

Telemedicina na Cresko-lošinjskom arhipelagu

Anamarija Margan Šulc

Specijalistička internistička ordinacija Margan, Mali Lošinj

Tijekom proteklih 20 godina djelovanja na Cresko-lošinjskom arhipelagu imala sam prilike sudjelovati u razvoju i provođenju zdravstvene skrbi kao i razvoju telemedicinske prakse od njenog začetka. Samostalni posao u privatnoj internističkoj ordinaciji započela sam u Cresu 1996. godine. Bila sam jedini specijalist interne medicine na šest otoka: Cresu, Lošinju, Iloviku, Susku, Malim i Velikim Srakanama. Prethodno sam provela deset godina u bolnicama KBC Rebro i KB Sestre Milosrdnice u Zagrebu.



Slika 1: Zgrada na creskoj rivi u kojoj se nalazila ordinacija

Velika odgovornost s kojom sam se na otoku suočila ponajviše se odrazila u nedostatku dostupne specijalističke konzilijarne službe, što mi je otežavalo početak samostalne prakse u Cresu. Nedostajali su mi kolege iz bolnice i lakoća kojom smo zajednički rješavali najteže probleme. Ostala sam sama i jedini konziliarus bio mi je otac, umirovljeni internist.

Međutim, kombinacija bolničkog iskustva, informatičke vještine i otočne stvarnosti uveo me je u sasvim nov svijet stvaranja tzv. virtualne medicinske prakse. Bilo su to počeci telemedicine u Hrvatskoj. Iskustva nitko nije imao i morali smo razviti pravila rada i kulturu ophođenja u sustavu čiji se potencijal otvarao pred nama. Iskoristila sam vještinu uporabe kompjutera i pokušala internetom premostiti problem udaljenosti i izolacije.

Naime, 1987. godine u pripremama za Univerzijadu u Zagrebu dobili smo na Odjelu kliničke farmakologije KBC Rebro kompjuter kako bi pripremili bazu podataka za doping supstance. Ta je dužnost zapala mene tako da sam jako brzo morala naučiti raditi na

kompjuteru. Inženjer Predrag Pale s Fakulteta za elektroniku i računarstvo je 1991. godine pokrenuo ideju da se u Hrvatskoj osnuje CARNET, Hrvatska akademska i istraživačka mreža. Ona je ubrzo osnovana i korištena u početku samo za sveučilište, no 1994. godine je postala dostupna i građanstvu. Počela sam koristiti internet odmah na početku i bila zadivljena njegovim mogućnostima i bezbrojnim aplikacijama u praksi. Na Medicinskom fakultetu pojavila se grupa kolega koja je rano počela razvijati telemedicinske aplikacije. Najviše su doprinijeli njihovom razvoju profesori Ivica Klapan i Sven Seiwerth. Tada je i Akademija medicinskih znanosti Hrvatske (AMZH) imala Odbor za telemedicinu koji je intenzivno i aktivno sudjelovao u razvoju telemedicinskih aplikacija u Hrvatskoj. Ove aplikacije uglavnom su se odnosile na projekte u bolnicama i između velikih bolničkih centara. Nije bilo projekta koji bi se konkretno odnosio na izvanbolničku medicinsku praksu. Godine 1996. CARNET se u Hrvatskoj raširio i postalo je moguće prenositi slike i zvuk u realnom vremenu.

Suočena u medicinskoj praksi na otoku s nedaćama u svakodnevnom radu, ubrzo sam uvidjela mogućnosti interneta u drugačijoj organizaciji zdravstvene službe na otocima i tako se rodila ideja o „Virtualnoj poliklinici“.

Internet za konzultacije počela sam koristiti 1998. godine i pri tom se konzultirala s kolegama u bolnicama na kopnu. U početku su to bili samo osobni prijatelji i bliski kolege. Zahvaljujući suradnji sa AMZH 2000. godine realiziran je projekt „Virtualna poliklinika - specijalističko konzilijarna služba za otoke i ruralna područja“, čime je i službeno započela prva telemedicinska praksa na otocima u Hrvatskoj. Projekt je odobrilo Ministarstvo za znanost i tehnologiju. Službeno otvorenje „Virtualne poliklinike,, bilo je je 28. srpnja 2001.godine.



