



Dodiplomsko spletno poučevanje družinske medicine v času epidemije virusa SARS-CoV-2

Undergraduate online teaching of family medicine during the epidemic with SARS-CoV-2

Davorina Petek, Marko Kolšek, Marija Petek Šter, Janez Rifel, Vesna Homar, Eva Cedilnik Gorup, Danica Rotar Pavlič, Nena Kopčavar Guček, Igor Švab

Izvelek

Izhodišča: V času epidemije covid-19 v Sloveniji je bilo potrebno celotni teoretični del pouka družinske medicine izvesti po spletu.

Metode: Pouk družinske medicine smo prilagodili izvedbi preko videokonferenčnega sistema. Dodali smo aktualne teme o epidemiji, uvedli redne domače naloge, povečali uporabo spletne učilnice in vzpostavili možnost foruma. Uporabili smo nove metode, na primer predavanje z "obrnjeno učilnico", problemsko usmerjeno učenje s kliničnimi vinjetami in video-posvet o pouku sporazumevanja. Posebej se je obnesla metoda igrifikacije oz. uvedba kviza v pouk.

Rezultati: Kakovost, prednosti in nevarnosti spletnega pouka smo ocenili z anketo študentov in mnenjem pedagogov. Študenti so ocenili, da je pouk dobro potekal, sodobne metode so jim ugajale, predlagali pa so več kliničnih primerov in predstavitev najpogostejših stanj v družinski medicini. Spletni pouk so ocenili enako visoko kot klinične vaje. Pedagogi so navedli visoko lastno motivacijo in inovativnost pri spremembi pouka, poudarili prednost časovne prilagodljivosti, po drugi strani pa časovno zahtevnost spletnega poučevanja. V prihodnosti bi lahko s pomočjo spletnega poučevanja določen delež študentov opravljal klinične vaje v domačem okolju, s čimer bi potrebovali manj mentorjev v Ljubljani. Spletno poučevanje ponuja možnost učenja modernih veščin zdravnika družinske medicine (npr. videoposvet), aktivacije študentov (npr. igra vlog) ter omogoči ustvarjanje repozitorija učnih gradiv in sodelovanje gostov iz tujine. Slabost pa je odsotnost osebnega stika s študenti ter neustreznost za učenje kliničnih veščin.

Zaključek: Ob takojšnjem prehodu na spletno poučevanje smo preizkusili nove metode pouka, ugotovili nekatere prednosti in pomanjkljivosti. Te izkušnje bodo pomembne za spremembe pouka v naslednjih letih.

Katedra za družinsko medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

Korespondenca / Correspondence: Davorina Petek, e: davorina.petek@mf.uni-lj.si

Ključne besede: dodiplomski pouk; družinska medicina; spletno poučevanje

Key words: undergraduate medical education; general practice; online system

Prispelo / Received: 18. 7. 2020 | **Sprejeto / Accepted:** 16. 11. 2020

Citirajte kot/Cite as: Petek D, Kolšek M, Petek Šter M, Rifel J, Homar V, Cedilnik Gorup E, et al. Dodiplomsko spletno poučevanje družinske medicine v času epidemije virusa SARS-CoV-2. Zdrav Vestn. 2021;90(11–12):575–86. DOI: <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3136>



Avtorske pravice (c) 2021 Zdravniški Vestnik. To delo je licencirano pod Creative Commons Priznanje avtorstva-Nekomercialno 4.0 mednarodno licenco.

Abstract

Background: At the time of the SARS-CoV-2 epidemic, the entire theoretical part of family medicine rotation had to be conducted through online teaching.

Methods: Teaching of family medicine was adapted to the implementation via a video conferencing system. We added epidemic-related topics, introduced regular homework, increased the use of the virtual classroom, and introduced the use of forums. We used new methods, such as “flipped classroom”, problem-based learning with clinical vignettes and video consultations in teaching communication skills. The method of gamification worked especially well with the introduction of a quiz in teaching.

Results: We asked students and teachers to assess the quality of online lessons. In the students’ opinion, the lessons went well and they liked the modern methods. They suggested there should be more discussion on clinical cases and common conditions in family medicine. They gave online teaching the same score as clinical rotation. Educators mentioned high self-motivation and innovation in changing lessons, and liked the time flexibility, but at the same time found that online teaching increased time demands. In the future, some students from remote parts could perform clinical rotations in their home environment, which would reduce the number of mentors needed in Ljubljana. Online teaching offers the opportunity to learn the modern skills of a family doctor (such as video consultations), motivation of students (such as gamification) and enables creation of a repository of teaching materials and participation of guests from abroad. The disadvantages are lack of personal contact with the students, and inadequate learning opportunities of clinical skills.

Conclusion: With the immediate transition to online teaching, we tested new teaching methods and identified some advantages and disadvantages. This experience will be important for changes in teaching in the coming years.

1 Uvod

1.1 Spletno poučevanje in njegova učinkovitost

Spletno poučevanje in učenje sta stara več desetletij in ju predstavljata učenje na daljavo z uporabo informacijske tehnologije in učenje z uporabo lokalnih multimedijskih aplikacij (1). Spletno poučevanje se je začelo z izmenjavo elektronske pošte, s posnetimi predavanji ali z naloženimi multimedijskimi vsebinami. Po letu 2000 je razvoj tehnologije omogočil številne, tudi neposredne načine s pomočjo videokonferenčnih sistemov, blogov, spletnih učilnic, podcastov (zvočnih oddaj) in drugih oblik (2). Prednosti oddaljenega pouka so številne, saj z njim presežemo razdalje in časovne razlike. Učenec ima večjo možnost individualne prilagoditve vsebine in obsega učenja (3). Številni udeleženci se lažje vključujejo v razpravo. Problem pa je odsotnost socialne interakcije med študenti in učitelji ter potreba po ustrezni informacijski opremljenosti in dobro delujoči tehnologiji (3).

Ob hitrem razvoju in vedno večji uporabi spletnega načina poučevanja je bilo potrebno znanstveno preveriti kakovost takšnega pouka in predvsem ugotoviti, kakšna je razlika v znanju, veščinah in stališčih ter kakšno je zadovoljstvo študentov v primerjavi s klasičnim poukom. V sistematskem pregledu člankov iz leta 2011 je le 30 % vključenih raziskav dokazalo, da je s spletnim

poukom pridobljeno znanje boljše, medtem ko je bil pouk veččin uspešnejši v 62 % raziskav. V 42 % raziskav je bilo pri spletnem pouku ugotovljenih več spremenjenih stališč študentov kot pri klasičnem pouku. V primerjavi s klasičnimi metodami poučevanja je bilo zadovoljstvo študentov s spletnim poukom v 56 % raziskav večje. Še manj soglasja je bilo glede dokazov o cenovni in časovni učinkovitosti spletnega pouka (4). Genischen s sod. je ugotovil, da je spletno poučevanje stroškovno učinkovito glede časovnega usklajevanja učiteljev, prihrankov pri potnih stroških, stroških dela in institucionalni infrastrukturi (5). Izidi raziskav si sicer nasprotujejo in dovoljujejo predvsem zaključek, da je spletno poučevanje vsaj enakovredno klasičnemu, pri pridobivanju znanja pa morda celo bolj učinkovito. V pregledani literaturi navajajo avtorji še veliko priložnosti za nadaljnje raziskave, npr. kateri elementi in oblike delajo spletno poučevanje učinkovito in kako (naj) se razlikujejo glede na raven znanja učencev (6). Oceniti je treba pristope in gradiva za spletno poučevanje (7).

