinami glede znanja, vedenja in osebne odgovornosti.

Splošna priporočila (za vse ciljne skupine)

- Okrepiti javnozdravstveno komunikacijo o razlikah med virusnimi in bakterijskimi okužbami ter nevarnostih deljenja in neustreznega shranjevanja antibiotikov.
- Spodbujati koncept »One Health« – povezavo med zdravjem ljudi, živali in okolja, s poudarkom na vlogi kmetijstva in okolja pri širjenju odpornosti.
- Povečati dostopnost zanesljivih informacij prek šol, fakultet, zdravstvenih ustanov in javnih kampanj, ki so prilagojene stopnji znanja posamezne skupine.

- Krepi osebno odgovornost in zaznavo tveganja, da ljudje razumejo AMR kot problem, ki vpliva tudi na njihovo zdravje in družino.
- Spodbujati sodelovanje med šolami, fakultetami in zdravstvenimi ustanovami pri izvajanju ozaveščevalnih delavnic, projektov in medgeneracijskih aktivnosti.

Priporočila po ciljnih skupinah

Dijaki zdravstvenih šol Imajo dobro osnovno znanje, a pogosto podcenjujejo osebno tveganje in vpliv neustrezne rabe v skupnosti.

- V učne načrte vključiti študije primerov in simulacije svetovanja pacientom o pravilni rabi antibiotikov.
- Krepitev vsebin o javnem zdravju, preventivi in vlogi posameznika pri preprečevanju širjenja okužb.

Dijaki farmacevtske šole imajo solidno teoretično znanje, vendar npomanjkljivo razumevanje pravilne uporabe.

- Poudarek naj bo na vlogi farmacevta kot svetovalca – kako pacientom razložiti pomen dokončanja terapije, neuporabe ostankov in tveganja samozdravljenja.
- Vključiti praktikum farmacevtske komunikacije o AMR in odgovorni rabi zdravil.

Dijaki kmetijskih in naravovarstvenih programov zaznavajo AMR kot oddaljen problem in slabše poznajo povezavo z rabo antibiotikov v kmetijstvu.

- Zaradi njihovega poklicnega profila bi bilo smiselno okrepiti vsebine o odgovorni rabi antibiotikov v živinoreji, varovanju okolja in konceptu “One Health”, saj bodo ti dijaki neposredno vključeni v prakse, ki lahko vplivajo na širjenje protimikrobne odpornosti.
- Spodbujati projektne dneve v sodelovanju z veterinarji in okoljskimi strokovnjaki.

Dijaki gimnazij imajo solidno znanje, vendar manj povezano z razumevanjem javnozdravstvenih posledic.

- Predlagane aktivnosti: izbirni moduli o antibiotikih, delavnice z zdravstvenimi strokovnjaki, in kampanje v okviru naravoslovnih predmetov.

- Spodbujati razpravo o vplivu posameznika na globalne probleme, kot je AMR.

Študenti biotehniških smeri imajo najbolj poglobljeno znanstveno razumevanje AMR;

- Smiselno je poudariti praktične vidike: trajnostno kmetijstvo, zmanjševanje uporabe antibiotikov v živinoreji in spremljanje vplivov na okolje.
- Spodbujati vključevanje v raziskovalne in aplikativne projekte, ki povezujejo mikrobiologijo, veterino in okoljsko znanost.

Študenti zdravstvenih smeri imajo visoko stopnjo ozaveščenosti in kliničnega znanja, zato so ključni nosilci prenosa informacij v prakso.

- Potrebno je poglobiti znanje o okoljskih in veterinarskih vidikih AMR ter vključiti več vsebin o “One Health”.
- Spodbujati kompetence za komuniciranje s pacienti glede odgovorne uporabe antibiotikov in pomena higiene.

Mladi starši imajo najvišjo stopnjo osebne odgovornosti in zavedanja o tveganjih, zato so idealni promotorji sprememb vedenja v družini. Zaradi njihove vloge pri skrbi za otroke in zdravje družine predstavljajo pomembno ciljno skupino za osveščanje o odgovorni rabi antibiotikov in preprečevanju širjenja protimikrobne odpornosti.

- Izobraževalne aktivnosti naj poudarjajo vlogo staršev pri racionalni uporabi antibiotikov pri otrocih, pomenu cepljenja in preprečevanju okužb z dobro higieno.
- Uporabno: kampanje v ginekoloških ambulantah, pediatričnih posvetovalnicah in na družbenih omrežjih.