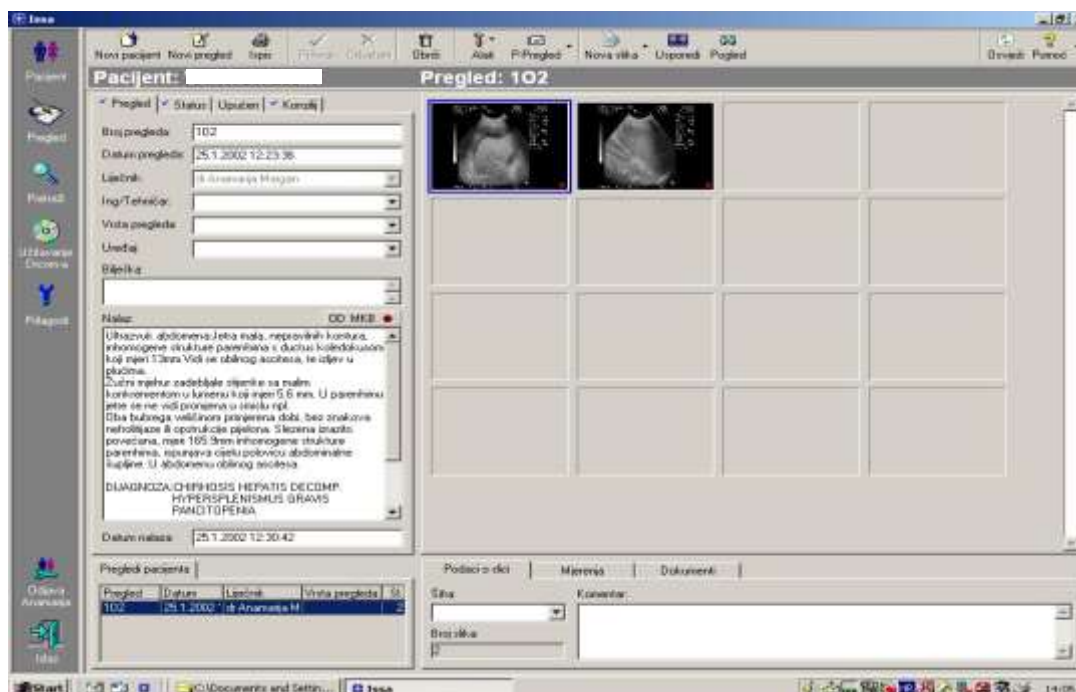
Slika 2: Otvorenje „Virtualne poliklinike“ i nove zdravstvene stanice u Cresu

Polikliniku je službeno otvorio tadašnji predsjednik RH Stjepan Mesić, a otvorenje je svojim prisustvom uvećao dr. Bernard Couchner, tadašnji ministar zdravstva Francuske.

Treba imati na umu da korisnici medicinskih usluga na otocima nisu samo otočani već i brojni turisti i nautičari. Svrha kreiranja i organiziranja ‘Virtualne poliklinike - specijalističko konzilijarne službe za otoke i ruralna područja’ bila je praktička procjena provedivosti, isplativosti i koristi u unapređenju zdravstvene zaštite korisnika kao i doprinos trajnoj izobrazbi liječnika.

Stvaranjem malih telemedicinskih stanica na otocima koje su se telematički povezale s pripadajućim bolničkim centrom bila je uspostavljena telemedicinska otočna mreža povezana s referalnim bolnicama na kopnu na sjevernom Jadranu. Sustav je pacijentima-korisnicima osiguravao tajnost i privatnost zdravstvene usluge, bolju informiranost o njihovom zdravstvenom stanju, informacije o preventivnim programima i sveukupno viši stupanj zdravstvene sigurnosti. Na Cresko-lošinjskom arhipelagu umrežili smo Zdravstvenu stanicu Cres, Dom zdravlja Krk, Privatnu internističku ordinaciju dr. Margan na Cresu, Privatnu ordinaciju opće prakse dr. Žic u Malinskoj, Lječilište Veli Lošinj, Dom zdravlja „Dr Dinko Kozulić u Malom Lošinju, te ambulantu na otoku Susku koju je vodila časna sestra Anđa Majić.

Princip rada ‘Virtualne poliklinike’ uključuje unošenje podataka u elektronički zapis bolesnika u Issa programu kojeg je izradila grupa hrvatskih inženjera predvođena ing. Adilom Džuburom. Elektronički zapis sastoji se od nekoliko tekstnih sekcija u kojima možemo poslati osobne podatke o bolesniku, anamnestičke podatke, laboratorijske nalaze i klinički pregled. U dijelu elektroničkog zapisa za digitalne slike mogu se poslati ultrazvučne slike i dinamičke sekvence ultrazvučnih pregleda, RTG, CT, EKG, EEG snimke, te snimke digitalnom kamerom pogodne posebno kod dermatoloških oboljenja.