Na Medicinski fakulteti v Ljubljani oblike spletnega poučevanja in orodja zanj obstajajo že dalj časa; predvsem je na voljo spletna učilnica in uporaba različnih multimedijskih vsebin, ki pa so doslej običajno predstavljale le posamezne elemente v študijski vsebini predmetov.

1.2 Opis predmeta Primarno zdravstveno varstvo

Predmet Primarno zdravstveno varstvo (PZV) se izvaja v 6. letniku študija medicine in predstavlja kombiniran predmet družinske medicine (DM) in medicine dela, prometa in športa (MDPŠ). Rotacija traja šest tednov in se odvija štirikrat na leto. V okviru DM imajo študenti tri dni tedensko klinične vaje v ambulantah, en dan pa je posvečen delu v malih skupinah. V okviru MDPŠ imajo obveznosti en dan v tednu.

Teoretični del pouka družinske medicine poteka v obliki predavanj, seminarjev in dela v malih skupinah. Učni cilji so opredeljeni na podlagi njene definicije oz. šestih značilnosti: vodenje primarne oskrbe, v bolnika usmerjena zdravstvena oskrba, specifičen način reševanja problemov, celostni pristop, usmerjenost v skupnost, celovito oblikovanje modelov oskrbe (8).

Vsak dan teoretičnega pouka se zjutraj začne s predavanjem na temo dneva za vse študente rotacije, nato se pouk nadaljuje v štirih malih skupinah po 10–12 študentov. V skupinah študenti predstavijo klinični primer iz ambulante na temo vodenja bolnika z akutno ali s kronično boleznijo, multimorbidnega bolnika, bolnika z duševno motnjo ali z neustreznim življenjskim slogom. Sledi ogled in komentar videoposnetka igre vlog, pogovor med študentom in simuliranim bolnikom v okviru vaje veščine komunikacije in na koncu pogovor o domači nalogi, ki jo dobijo študenti vsak teden. Po delu v skupini sledi plenarni seminar za vse študente, na katerem so predstavljene teme praktične narave, večkrat z udeležbo slovenskih ali tujih gostov.

Teoretični del pouka je s predstavitvijo bolnika in z nalogami tesno povezan s kliničnim delom v ambulanti.

1.3 Spremenjene metode pouka v času epidemije covid-19

V obdobju pandemije se je dodiplomski pouk medicine po svetu moral na hitro prilagoditi. V drugi polovici letošnjega leta je bilo objavljenih veliko člankov, v katerih so avtorji predstavljali različne izzive in izkušnje s spletnim poukom. Le-ta je predstavljal poseben izziv za učitelje, ki jim je bilo treba omogočiti podporo pri prehodu na spletni pouk, izmenjavo izkušenj in identificirati pomanjkljivosti tako pri tehnoloških potrebah kot pri vsebinski izvedbi (9). Preizkušale so se različne metode poučevanja, npr. skupinski pouk (*angl.* team based learning) z razdelitvijo študentov v sobe spletne aplikacije (*angl.* breakout rooms) (10). Študenti so bili v glavnem zadovoljni s spletnim poukom, čeprav so v

kvalitativnih raziskavah navajali problem glede kakovosti pouka, lastnega razumevanja predavanj, urnikov ipd. (11). Pri spletnem pouku v velikih skupinah se je pokazala pomanjkljiva možnost komunikacije med udeleženci, običajno izvedljiva le s pomočjo sporočil. Predstavljena je bila možnost uporabe dodatne komunikacijske platforme za dodatne razprave znotraj skupin tudi med plenarnimi razpravami (12). Težave v komunikaciji s študenti in pri učenju kliničnih veščin so predstavljali kot problem tudi drugi (13).

Dva tedna po začetku tretje rotacije šolskega leta 2019/2020 je bila razglašena epidemija virusa SARS-Cov-2 v Sloveniji, s čimer so bile onemogočene klinične vaje in teoretični pouk na klasičen način. Morali smo se hitro reorganizirati in preiti na spletno poučevanje teoretičnih vsebin. To je zahtevalo precejšnjo prilagoditev vsebine, kar je veljalo tudi za četrto rotacijo študijskega leta. Le-ta je v celoti potekala po spletu.

V okviru spletnega poučevanja smo želeli ohraniti vsebino pouka s prilagoditvijo učnih ciljev in metod obstoječim razmeram. Kolikor mogoče natančno smo spoštovali predvideni urnik teoretičnega pouka z nekaterimi spremembami glede na okoliščine. Manjkala pa je povezava z učenjem v ambulanti, česar nismo mogli nadomestiti s spletnim poučevanjem. V tem prispevku bomo opisali proces prilagoditve pouka, uporabljene metode evalvacije in možnosti pouka v prihodnosti.

1.3.1 Spremembe v izvajanju predavanj in plenarnih seminarjev

Plenarna predavanja in seminarji so potekali po video-konferenčnem sistemu. Za razliko od klasičnega pouka, pri katerem so od tujcev sodelovali predvsem predavatelji z Medicinske fakultete v Zagrebu, nam je tehnologija omogočala, da smo lahko povabili predavatelje iz bolj oddaljenih držav. V predavanja smo vključili aktualno tematiko in uporabili sodobne metode predavanja, npr. "flipped classroom" (obrnjena učilnica). Ta metoda v primerjavi s klasičnim predavanjem omogoča večje vključevanje in aktiviranje študentov. Od njih se pričakuje predhodna priprava, bodisi z ogledom posnetega predavanja ali s pregledom literature. Čas predavanja pa je namenjen vprašanjem, razpravi, reševanju problemov, ki jih je študent zaznal pri pripravljanju. Na ta način predavatelj izve, katera področja mora dodatno razložiti in lahko presodi, kakšno je znanje študentov. Metoda "flipped classroom" običajno uporablja kombinacijo spletnega pouka in klasičnega srečanja v živo. V našem primeru pa se je za eno rotacijo študentov uporabila kombinacija ogleda predavanja preko videoposnetka

in "predavanja" samega, na katerem so študenti gostujočemu predavatelju, ki je predaval iz Singapurja, skupaj z učitelji zastavljali vprašanja na temo epidemije.

Pri plenarnih spletnih načinih pouka so bili prisotni praktično vsi študentje rotacije, vendar razprava ni bila posebej živahna. Povabili smo jih tudi k izmenjavi mnenj preko "klepetalnika" (t.i. chat), a so to možnost bolj redko uporabili.

1.3.2 Spremembe v predstavitev kliničnih primerov

Namesto predstavitve bolnika iz ambulante, ki jo pri klasičnem pouku pripravijo študenti individualno, smo vsi pedagoški delavci izdelali več vinjet bolnikov in vzpostavili metodo problemskega učenja (PBL). Študenti so v skupinah po tri izdelali t.i. problemsko listo za vsakega bolnika in glede na predlagane vidike obravnave poiskali literaturo za klinične odločitve. Vsak primer je predstavila ena skupina, sestavljena iz treh študentov.

Predstavljamo klinični primer bolnika z več boleznimi:

V vaši ambulanti se zdravi gospa AZ, rojena 1952, invalidsko upokojena proizvodna delavka. Živi sama v bloku v četrtem nadstropju, a brez dvigala. Večkrat je potarnala, da ima nizko »penzijo« in si težko kaj privošči.

