

Elektronická komunikácia, telemedicína, vzdelávanie a skúšanie v svetle pandémie COVID

/Electronic Communication, Telemedicine, Education and Examination in COVID pandemic times/

MUDr. Hollý Dušan¹, PhD., MPH., MUDr. Novák Bohuslav¹, PhD., MDDr. Kršáková Alžbeta², MDDr. Hocková Barbora³, MUDr., MDDr. Stebel Adam^{1,3}

1. Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LFUK a OÚSA, Heydukova 8, 812 50 Bratislava
2. 3S DENT, Stomatologické centrum, Šancová 110, 831 04 Bratislava
3. Oddelenie maxilofaciálnej chirurgie, Fakultná nemocnica s poliklinikou F. D. Roosevelta, Nám. L. Svobodu 1, 975 17 Banská Bystrica

Abstrakt:

Počas núdzového stavu na Slovensku nebola možná prezenčná výučba študentov. Nebolo možné organizovať kongresy a neboli ani možné stretnutia záujmových skupín. Nastala situácia, ktorá vyžadovala zavedenie a využitie všetkých dostupných foriem elektronickej komunikácie, telemedicíny, vzdelávania a skúšania. V článku popisujeme dostupné možnosti a ich využitie v praxi.

Kľúčové slová: komunikácia, telemedicína, výučba, pandémia, karanténa

Abstract:

During the emergency situation in Slovakia, full-time teaching of students was not possible. It was not possible to organize congresses or meetings of interest groups. A situation arose which required the introduction and use of all available



forms of electronic communication, telemedicine, education and examination. In the article we describe the available options and their use in practice.

Key words: communication, telemedicine, education, learning, pandemy, quarantine

Úvod

Myslím, že neexistuje človek, ktorého by neprekvapil marec 2020 a nástup epidémie "korona". Ešte vo februári sa zdala situácia vzdialená natoľko, že sa nás tu na našom malom Slovensku netýka. Potom prišli správy o stave v Taliansku a postupne aj v ďalších európskych krajinách. A zrazu to nastalo aj tu. Okrem zatvorených škôlok a škôl nastalo aj zrušenie prezenčnej výučby na vysokých školách. Začali sme si klásť otázky - Ako zistíme viac informácií? Mali by sme poslať deti



do školy/škôlky? Mám ísť do práce? Je v poriadku ísť do obchodu na nákup? Ale hlavne ako dlho to potrvá? V rýchlo nastupujúcich a neistých situáciách čelíme otázkam, na ktoré ani nemusíme mať odpoveď. Preto bolo nutné nájsť riešenia hneď a nečakať na skončenie situácie.

Študenti aj učitelia participujú rovnako – z domu, alebo ak je to z technických dôvodov nevyhnutné, na univerzite. Univerzitou podporované systémy pre e-learning sú MS Teams a Moodle. Komunikácia záujmových skupín prebieha najčastejšie cez aplikáciu ZOOM.

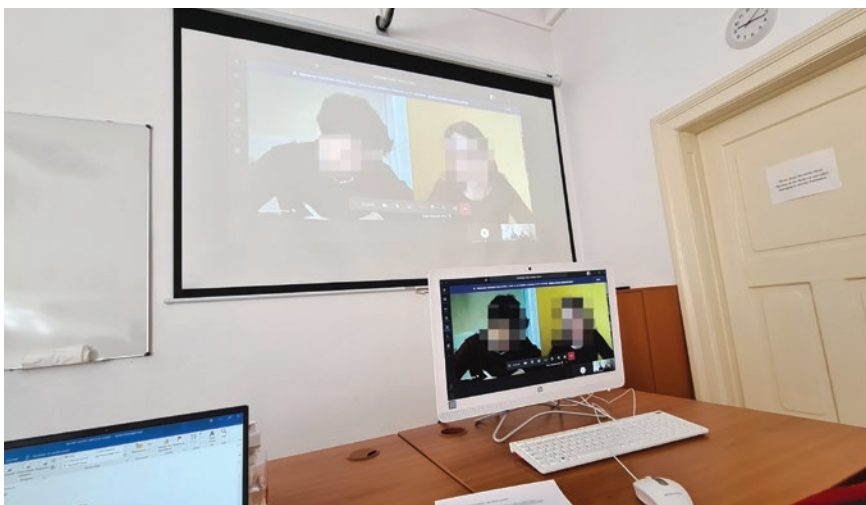
rovaný systém vytvárajúci personalizované vzdelávacie prostredie.

Výučba v rámci Moodle prebieha v kurzoch, ktoré vytvárajú učitelia. Učitelia ako tvorcovia kurzov v prostredí Moodle majú k dispozícii niekoľko tzv. modulov, z ktorých učitelia skladajú svoje kurzy. V štandardne dodávaných moduloch môžu učitelia v rámci vytvorených online kurzov.