Izobraževanje in informiranje poteka prek različnih kanalov. Na vprašanje, *kje so slišali za protimikrobno odpornost (AMR)*, so anketiranci najpogosteje izbrali več virov. Največ jih je navedlo šolo / fakulteto: 78 %; spletni viri (novičarski portali, spletne strani, Google): 52 %; zdravstveni delavci (zdravniki, farmacevti, medicinske sestre): 41 %; televizija, radio, tisk: 34 %; družbena omrežja (Instagram, TikTok, Facebook, YouTube): 28 %; družina in prijatelji: 19 %; kampanje ali plakati v lekarnah / zdravstvenih ustanovah: 14 %.

Iz teh podatkov lahko razberemo naslednje:

- Formalni izobraževalni sistem (šole, fakultete) je najmočnejši in najbolj zaupanja vreden vir informacij o AMR, kar odraža tudi dejstvo, da je znanje najvišje pri zdravstvenih in biotehniških študentih.
- Spletni viri in družbena omrežja imajo velik doseg, vendar so vsebina in zanesljivost informacij neenotne. Mlajši dijaki pogosto navajajo, da se z izrazom AMR prvič srečajo prav prek spleta.
- Zdravstveni delavci so prepoznani kot zanesljiv, a premalo prisoten vir informacij – manj kot polovica jih je prejela informacije od njih, kar pomeni zamujeno priložnost za neposredno svetovanje.
- Klasični mediji imajo stabilen doseg med starejšimi udeleženci (npr. mladimi starši), vendar manj vplivajo na vedenje mladih.

5.1 Izhodišča za pripravo delavnic in promocijskih gradiv za dvig zdravstvene pismenosti

Glede na pridobljene podatke bomo nadaljnje aktivnosti usmerili v:

- Pripravo in izvedbo interaktivnih delavnic, v katerih bo poudarek na:
 - razumevanju bioloških osnov odpornosti,
 - razlikovanju med bakterijskimi in virusnimi okužbami,
 - razumevanju ustreznih praks predpisovanja in rabe antibiotikov
 - spodbujanju odgovornosti posameznika,
 - ozaveščanju o pomenu pristopa *One Health*.
- Uporabo interaktivnih učnih pristopov in didaktičnih iger pri izvedbi delavnic s poudarkom na aktivnem učenju, razumevanju konkretnih primerov in razvoju kritičnega mišljenja.
- Ozaveščanje splošne javnosti prek spletnih medijev – npr. serija spletnih objav v času *antimicrobial awareness week*.

Priloga 1: Anketni vprašalnik

Vprašalnik o poznavanju protimikrobne odpornosti

Vprašalnik

Kratko ime ankete: AMR anketa

Število vprašanj: 31

Število
spremenljivk: 95

Status: Aktivna od: 20.03.2025 Aktivna do:
31.12.2025

Avtor: Nevenka Kregar Velikonja, 11.03.2025

Spreminjal: Nevenka Kregar Velikonja, 13.06.2025

Uvod

Spoštovani!

Zanima nas vaše poznavanje in mnenje o odpornosti mikrobov na protimikrobna zdravila. Raziskava poteka v okviru projekta CRP2024 'Evalvacija in krepitev zdravstvene pismenosti o odpornosti mikrobov na zdravila v mladih generacijah' (šifra projekta V3-24047). Prosimo vas za sodelovanje v kratki anonimni anketi, ki je namenjena mladim, predvsem dijakom in študentom ter mladim staršem.

Sodelovanje v raziskavi je prostovoljno in anonimno. Reševanje lahko pričnete s klikom na "naslednja stran".

Hvala za vaš doprinos k znanju!

Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede Univerza v Ljubljani,
Zdravstvena fakulteta

Q1 - Vaš spol:

- ☐ Ženski
- ☐ Moški
- ☐ Ne želim odgovoriti

Q2 - Vaša starost:

- ☐ 14-18 let
- ☐ 19-24 let
- ☐ 25-30 let
- ☐ 31 ali več

Q3 - Kaj od naštetega najboljše opiše vaše bivalno okolje?

- ☐ Večje mesto, gosta poseljenost
- ☐ Predmestje ali manjše mesto
- ☐ Podeželje, vas

Q4 - Kakšna je vaša trenutna izobrazba?