Slika 3: Elektronički zapis bolesnika

Otočki liječnik pregleda bolesnika i unese podatke u elektronički zapis uz konzilijarni upit izabranom konzultantu u kliničkoj bolnici na kopnu. Elektronički zapis šalje se Pharos programom i dostupan je samo izabranom konzultantu. Prilagodljivost, brzina i velika fleksibilnost interneta omogućila nam je brz prijenos informacije u oba smjera. Za konzilijarne preglede na kopnu čeka se prosječno dva do tri mjeseca, a mi smo konzilijarna mišljenja dobivali unutar 24 sata; bolesnici nisu morali putovati, izostajati s posla i otvarati bolovanja zbog pregleda na kopnu. U poliklinikama se na pregled čeka nekoliko sati i naši bolesnici često propuste posljednji trajekt ako nisu na vrijeme obavili pregled u poliklinici, te moraju noćiti na kopnu.

U prvih deset mjeseci istraživanja učinili smo 278 telekonzultacija, a na tom se uzorku pokazalo da smo za manje od godinu dana uštedjeli sredstva uložena u opremu.

Tijekom projekta sve dijagnoze postavljene „na daljinu“ bile su točne. Bolesnici su bili zadovoljni liječenjem. Uspostavili smo poseban odnos između otočnih liječnika i konzilijarnih specijalista. Savjetima i neprestanim prilagođavanjem i poboljšavanjem sustava utvrdili smo vlastita pravila dobrog ophođenja u novom virtualnom sustavu. Kao otočki liječnici naučili smo mnogo o raznim sindromima i bolestima od konzilijarnih specijalista. Virtualna poliklinika djelovala je stimulativno i na bolesnike koji su sami tražili telemedicinske konzultacije. U jednom trenutku imali smo 32 konzultanata iz deset kliničkih bolnica u Hrvatskoj. Cilj pokretanja projekta bio je opravdan.

Nakon dobrih rezultata pilot projekta proširili smo projekt na dalmatinske otoke te smo podrškom Akademije medicinskih znanosti Hrvatske, Ministarstva zdravstva i Ministarstva za obnovu i razvoj izgradili telemedicinsku mrežu na Šolti, Braču, Lastovu, Visu i Mljetu. Ova je velika akcija bila potpomognuta i brojnim sponzorima od kojih je najveći Hrvatski telekom koji je donirao besplatni server. Glavni nositelj i organizator tog drugog, proširenog projekta pod nazivom :“Otočka telemedicina“ bila je Akademija medicinskih znanosti koja je svojim velikim stručnim i znanstvenim autoritetom omogućila podršku mnogih institucija, ali i javnosti.

U to vrijeme, međutim, veliki problem mnogim otočkim liječnicima bilo je nepoznavanje rada s računalom. Iako program koji je trebalo svladati nije bio zahtjevan, nekim smo otočkim liječnicima omogućili osnove informatičke edukacije. Kako bi liječnike i medicinsko osoblje osposobili za korištenje osobnog računala i telemedicinskog programa organizirali smo edukaciju za dvadesetak liječnika i jednu medicinsku sestru. Sudionici edukacije bili su i liječnici s udaljenih dalmatinskih otoka.

Bila je to prva praktična škola telemedicine na otocima koja je organizirana uz potporu Akademije medicinskih znanosti Hrvatske. Tada je uspostavljena ne samo odlična stručna suradnja nego i posebna osobna suradnja s kolegama koji rade na drugim otocima. Informatička nastava bila je provedena u Domu zdravlja ‘Dr. Dinko Kozulić’. Nastavu je vodio ing.Vladimir Kremenić iz Cresa. Škola se provodila i u mojoj ambulanti na Cresu gdje su se radile praktične vježbe. U toj školi sudjelovala je i legendarna dr. Magdalena Nardelli sa otoka Mljeta koja će se pokazati kao izvanredan operativac u provođenju telemedicinske dijagnostike. Magdalena i brojni drugi kolege ostali su mi vjerni prijatelji i kolege s kojima suradnja nikada nije prestala.