MS Teams

MS Teams alebo Microsoft Teams je aplikácia, ktorú možno nazvať aj centrum pre tímovú spoluprácu. Počas pandémie koronavírusu ako jedna z viacerých poskytla táto platforma možnosti dištančného vzdelávania pre všetky vekové kategórie študentov.

Microsoft Teams je možné používať na osobnom počítači, „Macu“ ale aj na mobilných zariadeniach. Jeho hlavnou výhodou je jednoduché prepojenie práce skupiny ľudí, pretože umožňuje skordinovať fungovanie tímu pomocou zdieľania súborov, pridávania poznámok či využitia chatu. Ku popredným pozitívam tejto aplikácie patrí jednoduchosť prihlásenia do aplikácie v prípade škôl univerzitného typu pomocou prihlasovacích mien a hesiel, používaných priamo na webových stránkach škôl. V prípade využitia mimo univerzitu, po stiahnutí aplikácie sa jednoducho prihlásite pomocou svojho Microsoft 365 užívateľského mena a hesla. Keďže je aplikácia Teams súčasťou Microsoft 365, je nutné mať licenciu pre túto aplikáciu. Charakteristikou Teamsu – je „tím“ teda skupina ľudí, konverzácií, súborov a nástrojov na jednom mieste a „kanál“, ktorý predstavuje



Na LFUK v Bratislave prebieha aj výučba študentov z rôznych kútov sveta v anglickom jazyku a hneď na začiatku sa viacerí vrátili do svojich rodných krajín a stále nie je isté kedy sa budú môcť vrátiť na Slovensko. Preto bolo treba začať hľadať riešenia, ktoré budú dlhodobo akceptovateľné.

Metodické usmernenie

Počas skúškového obdobia letného semestra akademického roka 2019/2020 bola z dôvodu mimoriadnej situácie väčšina aktivít na preverenie vedomostí študentov (písomných aj ústnych skúšok) uskutočňovaná dištančne – cez internet.

MOODLE

Moodle (angl. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) je softvérový balík pre tvorbu výučbových systémov a elektronických kurzov na internete. Systém Moodle je poskytovaný zadarmo ako open source softvér (softvér s otvoreným kódom) pod verejnou licenciou GNU. Autorom projektu Moodle je Martin Dougiamas. Prvá verzia tohto systému bola zverejnená 20. augusta 2002. Odvtedy sa tento systém sústavne vyvíja a vylepšuje o nové prvky a nástroje. Cieľom Moodle je poskytovať učiteľom, správcom a študentom bezpečný a integrovaný

diskusiu v tíme a je vyhradený na tému, projekt alebo oddelenie.

Ponúka možnosť využívania chatu namiesto e-mailov a preto urýchľuje komunikáciu. V tejto aplikácii je tiež možné bezpečne a súbežne upravovať súbory, zobrazovať odpovede a reakcie na komunikáciu. Nespornými výhodami sú štandardné nastavenia pre aplikácie určené na sociálnu komunikáciu, ku ktorým radíme možnosť upozornenia, oslovenia konkrétnej osoby v komunikačnej diskusii, filter správ alebo hľadanie užívateľov.

Realizácia: MS Teams – nástroj Meeting – cez Schôdzu/Meeting je možné urobiť individuálne alebo skupinové ústne skúšanie. Po vytvorení v Kalendári Schôdzy/Meeting je možné zavolať na stretnutie konkrétneho študenta, skupinu študentov alebo online triedu. V rámci Schôdzy/Meetingu je vytvorená nová funkcia „Ruka hore“, pomocou ktorej vie učiteľ študentov vyvolávať. Ak chce študent reagovať, stačí kliknúť na ruku v ovládacom paneli a učiteľovi sa zobrazí ikonka ruky pri mene študenta. Týmto je možné

učebnice (ale je tam napr. časový limit), alebo test, kde pomôcky nie sú povolené. Vzniká problém so zabezpečením, aby študenti napriek zákazu pomôcky nepoužívali. Test môže byť limitovaný časom, aby študenti nemali čas vyhľadať si odpovede, alebo je možnosť kombinovať test s videokonferenciou, keď učiteľ počas vyplňania testu vidí študentov (v MS Teams učiteľ naraz vidí max. deviatich študentov).

Riešením môže byť príprava viacerých variantov testu, kde jednej skupine študentov bude odoslaný link na variant A testu, druhej variant B, prípadne C, atď. Ďalšia možnosť je nastaviť náhodný výber otázok z predpripravenej väčšej zásoby možných otázok. Tým sa obmedzí možnosť spolupráce študentov cez telefón, prípadne „rady“ od študentov, ktorí test už absolvovali. Vhodné je tieto možnosti kombinovať – vymedzený čas, rôzne varianty testov a premiešané otázky.