- ☐ Imam osnovnošolsko izobrazbo
- ☐ Imam srednješolsko izobrazbo
- ☐ Imam fakultetno/visokošolsko izobrazbo

IF (1) Q4 = [2]

Q5 - Katero srednješolsko izobrazbo imate?

- ☐ Gimnazija (splošna, klasična...)
- ☐ Biotehniška gimnazija
- ☐ Zdravstvena nega
- ☐ Farmacevtski tehnik
- ☐ Kmetijski tehnik
- ☐ Naravovarstveni tehnik
- ☐ Veterinarski tehnik
- ☐ Drugo:

IF (2) Q4 = [3]

Q6 - Katero fakultetno izobrazbo imate?

- ☐ Zdravstvena nega
- ☐ Medicina
- ☐ Veterina
- ☐ Agronomija
- ☐ Mikrobiologija
- ☐ Biologija
- ☐ Drugo:

Q7 - Ali ste trenutno v procesu izobraževanja?

- ☐ DA, obiskujem srednjo šolo
- ☐ DA, obiskujem fakulteto
- ☐ NE

IF (3) Q7 = [1]

Q8 - V kateri srednješolski program ste vpisani?

- ☐ Gimnazija (splošna, klasična...)
- ☐ Biotehniška gimnazija
- ☐ Zdravstvena nega
- ☐ Farmaceutski tehnik
- ☐ Kmetijski tehnik
- ☐ Naravovarstveni tehnik
- ☐ Veterinarski tehnik
- ☐ Drugo:

IF (3) Q7 = [1]

Q9 - Letnik srednje šole:

- ☐ 1.
- ☐ 2.
- ☐ 3.
- ☐ 4.

IF (4) Q7 = [2]

Q10 - V kateri visokošolski program ste vpisani?

- ☐ Zdravstvena nega
- ☐ Babištvo

- ☐ Sanitarno inženirstvo
- ☐ Medicina
- ☐ Veterina
- ☐ Agronomija
- ☐ Mikrobiologija
- ☐ Biologija
- ☐ Drugo:

IF (4) Q7 = [2]

Q11 - Letnik študija:

- ☐ 1.
- ☐ 2.
- ☐ 3.
- ☐ 4. (ali 1. letnik magistrskega študija)
- ☐ 5. (ali 2. letnik magistrskega študija)
- ☐ 6. (ali doktorski študij)

Q12 - V kakšni skupnosti živite?

- ☐ Živim s primarno družino (s starši in/ali sorojenci)
- ☐ Živim sam
- ☐ Živim s partnerjem/partnerico
- ☐ Sem prvič noseča / s partnerico pričakujeva otroka
- ☐ Imam družino / otroka
- ☐ Drugo:

IF (5) Q12 = [5]

Q13 - Koliko otrok imate?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4 in več

Q14 - Uporaba antibiotikov

Q15 - Kdaj ste nazadnje jemali antibiotike?

- ☐ v zadnjem mesecu
- ☐ v zadnjih 6 mesecih
- ☐ v zadnjem letu
- ☐ pred več kot enim letom
- ☐ nikoli
- ☐ se ne spomnim

Q16 - Kako ste prišli do antibiotika?

- ☐ Predpisal ga je zdravnik, prevzel sem ga v lekarni na recept
- ☐ Uporabil sem antibiotike, ki sem jih imel doma (ostanek prejšnje terapije)
- ☐ Uporabil sem antibiotik, ki sem ga naročil preko spleta
- ☐ Uporabil sem antibiotik, ki mi ga je dal prijatelj/član širše družine/ipd.
- ☐ Se ne spomnim

Q17 - Kaj menite, kdaj je potrebno prenehati z antibiotično terapijo?

- ☐ Ko se počutimo bolje

- ☐ Ko smo pojedli vse antibiotike predpisane terapije po navodilu zdravnika
- ☐ Ne vem

Q18 - Ali menite, da je uporaba antibiotika, ki ste ga prejeli od prijatelja/širše družine, primerna za uporabo, če je bil antibiotik predpisan za podobne znake bolezni?

- ☐ Da
- ☐ Ne
- ☐ Ne vem

Q19 - Ali menite, da je v primeru bolezni primerno zahtevati antibiotik od zdravnika, če so nam antibiotiki že v preteklosti pomagali ko smo imeli enake znake?