Godine 2004., Ministarstvo za znanost i tehnologiju odobrilo je i treći projekt koji je bio proveden u suradnji s docentom Nadanom Rustemovićem na KBC Rebro - Zavod za gastroenterologiju. Naziv projekta bio je ‘Konzultiranje na daljinu temeljeno na ultrazvučnim digitalnim slikama i dinamičkim ultrazvučnim sekvencama’. Ovaj projekt, primjenu i rezultate prezentirala sam 2006. godine u SAD na konferenciji SPYE -

‘Ultrasonic Imaging and Signal Processing’ u San Diegu. Da bih održala predavanje na toj konferenciji projekt je morao proći oštru međunarodnu recenziju. Isto je bilo i na konferencijama koje je organizirala Europska komisija *Eurolatis* u Havani 2002. godine i u Sao Paulu 2003. godine kada je naš projekt ‘Virtualna poliklinika’ u jakoj međunarodnoj konkurenciji od 500 projekata bio uvršten u 15 prihvaćenih radova za financiranje i primjenu.



Slika 4: Otočka škola telemedicine u Domu zdravlja „Dr.Dinko Kozulić“

Projekt ‘Virtualna poliklinika’ se kontinuirano provodio osam godina volonterskim telekonzultacijama. Sljedeći korak bio je neophodan za daljnji razvoj telemedicinske prakse. Provođenje telemedicine moralo se ustrojiti i uskladiti s pravnim propisima u zemlji. Razvoj telemedicine na otocima dobio je dodatni poticaj kada je 2006. godine osnovan Hrvatski zavod za telemedicinu sa sjedištem u Zagrebu. Zavod je dalje razvijao razne telemedicinske aplikacije na hrvatskim otocima koji su bili primjereniji za liječnike opće prakse. ‘Virtualna poliklinika’ bila je prilagođena specijalistu općem internistu i to je jedan od razloga zbog kojeg nije bila široko prihvaćena kod liječnika obiteljske medicine. Zahvaljujući Zavodu telemedicinska praksa se održala i ukorijenila na otocima i širom Hrvatske. U to vrijeme provođenje telemedicinske dijagnostike i konzultacija bilo je postalo regulirano Zakonom o zdravstvenoj zaštiti. Ovlasti Zavoda uključuju definiranje organizacije telemedicinske djelatnosti, minimalnih uvjeta za zdravstvene ustanove i zdravstvene radnike, izdavanje odobrenja za rad zdravstvenih radnika i telemedicinskih centara te nadzor nad radom zdravstvenih radnika. Zavod je veoma aktivan na Lošinju gdje razvija telemedicinske aplikacije Doma zdravlja i uspostavlja suradnju sa otočnim liječnicima. U Zavodu vlada veliki zanos za razvoj telemedicine u Hrvatskoj i gaji se poštovanje prema svim projektima koji su doprinijeli tom razvoju. Zahvaljujući djelatnicima Zavoda uvidjela sam i da je ‘Virtualna poliklinika’ bila prepoznata kao jedna cigla u izgradnji naše telemedicinske prakse.

Danas Odjel hemodijalize Doma zdravlja „Dr .Dinko Kozulić“ i njegov voditelj dr. Kristijan Mužić koriste telemedicinske programe za konzultaciju sa Zavodom za hemodijalizu KBC Rijeka. Dijaliza na Lošinjima ima 5 kreveta, redovno se dijaliziraju otočni bolesnici, ali i stranci u ljetnjim mjesecima. Voditelj dijalize dr. Mužić uspješno surađuje s Hrvatskim zavodom za telemedicinu. U svojoj ambulanti koristi tele-Holter elektrokardiograma u dnevnoj dijagnostici. Samo zbog potreba monitoriranja 24-satnog srčanog ritma mnogi su bolesnici prije bili upućivani u kardiološke centre na kopnu, osobito u Talasoterapiju u Opatiji. Pretraga se čekala više mjeseci. Sada je ova dijagnostička metoda dostupna u Malom Lošinjima, a lista čekanja je oko 14 dana. Očitavanja nalaza vrše se na Zavodu za kardiologiju KBC Rijeka.

Radiološka služba Doma zdravlja koristi se telekonzultacijama na istim programima koji su korišteni za „Virtualnu polikliniku“. Osnovu telekonzultacija čini Issa program. Konzultira se za Dom zdravlja Krk. Rezultati su dobri. Nema potrebe putovanja radiologa na Krk.

Velika korist pokazala se u primjeni video-konferencija za edukaciju liječnika i medicinskih sestara. Zbog potrebe licenciranja moralo se putovati na kopno zbog čega nismo bili u istom položaju kao naši kolege na kopnu. Sada je organizirana edukacija putem video-konferencija koje se redovno održavaju u prostorijama Doma zdravlja.