Gospa je že 14 let vdova, ima sina, ki živi v istem kraju. S sinom sta v dobrih odnosih, je pa zelo zaposlen in ga ne želi pretirano obremenjevati.

Redno obiskuje diabetologa in okulista ter psihiatra. Diabetolog ugotavlja slabo nadzorovano sladkorno bolezen; Hba1c =9,5; psihiater pa stabilno stanje paranoične shizofrenije. Zaradi diabetične retionopatije je bila že večkrat potrebna laserska fotokoagulacija. Ima tudi AH in IBS (st po PTCA 2012). Muči jo tudi GERB. Gospa ima čezmerno telesno težo.

Pove, da se počuti precej osamljeno, tudi zaradi težav s koleno pri številnih stopnicah, ki jih mora premagati, da pride iz stanovanja, ter da se nato v svoje stanovanje ponovno vrne.

- Napišite problemsko listo
- Redno predpisana zdravila
 - Insulin Insulatard zvečer
 - Metformin 2-krat 1000 mg
 - Gliklazid 120 mg zjutraj
 - Aspirin 100
 - Rosuvastatin 40
 - Aripiprazol 6 mg
 - Pantoprazol 40 mg
 - Perindopril 8 mg

- Amlodipin 5 mg
- Diklofenak ob bolečinah v kolenih
- Alprazolam 0.5 pp
- Predstavite načrt obravnave bolnika, ki vključuje:
 - Preventivne ukrepe.
 - Navodila za nefarmakološko zdravljenje.
 - Zdravljenje z zdravili (preverite ustreznost predpisanih zdravil glede na indikacijo in primernost, zdravila glede na medsebojno učinkovanje ter predlagajte spremembe).
 - Napotitve zaradi nadaljnjega diagnosticiranja in zdravljenja/morebitne napotitve ...
 - Ocenite sodelovanje bolnice pri zdravljenju in predlagajte, kaj bi lahko storili za izboljšanje le-tega.
 - Kako bi lahko pomagali svojci (sin).
 - Drugi ukrepi (npr. vključitev patronažne sestre, centra za socialno delo ...).
 - Ali so kakršni koli drugi problemi, ki jih ugotavljate?

Skupina, ki je primer pripravila, je morala podati svoje mnenje o vodenju take bolnice, upošteva vse zdravstvene, psihološke in socialne probleme ter prioritete bolnice. Pri predstavitvi naj bi v razpravo o obravnavi bolnika/ce čim bolj aktivno vključevali kolege. Pri tem so bili delno uspešni. Najbrž je oviro nekoliko predstavljal tudi spletni pouk. Občasno so bile predstavitve strokovnih izhodišč obravnave posameznih bolezni preobsežne, študenti so se izgubljali v podrobnostih, zato se je predstavitev približala klasičnemu predavanju, kar je sorazmerno zavrlo sodelovanje ostalih študentov.

1.3.3 Spremembe v učenju sporazumevanja

Del pouka pri predmetu PZV je tudi video snemanje študentove obravnave simuliranega bolnika, kar pozitivno prispeva k učenju sporazumevanja. Bistveni del pa je t.i. povratna informacija študentu s strani "bolnika" in kolegov (14). Znano je, da tak pouk izboljša komunikacijske veščine, razvija profesionalnost ter izboljša razumevanje tudi t.i. neverbalnih sporočil (15,16). Študentje sicer priznavajo koristnost takega pouka, kljub temu pa navajajo določeno nelagodje zaradi snemanja (15). V tretji rotaciji so snemanja obravnav s simuliranimi bolniki odpadla. Študentje so namesto tega sami doma posneli kratek video posvet o obravnavi življenjskega sloga sorodnika. Ker ni bilo vnaprej dorečenega scenarija, so bili pogovori žal premalo profesionalni. Zato smo v četrti rotaciji snemali posvete študentov s simuliranimi bolniki po vnaprej pripravljenih scenarijih s pomočjo

videokonferenčnega sistema. Pogovori so bili posneti v posebnih rokih zunaj rednih ur vaj, ogledali pa smo si jih med vajami v manjših skupinah. Vsak študent je med vajami posnel en videopogovor s simuliranim bolnikom. Ker so videoposveti tudi v rednem zdravniškem delu vse bolj vsakdanja praksa (17), je analiza posnetka vključevala posebnosti videoposveta v primerjavi s posvetom v živo (npr. slabša učinkovitost pogovora, slabše zaznavanje namigov, moteč tudi minimalni časovni zaostanek med sliko in zvokom, manjša možnost očesnega stika zaradi gledanja v ekran in ne v kamero, še pomembnejša jasna razlaga z označevalci in preverjanje, ali je bolnik razumel) (18). Ob tem so študenti analizirali tudi, kako se odločati brez možnosti telesnega pregleda. Težja kot v živo je bila tudi obravnava bolnika zaradi občasni motenj zvoka in internetne povezave. Domnevamo pa, da je bilo snemanje v domačem okolju za študente manj stresno kot v prostorih fakultete.

1.3.4 Spremembe pri domačih nalogah

Pri običajnem pouku imajo študentje pri predmetu PZV redne domače naloge, povezane z delom v ambulanti (19). Ker klinične vaje v ambulanti v času epidemije niso bile mogoče, smo morali vsebino nalog prilagoditi in jim dati aktualen poudarek. Nekatere nove naloge so bile povezane s temo epidemije virusa SARS-CoV-2, npr. duševne motnje v času socialne razdalje in osamitve, nasilje v družini, delo družinske medicine v spremenjenih razmerah. Navodila za naloge so se nahajala v spletni učilnici, v kateri so študentje našli tudi povezavo s priporočeno literaturo.

Nekatere naloge so bile prilagojene: npr. nalogo, pri kateri vadijo zapis posvetov v ambulanti, smo zamenjali za opis najpogostejših vzrokov za posvet v ambulanti na podlagi vsaj dveh relevantnih virov literature.

V okviru ene od nalog so se študentje s pomočjo literature in spletnih strani seznanili z administrativnimi pravili. To nalogo smo obravnavali v obliki kviza, pri katerem so manjše skupine tekmovala med seboj. Kviz sodi med metode t.i. igrifikacije. Igrifikacija učenja je koncept uporabe elementov oblikovanja iger v tradicionalnem neigralnem kontekstu. Lahko je učinkovit dodatek tradicionalnim učnim strategijam in se v medicini vse več uporablja. Z metodo naj bi bolj učinkovito pritegnili k učenju milenijce, saj jih aktivira pri doseganju skupnega učnega cilja (20). Naloga, ki smo jo s kvizom spremenili v igro, je poznavanje pravil ZZS, različnih zakonov in pravilnikov v zvezi z izvajanjem in o pravici do zdravstvenega varstva. Spletni kviz kahoot, ki so ga

študenti reševali individualno, je bil sestavljen iz primerov vprašanj o pravilih. Čas je bil precej omejen, vprašanja pa kompleksna. Celotni kviz je trajal 20 minut in je po zaključku izzval živahno razpravo po skupinah.

1.3.5 Spremembe v izvedbi izpita iz Primarnega zdravstvenega varstva

Zaradi omejitvenih ukrepov smo tudi pisni del zaključnega izpita, ki obsega 80 vprašanj izbirnega tipa, izpeljali po videokonferenci. Čas za odgovore na vprašanja je omejen glede na navodila Medicinske fakultete. Pomoč z iskanjem odgovorov med samim izpitom po literaturi (knjigi, zapiskih, internetu) ni dovoljena. Pri izvedbi spletnega izpita je še težje kot pri klasičnem izpitu onemogočiti prepisovanje, posvetovanje ali iskanje pomoči na kak drug nedovoljen način.