Telemedicína

Odporúčania na ošetrovanie pacientov len v akútnych prípadoch a snaha o minimalizáciu osobného kontaktu s pacientmi viedli v polovici marca 2020 k zvýšeniu počtu konzultácií na diaľku a urýchlenej praktickej aplikácii telemedicíny. Väčšinou sa využívali bežne dostupné prostriedky - telefonický rozhovor a usmerňovanie, prípadne emailová komunikácia. Osobný kontakt s pacientom a vyšetrenie pohľadom sú v zubnom lekárstve obzvlášť dôležité, preto sme začali využívať aj telemedicínsku platformu, ktorá umožňuje bezpečný videohovor s pacientom. Tento spôsob komunikácie sa osvedčil hlavne na kontroly pacientov po ošetrovaní, čím sa minimalizovala nutnosť opakovanej návštevy v ambulancii. V našom prípade sa jednalo o službu doxy, me, existuje však veľké množstvo teleme-

Možnosti skúšania

1. SKÚŠKA FORMOU SEMESTRÁLNEHO PROJEKTU

Študent samostatne vypracuje projekt alebo semestrálnu prácu, ktorú odovzdá do termínu, ktorý určí učiteľ (cez internet). Môže to byť výskumný článok, analýza prípadovej štúdie, aplikovanie poznatkov na konkrétnom prípade, literárna esej, reportáž, interview, dokumentárny záznam, foto dokumentácia, poézia atď. Z hľadiska formátu môže ísť o:

- textový súbor,
- prezentáciu,
- obrázky, fotografie,
- audio nahrávku,
- video nahrávku.

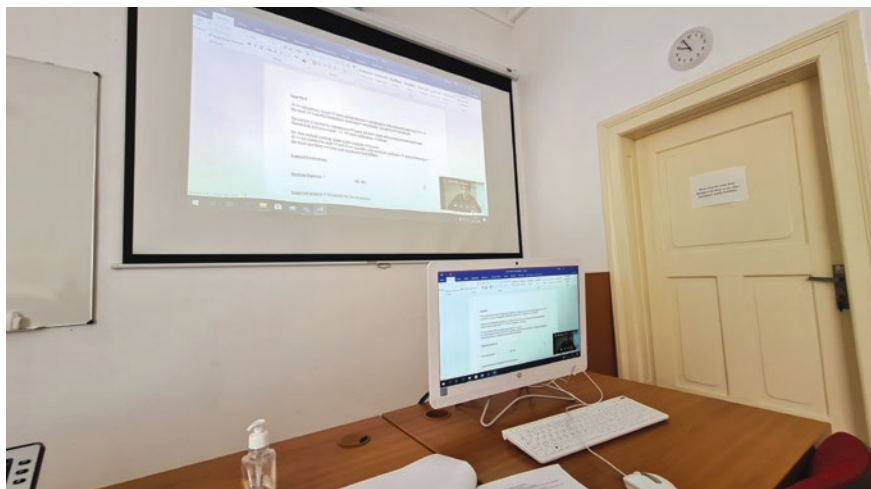
2. ÚSTNA SKÚŠKA PROSTREDNÍCTVOM VIDEOKONFERENCIE

Študent a učiteľ sa navzájom vidia a počujú, môžu sa rozprávať, ako keby sedeli spolu v jednej miestnosti. Učiteľ aj študent môžu zdieľať obrazovku, predviesť výsledky samostatnej práce, ukázať prezentáciu a pod. Týmto spôsobom je možné skúšať naraz aj malú skupinku študentov, napr. ak prezentujú výsledky skupinového projektu.

viesť diskusiu bez vzájomného rušenia sa. Ak učiteľ bude chcieť, aby študent počas „Schôdzy/Meetingu“ zdieľal pracovnú plochu a popri tom chce vidieť daného študenta aj na kamere, je potrebné, aby študent mal nainštalovanú aplikáciu MS Teams. V prípade, že študent bude aplikáciu spúšťať cez web, tak učiteľ študenta neuvidí pri zdieľaní pracovnej plochy.

3. PÍSMENNÝ TEST

Učiteľ vopred pripraví otázky, na ktoré študent odpovie v čase, ktorý určí učiteľ. Môže ísť o test, kde je povolené používať





dicínských programov s rôznou úrovňou a funkcionalitou.