Hitna služba Doma zdravlja rutinski koristi tele-EKG što je značajno smanjilo broj nepotrebnih bolesničkih transporta u Rijeku. Tele-EKG omogućio je racionalno korištenje hitne helikopterske službe. Ova pogodnost znatno pomaže mladim liječnicima koji dolaze na otok često netom nakon završenog fakulteta i nemaju dovoljno iskustva. Mogućnost konzultacije sa kardiologom veliko im je olakšanje.

Tele EKG omogućio je i transporte bolesnika s infarktom miokarda unutar zlatnog standarda te tako poboljšao zdravstvenu sigurnost na otoku.



Slika 5: Hitna helikopterska služba

U Strategiji vladinog programa 2012. do 2014. godine telekonzultacije liječnika primarne zdravstvene zaštite sa specijalistima na kopnu posebno su istaknute. Telemedicina je prepoznata kao strateški cilj unapređenja zdravstvene zaštite na otocima i udaljenim ruralnim područjima. Potiče se razvoj aplikacija u telemedicini i vlada se obavezuje na veća ulaganja za potrebe telemedicinske dijagnostike na otocima.

U ordinaciji često konzultiram elektroničkom poštom jer su moji pacijenti dislocirani i raštrkani na više otoka. Nerijetko se događa, osobito s bolesnicima na otoku Susku, da više puta ugovaramo preglede u ambulanti zbog vremenskih nepogoda i prekida u brodskoj vezi.

Velika udaljenost, čak i na Cresko-lošinjskom području potiče nas na korištenje elektroničke pošte za konzultacije. Koristeći program ISSA imam digitalnu bazu podataka već dvadeset godina. Dostupnost baze velika je pomoć u svakodnevnoj praksi. Sve preglede koja sam obavila u ovih dvadeset godina imam pohranjene u bazi.

Iskustvo pokazuje da bi trebalo razvijati aplikacije za medicinske sestre i praćenje bolesnika u kući. Moguće je pratiti korištenje terapije, vitalne funkcije, laboratorijske parametre, elektrokardiogram, educirati bolesnike, konzultirati liječnike, educirati medicinsku sestru. Posljednjih godina malo se liječnika odlučuje provesti svoju profesionalnu karijeru na otocima. Osobito i nadalje nedostaje specijalista. Telemedicinske konzultacije i dijagnostika uspješno su ublažili probleme u nekim djelatnostima.



Slika 6: Specijalistička internistička ordinacija dr. Margan u Malom Lošinju

Telemedicina je na Cresko-lošinjskom arhipelagu danas rutina. Na Lošinju se ubrzano razvija zdravstveni turizam i već su zaživjeli brojni zdravstveni programi za goste. Neki od tih programa podrazumijevaju kontinuirano praćenje kroz godinu i radi se na aplikacijama za telekonzultacije koje bi bile namijenjene upravo tim gostima.

Na početku otočke telemedicine krajem devedesetih godina imali smo poteškoća, jer ambulante opće prakse tada nisu bile informatizirane, niti je postojala infrastruktura za razvoj telemedicinske prakse. Vrijeme je da se podsjetimo da smo još prije 19 godina

započeli razvoj telemedicine u izvanbolničkoj praksi na našim otocima. Sada imamo računalo u svakoj ambulanti, svi smo umreženi, a neugodna iskustva početka informatizacije su iza nas. Telemedicinska praksa je danas priznata medicinska metoda i Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje priznaje telemedicinske konzultacije koje se mogu obračunavati na uputnice poput svakog drugog pregleda. Time je na svom razvojnem putu proteklih gotovo dvadeset godina znatno je unaprijeđena zdravstvena zaštita na otocima. Edukacija bolesnika i medicinskog kadra također je efikasnija. Puno je lakše i ljepše danas biti liječnik na otoku.

Na kraju bih se željela zahvaliti svim kolegama specijalistima na kopnu, svim profesorima i profesoricama, Akademiji medicinskih znanosti Hrvatske, Ministarstvu zdravstva, te posebno Hrvatskom zavodu za telemedicinu na suradnji koja nas, otočne liječnike podupire u nastojanjima da održimo otočni zdravstveni standard i radimo neprestano na njegovom poboljšanju. Naš primjer mogao bi poslužiti kao model za manju izolaciju otoka u svim drugim sektorima. U tih dvadesetak godina Lošinj se razvio u grad visokog standarda u kojem populacija raste dok u kopненоj Hrvatskoj svjedočimo velikom odljevu stanovništva u druge zemlje. Neka naš primjer pokaže da ostati, bez obzira na sve, znači stvarati, graditi, napredovati i vidjeti plodove svoga rada.