Še preden je orodje ponudila spletna učilnica, smo izbrali izpitni program (www.exam.net). Ta program onemogoča hkratno aktivno prehajanje na druge aplikacije ali programe na istem računalniku, ki pa v ozadju kljub temu lahko delujejo. Z geslom, ki ga študent dobi od organizatorja izpita, vstopi v program, ki se mu odpre na celotnem ekranu. Če študent zapusti ekran, (npr. z namenom iskati informacije na drugih spletnih straneh), se izpit avtomatsko prekine. Izpit se za posameznika prekine tudi, če se pojavijo motnje v internetni povezavi, kar organizator izpita sproti vidi med samim izpitom. Po presoji lahko študentu ponovno odpre izpit tam, kjer je bil prekinjen. Program seveda ne preprečuje možnosti uporabe dveh monitorjev, dveh računalnikov ali pametnega telefona. Za zmanjšanje možnosti manipulacij so morali študenti pred vstopom v izpitni program vstopiti v videokonferenco v programu zoom z vključenim mikrofonom, da bi se slišalo morebitno posvetovanje za odgovore, in z vključeno kamero, da bi se videlo morebitno branje ob odgovarjanju na vprašanja. Študentje, ki niso imeli računalnika s kamero, so vključili kamere na pametnih telefonih. Potek izpita so spremljali naši učitelji in asistenti.

Pred samim izpitom so študentje po e-pošti dobili natančna navodila o poteku izpita. Izvedli smo tudi poskusni izpit z nekaj vprašanji, da so videli, kako so prikazana vprašanja in kako se vpisujejo odgovori. Po tem smo se z njimi še enkrat preko videokonference pogovorili o morebitnih nejasnostih. Izpit je potekal brez težav.

Ustni del izpita je potekal po spletni platformi brez drugih sprememb. Odpadle pa so postaje OSCE (Objective Structured Clinical Examination), kjer se preverjajo klinične veščine.

1.3.6 Uporaba spletne učilnice

Že pred epidemijo smo pri pouku študentov 6. letnika uporabljali spletno učilnico, kjer so bila objavljena vsa navodila za vaje in power point predstavitve večine predavanj in plenarnih seminarjev. V spletno učilnico so študentje tudi oddajali nalogo Poročilo o družini.

Med epidemijo nam je spletna učilnica ponudila dodatna orodja za pouk, predvsem videokonferenčni sistem, proti koncu epidemije pa tudi sistem za izvedbo pisnega izpita z oddaljenim dostopom. Ponujala je tudi druge možnosti aktivnega sodelovanja študentov pri pouku, npr. organizacijo kvizov itd. Uporaba se je intenzivirala, saj so študentje v spletno učilnico oddali vse tedenske naloge, ki smo jih asistenti pregledali in komentirali. Vsaka skupina je imela tudi odprt forum za razpravljanje, ki pa ga niso veliko uporabljali.

1.3.7 Povzetek spremenjenih metod pouka

V **Tabeli 1** predstavljamo vse vsebinske spremembe, ki smo jih uvedli pri spletnem pouku v času epidemije, in možne spremembe, ki so realne tudi pri pouku v prihodnosti, če bo le-ta potekal na klasičen način.

2 Metode

Evalvacijo smo izvedli s študenti in z učitelji/asistenti, ki so pri spletnem pouku sodelovali.

2.1 Evalvacija študentov

Ob koncu četrte rotacije v šolskem letu 2019/2020, ki je v celoti potekala po spletu, smo študente zaprosili za mnenja o pouku. Zastavili smo jim naslednja vprašanja: *Kaj je bilo pri on-line vajah iz družinske medicine (DM) dobro? Kaj vam pri on-line vajah iz DM ni bilo všeč? Kakšne realne izboljšave predlagate za spletni pouk iz DM?* Študentje so svoja mnenja lahko izrazili anonimno preko spletne ankete 1Ka. oz. preko Googleove aplikacije Google Forms.

Študentje so izpolnili tudi standardno spletno anke-to, v kateri od 1 (najslabše) do 5 (najboljše) ocenijo vaje v skupinah, plenarna predavanja in plenarne seminarje. Spletna anketa je v uporabi že več let, vsebuje pa še številna druga vprašanja glede zanimanja za specializacijo in mnenja študentov, kakšno znanje so pridobili na vajah DM. V tem prispevku predstavljamo samo ocene, povezane izključno s spletnim poukom.

Tabela 1: Uporaba metod spletnega pouka pred epidemijo in med njo ter možna uporaba v prihodnosti.

Vrsta pouka	Pred epidemijo	Med epidemijo	Po epidemiji?
Uporaba spletne učilnice	<ul style="list-style-type: none"> • "Power point" predavanj. • Navodila za vaje. • Oddaja poročila o družini. 	<ul style="list-style-type: none"> • Videokonferenčni sistem. • Oddaja vseh nalog. • Forum po skupinah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Video posnetki predavanj. • Orodje za spletni pisni izpit. • Možnost kvizov.
Predavanja, seminarji	Predavanja v "živo".	<ul style="list-style-type: none"> • Uporaba videokonferenčnega sistema. • Gosti iz tujine. • Nove metode (npr. obrnjena učilnica). 	<ul style="list-style-type: none"> • Uporaba novih interaktivnih metod predavanj. • Predogled posnetih predavanj.
Klinični primer bolnika	• Primer iz ambulante.	• Problemska predstavitev pripravljenega primera.	• Sprememba navodil problemske predstavitve bolnika iz ambulante.
Pouk sporazumevanja	• Igra vlog v živo.	• Video posvet.	• Video posvet kot ena od možnosti.
Domače naloge	<ul style="list-style-type: none"> • Večina nalog ni bila v pisni obliki. • Vezane so bile na ambulanto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Naloge v pisni obliki, oddane v spletno učilnico. • Ocena nalog. • Prilagoditev in posodobitev vsebine. • Uporaba kviza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nekatero naloge v pisni obliki. • Nove vsebine nalog v povezavi s klinični kroženjem. • Uporaba kvizov, novih metod.
Izpit	• Tridelni (pisni, OSCE postaje, ustni).	<ul style="list-style-type: none"> • Ocenjevanje domačih nalog. • Pisni izpit s spletnim programom. • Ustni izpit z videokonferenčnim sistemom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocenjevanje domačih nalog. • Prehod na star način izpita glede na epidemiološke okoliščine.

Legenda: OSCE – angl. Objective Structured Clinical Examination.

2.2 Evalvacija učiteljev/asistentov o pouku

V spletnem pouku Katedre za družinsko medicino je sodelovalo 9 učiteljev. Vsi so bili vključeni v analizo prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti (*angl.* Strengths, Weakness, Opportunity and Threats - SWOT) spletnega poučevanja. Analiza SWOT za doseganje konsenza na vseh štirih omenjenih področjih je potekala v dveh krogih: v prvem je vsak pedagog podal mnenje v obliki več trditev v vsako od kategorij SWOT. Nato smo podobne trditve z enakim pomenom združili in v končni krog uvrstili pet najpogosteje izraženih trditev v vsaki kategoriji. Iz vsake kategorije smo izbrali pet trditev z najvišjo frekvenco ter jih predstavili kot rezultat analize.