Doxy.me

Doxy.me je profesionálne cloudové telemedicínske riešenie pre lekárov rôznych špecializácií. Umožňuje viesť elektronickú dokumentáciu, uskutočniť zabezpečené videohovory, prípadne výmenu správ s pacientom. Po vytvorení konta lekár získa unikátnu webovú adresu. Pacient sa po prihlásení dostane do „čakárne“ lekára a následne po pripojení môže viesť s lekárom videohovor vo vysokom rozlíšení prípadne písať krátke správy. Výhodou je zabezpečenie a šifrovanie komunikácie, aplikácia spĺňa požiadavky GDPR. Pre prihlásenie nie je potrebné inštalovať žiadny software, prihlásenie prebieha v bežných internetových prehliadačoch ale je dostupná aj aplikácia na mobilné telefóny. V záujme kvality obrazu pri videohovore je však potrebné, aby mal pacient aj lekár zariadenie s kamerou s vysokým rozlíšením.

Zoom

Zoom je aplikácia, ktorá v dobe pandémie COVID-19 získala veľkú popularitu.

Aplikácia existujúca od roku 2011, len počas mesiaca február 2020, nadobudla viac nových používateľov ako v priebehu celého roka 2019. Behom jedného dňa v marci 2020 aplikáciu nainštalovalo 2 130 000 užívateľov. Počet používateľov týmto narástol z 10 miliónov v decembri 2019 na 200 v marci 2020 s 300 mln. účastníkov videokonferencií denne.

Aplikácia Zoom ponúka možnosť vytvorenia v on-line priestore audio a videokonferencie, či webináre.

Organizátor hovorov, konferencie (pozyvajúci) formou SMS správy, alebo emailu pozyva účastníkov a súčasne vytvára priestor (room) na spoločné on-line stretnutie. V takýchto uzavretých rokovacích „miestnostiach“ prebiehajú súkromné stretnutia s výmenou informácií a názorov formou video rozhovoru, zdieľania obrazovky, alebo chatu. Firmy používajú aplikáciu denne na strategické alebo organizačné on-line zasadnutia, školy a učiteľia na vzdialené vzdelávanie a priatelia na spoločné stretnutia.

Platforma ZOOM je kritizovaná za nedostatočné zabezpečenie pri zdieľaní a sprostredkovaní dokumentov a informácií, preto zavádza nové bezpečnostné opatrenia.

Používatelia si môžu vybrať mobilnú verziu, alebo verziu na osobný počítač. Základná verzia je bezplatná a ponúka priestor do 100 účastníkov počas jednej konferencie. Obmedzením tejto verzie je časový limit 30-40 min. na jedno stretnutie, po ktorom sa konferenčný videohovor automaticky ukončí.

Záver

Pandémia COVID v marci roku 2020 priniesla obrovský a okamžitý celosvetový tlak na rozšírenú elektronickú komunikáciu, vzdialené vzdelávanie a skúšanie študentov a telemedicínu. Všetci zúčastnení študenti i vyučujúci, pacienti i zdravotnícky personál sa učí používať nové technológie za pochodu. Napriek rýchlemu zavádzaniu možnosti vzdialenej komunikácie a vzdelávania, ktoré dovolili udržať prevádzku základných, stredných i vysokých škôl, praktická výučba a ošetrovanie pacientov boli extrémne obmedze-

né. Inovačné riešenia umožnili zachovať kontakt odborných záujmových skupín v rámci videokonferencií, online seminárov a prednášok, otvorili priestor na rýchle organizovanie odborných skupín bez geografického obmedzenia. Elektronická komunikácia a vzdialené vzdelávanie však nenahradzujú medziľudský osobný kontakt učiteľa a študenta, či lekára a pacienta, a sú len mostom na prekonanie krízovej situácie, nenahradzujú však možnosti praktického vzdelávania a reálneho ošetrovania pacientov.

Literatúra:

1. About Moodle. Moodle [online]. [cit. 2017-04-12]. Dostupné na: https://docs.moodle.org/32/en/About_Moodle
2. Agarwal S, Kaushik JS. Student's Perception of Online Learning during COVID Pandemic [published online ahead of print, 2020 May 8]. Indian J Pediatr. 2020;1. doi:10.1007/s12098-020-03327-7
3. Chick RC, Clifton GT, Peace KM, et al. Using technology to maintain the education of residents during the COVID-19 pandemic. J Surg Educ. 2020. 10.1016/j.jsurg.2020.03.018.
4. Ferrel MN, Ryan JJ. The Impact of COVID-19 on Medical Education. Cureus. 2020;12(3):e7492. Published 2020 Mar 31. doi:10.7759/cureus.7492
5. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. N Engl J Med. 2020;382(18):1679-1681. doi:10.1056/NEJMp2003539

Kontakt:

MUDr. Holý Dušan, PhD., MPH
Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LFUK a OÚSA