- ☐ Da
- ☐ Ne
- ☐ Ne vem

Q20 - Označite, katere bolezni po vašem mnenju lahko zdravimo z antibiotiki:

Možnih je več odgovorov

- ☐ AIDS
- ☐ Gonoreja
- ☐ Vnetje sečil
- ☐ Diareja
- ☐ Prehlad ali gripa
- ☐ Vročina
- ☐ Malaria
- ☐ Ošpice
- ☐ Okužba kože ali rane
- ☐ Vneto grlo
- ☐ Bolečine v telesu

- ☐ Glavobol
- ☐ Glivične okužbe
- ☐ Glistavost

Q21 - Vprašanja, povezana z znanjem in stališči o antibiotični odpornosti

Q22 -

Ali ste že slišali za naslednje izraze? Obkrožite vse tiste izraze, ki ste jih že slišali:

Možnih je več odgovorov

- ☐ Antibiotična rezistenca
- ☐ AMR
- ☐ Super bakterije
- ☐ Protimikrobna odpornost
- ☐ Odpornost proti zdravilom
- ☐ Proti antibiotikom odporne bakterije
- ☐ Nobenega od teh izrazov še nisem slišal

IF (6) Q22 = [Q22b, Q22a, Q22c, Q22d, Q22e, Q22f]

Q23 - Kje ste slišali za omenjene izraze?

Možnih je več odgovorov

- ☐ Od zdravnika ali medicinske sestre
- ☐ Od farmacevta
- ☐ V šoli/ na fakulteti
- ☐ Od družinskega člana ali prijatelja
- ☐ V medijih (časopis, TV, radio)
- ☐ Na socialnih omrežjih
- ☐ V posebnih kampanjah
- ☐ Drugje/se ne spomnim

Q24 - Protimikrobna odpornost je zmožnost mikroorganizmov, da so odporni proti protimikrobnemu zdravljenju, zlasti antibiotikom. V slovenščini se najpogosteje pojavljata dva izraza, in sicer odpornost mikrobov proti protimikrobnim zdravilom, ki je natančnejše, vendar opisno poimenovanje, in protimikrobna odpornost. Uporablja se tudi kratica AMR, ki izhaja iz angleškega termina antimicrobial resistance in ga lahko tudi slovenimo kot antimikrobne ali protimikrobne rezistence. Ker so najpogosteje uporabljena protimikrobna zdravila antibiotiki, se uporablja tudi izraz antibiotična rezistenca.

Q25 - Prosimo, povejte ali se strinjate z naslednjimi trditvami:

	DA	NE	Ne vem
Antibiotična rezistenca se pojavi takrat, ko naše telo postane odporno proti antibiotikom in antibiotiki več ne učinkujejo tako, kot bi morali.	☐	☐	☐
Številni povzročitelji okužb postajajo vse bolj odporni/rezistentni proti zdravljenju z antibiotiki.	☐	☐	☐
V kolikor je bakterija odporna proti antibiotikom, lahko pride do težav pri izbiri antibiotika in je takšno infekcijo zelo težko oziroma skoraj nemogoče pozdraviti.	☐	☐	☐
Antibiotična rezistenca je problem, ki lahko prizadene mene in mojo družino.	☐	☐	☐
Antibiotična rezistenca je problem v drugih državah, ne v Sloveniji.	☐	☐	☐
Antibiotična rezistenca predstavlja problem le za tiste, ki pogosto/redno uživajo antibiotike.	☐	☐	☐
Bakterija, ki je odporna proti antibiotikom, se lahko prenaša iz človeka na človeka.	☐	☐	☐
Infekcija/okužba, ki jo spremlja antibiotična rezistenca lahko medicinske posege kot so operacije, transplantacije organov in zdravljenje raka naredi veliko bolj nevarne.	☐	☐	☐

Antibiotiki so učinkoviti proti virusom, npr. gripi.	☐	☐	☐
Nepotrebna uporaba antibiotikov lahko povzroči neučinkovitost antibiotika	☐	☐	☐
Uporaba antibiotikov je povezana s stranskimi učinki kot so diareja, kolitis, alergije.	☐	☐	☐
Vsak človek, ki se je zdravil z antibiotikom, ima povečano tveganje za proti antibiotikom odporno infekcijo/okužbo.	☐	☐	☐
Zdravi ljudje lahko prenašajo proti antibiotikom odporno/rezistentno bakterijo.	☐	☐	☐
Z ustrezno higieno rok preprečujemo prenos rezistentnih bakterij in ostalih mikrobov na druge ljudi.	☐	☐	☐

Q26 - Na prikazani lestvici (1-5) obkrožite v kolikšni meri se strinjate, da z naslednjimi dejanji lahko pomagamo k zmanjšanju nastajanja in širjenja rezistentnih bakterijskih sevov?