Analiza SWOT se običajno nadaljuje z naslednjim krogom, v katerem se išče, kako uporabiti priložnosti, oz. kako odpraviti pomanjkljivosti. Z njo pa v tem primeru nismo nadaljevali, saj gre le za začetne izkušnje s to vrsto pouka.

3 Rezultati

Rezultate spletnega pouka lahko ocenjujemo s treh vidikov: pridobljeno znanje, pridobljene veščine in spremembe stališč, mnenje oz. zadovoljstvo študentov in mnenje učiteljev oz. asistentov. Pridobljene klinične veščine so večinoma povezane s kliničnim poukom v ambulanti, ki je bil zaradi epidemije predstavljen. Kliničnih veščin, ki jih sicer ocenjujemo z delom izpita OSCE, nismo ocenjevali, prav tako nismo ocenjevali sprememb stališč.

V spletnem pouku je sodelovalo 48 študentov tretje rotacije (16 M, 33,3 %, in 32 Ž, 66,6 %) in 61 študentov četrte rotacije (14 M, 22,9 % in 47 Ž, 77,0 %).

3.1 Pridobljeno znanje

Klasično oceno pridobljenega znanja predstavlja uspešnost na izpitu. Spletni pisni izpit so uspešno opravili vsi prijavljeni študenti tretje rotacije. Študenti četrte rotacije so opravljali test "v živo". Rezultati pisnega izpita po spletu so bili okvirno primerljivi z rezultati izpitov, ki so potekali »v živo« pred tem. Izpit je opravilo vseh 46 prijavljenih študentov, od 80 točk je bilo doseženo povprečje točk 63,26 (SD 4,1), kar je 79,1 %.

Zaradi izrednih razmer so študenti lahko opravljali izpit pred dokončanjem kliničnih vaj, ki so sicer del pouka. Ker so izpiti pred in med epidemijo virusa SARS-CoV-2 potekali na različne načine, prav tako je bilo med obema vrstama pouka več razlik (npr.

prestavljene klinične vaje v čas po izpitu), statistična primerjava rezultatov izpitov oziroma pridobljenega znanja glede na vrsto pouka ni mogoča.

3.2 Mnenja študentov

Ob koncu rotacije so študenti izpolnili spletno anketo o zadovoljstvu s spletnim poukom in redno anketo za oceno vaj.

3.3 Anketa o spletnem pouku in ocena vaj

3.3.1 Kvalitativna ocena vaj

Kvalitativno oceno vaj je podalo 42 študentov (68 %) četrte rotacije (7 M (17 %) in 35 Ž (83,3 %).

Študentom smo zastavili tri vprašanja.

- Na vprašanje, "Kaj je bilo pri on-line vajah iz DM dobro", so odgovorili, da so z on-line vajami zadovoljni in da cenijo hitro prilagoditev katedre na nove razmere. Všeč jim je bila udobnost zaradi vaj od doma, hkrati pa so imeli občutek, da je bila kakovost izvedbe vaj enaka. Pohvalili so angažiranost asistentov. Pohvalili so posnetke kot način učenja komunikacije ter kviz v učenju pravil ZZZS. Pohvalili so možnost razprav v malih skupinah.

Citata:

- *Možnost sestajanja na daljavo mi je zelo odgovarjala, verjetno bi prišla v poštev tudi v primeru, če ne bi bilo epidemije – glede na to, da je veliko študentov na vajah na periferiji (in se tako ne bi bilo potrebno za dva dni na teden voziti v Ljubljano). Menim, da so bile vaje kakovostne, ker je tehnologija dopuščala deljenje zaslona, predstavljanje seminarjev, sodelovanje.*
- *Boljša komunikacija kot v živo. Se zdi bolj osebno.*

- Na vprašanje "Kaj jim pri on-line vajah iz DM ni bilo všeč" so izjavili, da pogrešajo osebni stik, da je vključitev v razpravo lažja pri klasičnem pouku, omenili predolgo komentiranje posnetkov, predolgo predstavitev kliničnega primera, premalo obravnave praktičnih problemov in prekratko komentiranje nalog ter sploh obveznost nalog.

Citat:

- *Vseeno sem pogrešala osebni stik, precej težko mi je gledati preko kamer in se oglašati, ko potem en prek drugega govorimo, tudi pri snemanju vlog ni bilo pravega občutka, je povsem drugače, če nekoga obravnavamo v živo kot preko ekrana.*

Tabela 2: Povprečje in povprečna vrednost ocene plenarnega pouka in pouka v skupinah pri klasični izvedbi (leto 2018/2019) in tretji, četrti rotaciji 2019/2020 (spletni pouk).

Teoretični pouk	Klasičen pouk	Spletni pouk
	Povprečna vrednost (SD)	Povprečna vrednost (SD)
DM v celoti	4,02 (0,70)	4,2 (0,64)
Plenarna predavanja	2,98 (1,02)	3,5 (0,97)
Delo v skupinah	4,18 (0,81)	4,6 (0,65)
Plenarni seminarji	3,60 (1,00)	3,8 (0,87)

Legenda: DM – družinska medicina.

- Na vprašanje “Kakšne realne izboljšave predlagajo za spletni pouk iz DM”, so odgovorili, da želijo pregled najpogostejših stanj in obravnav, več kvizov, bolj sistematično uporabo časa, več interaktivnosti pri nekaterih predstavitev bolnikov, več vaje izpolnjevanja različnih obrazcev (napotnice, recepti itd), več predstavitev administrativnih nalog (vođenje bolniškega staleža, zakoni, zavarovanje), več multimedije (video, kvizi, ankete ...).

Citata:

- ° *Včasih bi si želel boljše strukturiranosti vaj v smislu natančno določene teme, ki se bo na določeni vaji obravnavala. Pri tem bi mi bil všeč tudi grob pregled pogostih zdravstvenih stanj.*
- ° *Vaje so bile ok. Za predavanja morda vključevanje študentov prek kvizov, kot sta to imela Rifel in Kolšek.*

3.3.2 Odgovori na vprašalnik

Na vprašalnik je odgovorilo 33/61 (54 %) študentov četrte rotacije, med njimi 6 moških (18 %) in 27 žensk (82 %). Študentov tretje rotacije nismo anketirali. Rezultati so predstavljeni v Tabeli 2.

3.4 Analiza mnenj pedagogov

Asistenti in učitelji, ki smo sodelovali v spletnem poučevanju študentov, smo po četrti rotaciji opravili še analizo spletnega poučevanja glede prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti. Po odstranitvi podvojenih trditev pa smo v vsaki kategoriji s konsenzom izbrali pet trditev, za katere smo menili, da so najpomembnejše.

Analiza mnenja pedagogov je prikazana v Tabeli 3.

Tabela 3: Analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti (angl. Strengths, Weakness, Opportunity and Threats - SWOT) spletnega poučevanja.

Prednosti	Slabosti
<ul style="list-style-type: none"> Prilagodljivost in inovativnost pri delu v izjemnih okoliščinah. Poznavanje uporabe sodobnih komunikacijskih metod. Radovednost/izziv za preizkušanje novih metod poučevanja. Delo od doma. Racionalna izraba časa, časovna prilagodljivost. 	<ul style="list-style-type: none"> Manj osebnega stika s študenti. Zahtevnejša in bolj »lesena« predavanja, ker nimaš stika s poslušalstvom. Naporen in časovno zahteven način poučevanja. Nepoznavanje preverjetnosti metod poučevanja. Naporna dolgotrajna uporaba zaslonov. Pisno formativno ocenjevanje zahteva veliko truda.
Priložnosti	Nevarnosti
<ul style="list-style-type: none"> Nove učne metode dajajo nove možnosti (nor. igrifikacija). Možnost repozitorija učnih gradiv, ki se hitro in enostavno posodoblja, konec papirnatih navodil. Možnost učenja modernejših veščin zdravnika družinske medicine, ki se uporabljajo tudi v praksi (video pogovori ipd.). Študenti klinične vaje lažje opravljajo v domačem kraju. Možnost sodelovanja predavateljev iz tujine oziroma iz oddaljenih krajev. 	<ul style="list-style-type: none"> Nezmožnost učenja in ocenjevanja določenih segmentov znanja (veščine, odnos, telesni pregled). Okrnjene medosebne interakcije med študenti in med študenti in pedagogi. Velika obremenjenost učiteljev/asistentov v kriznih razmerah s kliničnim delom – težavno prilagajanje/izvedba pouka. Veliko število študentov v skupinah. Okrnjene interakcije med pedagogi.

4 Razprava

Spletno poučevanje ima sicer prednosti zaradi svoje prožnosti in dostopnosti, vendar je potrebna prilagoditev metod, saj vsebina tradicionalnega pouka ni preprosto prenosljiva na elektronski medij. V času epidemije smo pridobili pomembne izkušnje za nadaljnji pouk. Uvajanje sprememb je bilo zaradi okoliščin izredno hitro, saj je bil spletni pouk edina možnost nadaljevanja študijskega leta. Običajno pa poteka uvajanje spletnega načina poučevanja postopno, kar pomaga pri premagovanju morebitnih težav ter omogoča dolgoročnost sprememb (21,22).

4.1 Spremembe pouka

Praktični problemi, kot so dostopnost do interneta, računalniške opreme in prostor, v katerem so študenti izvajali študijski program, niso bili zelo izraziti, čeprav so tehnične ovire najpomembnejša ugotovljena težava. Študenti so celo pohvalili možnost časovnega prilagajanja glede na ostale obveznosti, čeprav smo skušali čim bolj spoštovati običajni urnik. Pohvalili so tudi pedagoge in našo hitro "tehnološko" prilagoditev.

Ta način pouka je bil časovno in izvedbeno zahtevnejši za učitelje/asistente, ki smo v času epidemije opravljali še redno klinično delo in dodatne zdravniške obveznosti, ki jih je prinesla epidemija. Povečano porabo časa za spletni pouk, spremljanje študentov in pripravo učnih vsebin so ugotavljali tudi v raziskavah (2).

Preizkusili smo nove metode pouka: predavanje z obrnjeno učilnico in uporabo kvizov. Glede na to, da so v analizi vaj študentje najslabše ocenili plenarne oblike pouka (predavanja, seminarji), bo potrebno v naslednjem šolskem letu nadaljevati z metodami, ki aktivirajo študente in bolje sledijo njihovim učnim potrebam. Pregledni članek Hewa s sodelavci je pokazal večje zadovoljstvo in bolj učinkovito učenje študentov z metodo obrnjene učilnice (23). Ta metoda ponuja več možnosti. V začetku termina, namenjenega predavanju, se npr. lahko preveri znanje s kvizom, ki pa ga mora pripraviti učitelj sam. To utrdi študentovo predhodno znanje in pokaže njegovo razumevanje področja: predavatelj dobi povratno informacijo, kje je potrebna dodatna razlaga. Kvizi, ki sodijo v t.i. igrifikacijo pouka, močno povečajo motiviranost študentov za sodelovanje v učnem procesu in razbijejo monotonost predavanj (24,25). Nasploh so tudi naši študenti poudarili navdušenje nad kvizi in predlagali še več multimedijskih vsebin v pouku.

Za učinkovito se je izkazala tudi uvedba problemskega učenja. Sistematski pregled literature, ki jo je opravil

Quin s sod, je pokazal pomembno boljše rezultate v primerjavi s klasičnim poukom (26). Klinične primere bomo morali še dopolnjevati, vzpostaviti natančne učne cilje v povezavi s pristojnostjo zdravnika družinske medicine in predlagati povezavo z ustrežno literaturo. Tega zaradi hitrosti, s katero smo se morali prilagajati novim razmeram, nismo uspeli v celoti doseči. Prav tako pričakujemo, da bomo s takim načinom razvili aktivno sodelovanje celotne skupine. V skladu z našimi izkušnjami se morajo tudi študenti naučiti problemskega predstavljanja primerov z zastavljanjem vprašanj in dilem celotni skupini in jo tako pritegniti v reševanje. To je pri spletnem pouku nekoliko težje; prav tako je težje smiselno strukturirati čas dela v skupinah. Pretirano posvečanje nekaterim vsebinam, konkretno predstavitvi kliničnega primera v okviru PBL, je bila ena od kritik študentov. Ostati mora povezava s kliniko oz. delom v ambulanti, kar v času prvega vala epidemije ni bilo mogoče. Korak naprej v pouku kliničnega odločanja, ki si ga študenti zelo želijo, so klinični scenariji, ki v okviru računalniško podprtega učenja omogočajo interaktivno računalniško simulacijo bolnikov (27,28).

Učenje video komunikacije je realna potreba, saj je ta način posveta zdaj prisoten tudi v ambulantah DM (17). Zdi se sicer, da videokonferenčni način dela v skupinah ovira podajanje povratne informacije kolegov. Zato so nekateri študenti ocenili, da je igra vlog z videoposvetom v okviru učenja sporazumevanja slabše izvedljiva in s tem cilji tega pouka slabše dosegljivi.

Omeniti želimo še neizkoriščene možnosti spletnega poučevanja v času epidemije: spletni forum za spodbujanje kritičnega razmišljanja in medsebojne refleksije pri primerjavi kliničnih praks v ambulantah, kliničnih problemih, pri preverjanju stališč in iskanju širše perspektive (29). V maloštevilnih člankih so opisane podobne izkušnje z oddaljenim poukom v času epidemije virusa SARS-CoV-2, tako glede kliničnih primerov kot glede videoposvetov z bolnikom in glede pomena forumov (30). Pedagogi smo opažali oteženo vključevanje študentov v razpravo in pasivnost nekaterih. Tudi sami študenti so omenili probleme pri aktivnem sodelovanju v razpravi. V literaturi so nekatere ugotovitve podobne našim (31), druge pa ne (3). Na splošno smo ugotavljali slabo izrabo možnosti funkcije klepeta in foruma.

V izvedbi izpita je bila največja sprememba odsotnost postaj OSCE. Glede na izkušnje iz literature je njihova izvedba sicer mogoča, vendar ne za vsa področja. Najbolj se spletna izvedba postaj OSCE obnese pri preverjanju večine jemanja anamneze, kliničnega odločanja, vodenja dokumentacije in sporazumevanja. Slabo se obnese za ocenjevanje telesnega pregleda (32).

Pri sinhroni komunikaciji (v realnem času) z uporabo videokonferenčnih sistemov je internetna varnost poseben problem (33,34). Učitelji smo kljub nekaterim informacijam o pomanjkljivosti v varnosti v začetku uporabljali sistem zoom, saj se je izkazal kot najenostavnejši za uporabo. Medicinska fakulteta pa je za učni proces izbrala sistem Webex, za katerega je kasneje ponudila tudi izobraževanje o uporabi in podporo. V prihodnosti bo zato v spletnem pouku na Medicinski fakulteti v Ljubljani smiselno uporabljati sistem Webex.