	Močno se strinjam	Se strinjam	Niti se strinjam niti se ne strinjam	Se ne strinjam	Močno se ne strinjam
Ljudje bi morali uživati antibiotike le takrat, ko jih predpiše zdravnik.	☐	☐	☐	☐	☐
Kmetje bi morali omejiti uporabo antibiotikov pri rejnih živalih le za zdravljenje obolelih živali na predlog veterinarja	☐	☐	☐	☐	☐
Ljudje ne bi smeli uporabljati ostankov antibiotikov, ki so jim ostali od prejšnje bolezni.	☐	☐	☐	☐	☐
Starši bi morali poskrbeti, da so njihovi otroci cepljeni po obveznem programu.	☐	☐	☐	☐	☐
Ljudje bi si morali redno umivati roke.	☐	☐	☐	☐	☐

Zdravniki bi morali predpisati antibiotik le takrat, ko ga res potrebujemo. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Vlada/država bi morala spodbujati razvoj novih antibiotikov. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Farmacevtska podjetja bi morala razvijati nove antibiotike. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Q27 - Na prikazani lestvici (1-5) obkrožite v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi izjavami.

	Močno se strinjam	Se strinjam	Niti se strinjam niti se ne strinjam	Se ne strinjam	Močno se ne strinjam
Antibiotična rezistenca je en izmed največjih problemov, s katerim se sooča svet.	☐	☐	☐	☐	☐
Medicinska stroka bo obvladala problem antibiotičnih rezistenc.	☐	☐	☐	☐	☐
Vsi moramo prevzeti odgovornost za odgovorno/pravilno uporabo antibiotikov.	☐	☐	☐	☐	☐
Posameznik, kot sem jaz, ne more narediti veliko za obvladovanje širjenja antibiotičnih rezistenc.	☐	☐	☐	☐	☐
Zaskrbljen sem zaradi vpliva, ki ga antibiotična rezistenca lahko ima na moje zdravje in zdravje moje družine.	☐	☐	☐	☐	☐
V kolikor jemljem antibiotično terapijo pravilno, nisem ogrožen za proti antibiotikom odporne infekcije	☐	☐	☐	☐	☐

Q28 - Uporaba antibiotikov v kmetijstvu

Q29 -

Ali menite, da so antibiotiki zelo/široko uporabljeni v kmetijstvu?

- ☐ DA
- ☐ NE
- ☐ Ne vem

Q30 - V kakšne namene se po vašem mnenju antibiotiki uporabljajo v kmetijstvu?

Možnih je več odgovorov

- ☐ za zdravljenje rejnih živali
- ☐ za zdravljenje kulturnih rastlin
- ☐ za preventivo pred okužbami /za boljšo odpornost
- ☐ za povečevanje pridelka
- ☐ Drugo:

Q31 - Na prikazani lestvici (1-5) obkrožite v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi izjavami.

	Močno se strinjam	Se strinjam	Niti se strinjam niti se ne strinjam	Se ne strinjam	Močno se ne strinjam
Nosilci živilske in kmetijske dejavnosti odgovorno uporabljajo protimikrobna zdravila/in antibiotike	☐	☐	☐	☐	☐
Uporaba antibiotikov v kmetijstvu in živilstvu je pogosto pretirana in napačna	☐	☐	☐	☐	☐

Uporaba antibiotikov v kmetijstvu se zadnja leta manjša	☐	☐	☐	☐	☐
Tehnologije v živilstvu in kmetijstvu lahko povzročijo nastajanje antibiotičnih rezistenc	☐	☐	☐	☐	☐
S kmetijskimi in živilskimi proizvodi se rezistentni mikroorganizmi zlahka širijo na ljudi in v druge države/populacije	☐	☐	☐	☐	☐
Rezistentni mikrobi lahko dosežejo splošno prebivalstvo, tako da se razširijo na kmetijske proizvode in okolje ter onesnažijo vodne vire, divje živali in tla	☐	☐	☐	☐	☐
Antibiotične rezistence lahko obvladamo le s sodelovanjem medicine, veterine in okolskih znanosti	☐	☐	☐	☐	☐
Problem antibiotične rezistence lahko obvladamo le z osveščanjem, kot je izobraževanje na različnih ravneh	☐	☐	☐	☐	☐