4.2 Mnenja študentov o spletnem pouku

Zanimive so ocene spletnega pouka. Pričakovano so najnižje ocenjene plenarne oblike (predavanja, plenarni seminarji), vendar bolje kot v preteklih letih. Ocene so dobre, a težko med seboj primerljive s predhodnimi. Glede na izredne okoliščine, v katerih so te vaje potekale, so študenti v evalvaciji omenili, da cenijo napore pedagogov za čim kvalitetnejše vaje. Morda je poleg aktivnejših oblik predavanja tudi to prispevalo k višji številčni oceni. Kvalitativna ocena študentov pa je predstavljena v razpravljanju o metodah pouka.

4.3 Mnenja pedagogov o spletnem pouku

Za konec lahko glede na analizo pedagogov ocenimo možnosti uporabe spletnega pouka v prihodnosti. Člani katedre menimo, da smo kar prilagodljivi in inovativni in so za nas nove metode poučevanja strokovni izziv. Glede na to, da smo vsi tudi delno zaposleni v ambulantah, je zelo dobrodošla prožnost spletnega pouka z možnostjo racionalnega izkoristka časa, po drugi strani pa je spletni pouk vsaj v stanju prehoda, ki zahteva prilagoditve metod, časovno zelo zahteven. Zavedali smo se, da ne vemo, koliko so nove metode preverjene, saj z njimi nismo imeli osebnih izkušenj in na voljo opravljenih analiz uspešnosti. Predvsem pa smo pogrešali osebni stik s študenti in med sabo. Kljub temu smo ugotovili veliko priložnosti za spletno poučevanje: lažje je povezati delo v skupinah od doma študentov in klinične vaje v lokalnem okolju, saj študentom ni treba enkrat tedensko potovati v Ljubljano. To bi lahko razbremenilo pritisk na mentorje v Ljubljani. Zdi se, da je smiselno ohraniti vsaj eno skupino v vsaki rotaciji s spletnim poukom za bolj oddaljene študente. Pričakujemo lahko tudi še večji razvoj tehnologije in novih metod pouka, ki bodo na voljo, hkrati pa informacijska tehnologija omogoča

tudi možnost učenja modernejših metod telemedicine, ki bodo še v večji meri prisotne pri delu v prihodnosti. Katedra lahko razširi obzorja s spletnim sodelovanjem tujih predavateljev in učiteljev iz najbolj oddaljenih delov sveta. Nevarnost, ki smo jo opazili, je pasivnost študentov. Le-to naj bi zmanjšali s sodobnimi metodami vključevanja v spletni pouk. Spletna učilnica je zelo razširila svojo uporabnost, pri čemer je ponudil pomoč Inštitut za biomedicinsko informatiko (IBMI) Medicinske fakultete v Ljubljani. Zavedati se je treba tudi omejitve spletnega poučevanja, saj z njim ne moremo učiti in ocenjevati praktičnih strokovnih veščin ali odnosa, kar je naloga kliničnega pouka, ki ni nadomestljiv z delom v skupinah in s simulacijskimi tehnikami. Še vedno so dobre klinične vaje z mentorjem, ki je vzor, izrednega pomena za privlačnost pouka in stroke za študente (35). Pomemben je tudi socialni vidik mreženja študentov oziroma učinek izoliranosti pri spletnem pouku.

4.4 Pomanjkljivosti metod evalvacije

Analiza primerjave ocen spletnega pouka iz vprašalnika je metodološko šibka, saj je vzorec zelo majhen. Odstotek sodelujočih pa je primerljiv z običajnim odstotkom sodelujočih v spletnih anketah. Kvalitativna analiza je dala dober vpogled v mnenja študentov glede na zagotovljeno anonimnost in ustrezno število sodelujočih za to metodo.

5 Zaključek

Ob prenosu celotnega teoretičnega pouka družinske medicine na splet so potrebne številne prilagoditve. Pomembna je medsebojna podpora in sodelovanje pedagoškega tima. Nekatere metode spletnega pouka so sodobne in spodbujajo aktivno vključevanje študentov. Zato je smiselno, da ostanejo v kurikulumu tudi kasneje. Način in uspešnost izvajanja predmeta sta pomembna tudi z vidika, da lahko (ali pa ne) sodobne metode pouka navdušijo študente za kasnejšo izbiro specializacije iz družinske medicine. To bo morda pokazala prihodnost. Neposredni stik z bolniki in delo v ambulantah pa sta za študentovo izkušnjo družinske medicine še vedno nenadomestljiva.

Izjava o navzkrižju interesov

Avtorji nimamo navzkrižja interesov.

Literatura

- Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of E-learning in medical education. *Acad Med.* 2006;81(3):207-12. DOI: [10.1097/00001888-200603000-00002](https://doi.org/10.1097/00001888-200603000-00002) PMID: 16501260
- Carley S, Mackway-Jones K. Developing a virtual learning course in emergency medicine for F2 doctors. *Emerg Med J.* 2007;24(8):525-8. DOI: [10.1136/emj.2006.042937](https://doi.org/10.1136/emj.2006.042937) PMID: 17652668
- Reeves S, Fletcher S, McLoughlin C, Yim A, Patel KD. Interprofessional online learning for primary healthcare: findings from a scoping review. *BMJ Open.* 2017;7(8):e016872. DOI: [10.1136/bmjopen-2017-016872](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016872) PMID: 28780560
- Al-Shorbaji N, Rifat A, Car J, Majeed a, Wheeler E. E learning for undergraduate health professional education. A systematic review informing a radical transformation of health workforce development. Imperial College London. Geneva: World Health Organisation; 2015.
- Gensichen J, Vollmar HC, Sönnichsen A, Waldmann UM, Sandars J. E-learning for education in primary healthcare—turning the hype into reality: a Delphi study. *Eur J Gen Pract.* 2009;15(1):11-4. DOI: [10.1080/13814780902864160](https://doi.org/10.1080/13814780902864160) PMID: 19353427
- Regmi K, Jones L. A systematic review of the factors - enablers and barriers - affecting e-learning in health sciences education. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):91. DOI: [10.1186/s12909-020-02007-6](https://doi.org/10.1186/s12909-020-02007-6) PMID: 32228560
- Cook DA. The research we still are not doing: an agenda for the study of computer-based learning. *Acad Med.* 2005;80(6):541-8. DOI: [10.1097/00001888-200506000-00005](https://doi.org/10.1097/00001888-200506000-00005) PMID: 15917356
- Petek Šter M, Švab I, Šter B. Final year medical students' understanding of family medicine. *Acta Med Acad.* 2014;43(1):40-9. DOI: [10.5644/ama2006-124.99](https://doi.org/10.5644/ama2006-124.99) PMID: 24893638
- Veerapen K, Wisener K, Doucet S, Amari E. A scaffolded structured approach for efficient transition to online small group teaching. *Med Educ.* 2020;54(8):761-2. DOI: [10.1111/medu.14209](https://doi.org/10.1111/medu.14209) PMID: 32365238
- Gaber DA, Shehata MH, Amin HA. Online team-based learning sessions as interactive methodologies during the pandemic. *Med Educ.* 2020;54(7):666-7. DOI: [10.1111/medu.14198](https://doi.org/10.1111/medu.14198) PMID: 32337742
- Khalil R, Mansour AE, Fadda WA, Almisnid K, Aldamegh M, Al-Nafeesah A, et al. The sudden transition to synchronized online learning during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: a qualitative study exploring medical students' perspectives. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):285. DOI: [10.1186/s12909-020-02208-z](https://doi.org/10.1186/s12909-020-02208-z) PMID: 32859188
- Jumat MR, Wong P, Foo KX, Lee IC, Goh SP, Ganapathy S, et al. From Trial to Implementation, Bringing Team-Based Learning Online-Duke-NUS Medical School's Response to the COVID-19 Pandemic. *Med Sci Educ.* 2020;4(4):1-6. DOI: [10.1007/s40670-020-01039-3](https://doi.org/10.1007/s40670-020-01039-3) PMID: 32837796
- Shehata MH, Abouzeid E, Wasfy NF, Abdelaziz A, Wells RL, Ahmed SA. Medical Education Adaptations Post COVID-19: an Egyptian Reflection. *J Med Educ Curric Dev.* 2020;7:2382120520951819. DOI: [10.1177/2382120520951819](https://doi.org/10.1177/2382120520951819) PMID: 32923673
- Zidanšek A, Rifel J, Švab I. Poučevanje sporazumevanja s pomočjo videa in simuliranih bolnikov - 15 let izkušenj Medicinske fakultete v Ljubljani = Teaching communication with the help of video and simulated patients - 15 years of experience of the Medical faculty of Ljubljana. *Zdrav Vestn.* 2013;82:192-9.
- Pinsky LE, Wipf JE. A picture is worth a thousand words: practical use of videotape in teaching. *J Gen Intern Med.* 2000;15(11):805-10. DOI: [10.1046/j.1525-1497.2000.05129.x](https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2000.05129.x) PMID: 11119173
- Eeckhout T, Gerits M, Bouquillon D, Schoenmakers B. Video training with peer feedback in real-time consultation: acceptability and feasibility in a general-practice setting. *Postgrad Med J.* 2016;92(1090):431-5. DOI: [10.1136/postgradmedj-2015-133633](https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133633) PMID: 26842970
- Salisbury C, Murphy M, Duncan P. The Impact of Digital-First Consultations on Workload in General Practice: modeling Study. *J Med Internet Res.* 2020;22(6):e18203. DOI: [10.2196/18203](https://doi.org/10.2196/18203) PMID: 32543441
- Royal College of General Practitioners. Top 10 tips for successful GP video consultations. London: Royal College of General Practitioners; 2012 [cited 2020 Jun 30]. Available from: <https://www.rcgp.org.uk/about-us/rcgp-blog/top-10-tips-for-successful-gp-video-consultations.aspx>.
- Rifel J. Kvalitativna analiza študentskih družinskih poročil = Qualitative analysis of family reports prepared by students. *Zdr Varst.* 2005;44:161-8.
- Rutledge C, Walsh CM, Swinger N, Auerbach M, Castro D, Dewan M, et al.; Quality Cardiopulmonary Resuscitation (Q CPR) leaderboard investigators of the International Network for Simulation-based Pediatric Innovation, Research, and Education (INSPIRE). Gamification in action: theoretical and practical considerations for medical educators. *Acad Med.* 2018;93(7):1014-20. DOI: [10.1097/ACM.0000000000002183](https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002183) PMID: 29465450
- Sandars J, Correia R, Dankbaar M, de Jong P, Goh PS, Hege I, et al. Twelve tips for rapidly migrating to online learning during the COVID-19 pandemic. *MedEdPublish.* 2020;9(1):82. DOI: [10.15694/mep.2020.000082.1](https://doi.org/10.15694/mep.2020.000082.1)
- Parisi MC, Frutuoso L, Benevides SS, Barreira NH, Silva JL, Pereira MC, et al. The challenges and benefits of online teaching about diabetes during the COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(4):575-6. DOI: [10.1016/j.dsx.2020.04.043](https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.043) PMID: 32413822
- Hew KF, Lo CK. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC Med Educ.* 2018;18(1):38. DOI: [10.1186/s12909-018-1144-z](https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z) PMID: 29544495
- Moro C, Stromberga Z. Enhancing variety through gamified, interactive learning experiences. *Med Educ.* 2020;54(12):1180-1. DOI: [10.1111/medu.14251](https://doi.org/10.1111/medu.14251) PMID: 32438478
- Morawo A, Sun C, Lowden M. Enhancing engagement during live virtual learning using interactive quizzes. *Med Educ.* 2020;54(12):1188. DOI: [10.1111/medu.14253](https://doi.org/10.1111/medu.14253) PMID: 32438462
- Qin Y, Wang Y, Floden RE. The Effect of Problem-Based Learning on Improvement of the Medical Educational Environment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Med Princ Pract.* 2016;25(6):525-32. DOI: [10.1159/000449036](https://doi.org/10.1159/000449036) PMID: 27513586
- Sobočan M, Klemenc-Ketiš Z. Medical students' attitudes towards the use of virtual patients. *J Comput Assist Learn.* 2017;33(4):393-402. DOI: [10.1111/jcal.12190](https://doi.org/10.1111/jcal.12190)
- Klemenc-Ketiš Z, Čagran B, Dinevski D. Evaluating the difference between virtual and paper-based clinical cases in family medicine undergraduate education. *Adv Med.* 2018;2018:1408450. DOI: [10.1155/2018/1408450](https://doi.org/10.1155/2018/1408450) PMID: 29568779
- Gillingham K, Eggleton K, Goodyear-Smith F. Is Reflective Learning Visible in Online Discussion Forums for Medical Students on General Practice Placements? A Qualitative Study. *Teach Learn Med.* 2020;32(4):434-41. DOI: [10.1080/10401334.2020.1730184](https://doi.org/10.1080/10401334.2020.1730184) PMID: 32174178
- Roskvist R, Eggleton K, Goodyear-Smith F. Provision of e-learning programmes to replace undergraduate medical students' clinical general practice attachments during COVID-19 stand-down. *Educ Prim Care.* 2020;31(4):247-54. DOI: [10.1080/14739879.2020.1772123](https://doi.org/10.1080/14739879.2020.1772123) PMID: 32469632
- Sindiani AM, Obeidat N, Alshdaifat E, Elsaalem L, Alwani MM, Rawashdeh H, et al. Distance education during the COVID-19 outbreak: A cross-sectional study among medical students in North of Jordan. *Ann Med Surg (Lond).* 2020;59:186-94. DOI: [10.1016/j.amsu.2020.09.036](https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.09.036) PMID: 33042535
- Hannon P, Lappe K, Griffin C, Roussel D, Colbert-Getz J. An objective structured clinical examination: from examination room to Zoom breakout room. *Med Educ.* 2020;54(9):861. DOI: [10.1111/medu.14241](https://doi.org/10.1111/medu.14241) PMID: 32418232

33. Das S, Mukhopadhyay A. Security and Privacy Challenges in Telemedicine. *CSI Commun.* 2011;21-2.
34. Bernik R, Petek Šter M. Varovanje osebnih podatkov v telemedicinskih storitvah. *Zdrav Vestn.* 2020;90(3-4):159-72.
35. Petek Šter M, Švab I, Šter B. Prediction of intended career choice in family medicine using artificial neural networks. *Eur J Gen Pract.* 2015;21(1):63-9. DOI: [10.3109/13814788.2014.933314](https://doi.org/10.3109/13814788.2014.933314) PMID: 25223737