

Strokovni članek

## MEDICINSKO HUMANITARNA ODPRAVA V ZAMBIJO V OČEH RADIOLOŠKEGA INŽENIRJA

Professional Article

### MEDICAL HUMANITARIAN EXPEDITION TO ZAMBIA FROM A RADIOGRAPHER'S PERSPECTIVE

**Tomaž Gostenčnik**, dipl. inž. rad.,  
tomaz\_gostencnik@hotmail.com,  
študent 1. letnika 2. stopnje študijskega programa Radiološka tehnologija, Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Zdravstvena pot 5, 1000 Ljubljana

#### POVZETEK

**Uvod in namen:** Študenti medicine že vrsto let organizirajo humanitarne odprave v najrevnejše države sveta. Občasno se jim pri delu priključi še kakšen študent Zdravstvene ali katere druge fakultete. Namen prispevka je predstavitev osebne izkušnje radiološkega inženirja s humanitarnim delom v Zambiji.

**Metodologija:** Deskriptivna, intervjuji, opazovanje, lastne izkušnje. Uporaba pisnih in internetnih virov, kjer je bilo mogoče.

**Rezultati in razprava:** Delo radiološkega inženirja pri nas in v Zambiji je glede na vsebino primerljivo. Glavna razlika je zastarela oprema, pomanjkanje delovnega materiala in dodatnega izobraževanja. Za doseganje dobrih rezultatov z dano opremo in materialom je potrebna velika mera improvizacije in samoiniciative. Največji vtis pusti hvaležnost in potrpežljivost pacientov ter umirjeno in sproščeno delovno okolje.

**Zaključek:** V Nangomski bolnici z zelo skromno opremo radiološki inženir dosega optimalne rezultate. Ljudje so v večini neizobraženi in revni, pa vendar vedno nasmejani. Tudi mi se lahko od njih marsikaj naučimo, predvsem osebnostnih vrednot.

**Ključne besede:** Humanitarna odprava, Zambija, izkušnje, radiološki inženir, rentgen, ultrazvok.

#### ABSTRACT

**Introduction and purpose:** For several years, medical students have been organizing humanitarian expeditions to some of the poorest countries over the world. Occasionally, a student from the Faculty of Health Sciences or from another faculty joins them as well. The purpose of this article is to present personal experience of a radiographer as a part of humanitarian expedition to Zambia.

**Methodology:** Descriptive method, interviews, observation, personal experience. Use of written and internet references, where possible.

**Results and discussion:** Working tasks of a radiographer in Slovenia and Zambia are quite comparable. The main difference is the obsolescence of radiological equipment, in addition to the lack of working materials and additional training for radiographers. A great deal of improvisation and self-initiative is necessary in order to achieve good results with the available equipment and material. The biggest impression was made by the patients whose gratefulness and patience are immense. Another positive aspect was the calm and relaxed working atmosphere.

**Conclusion:** With very modest equipment, radiographers in Nangoma achieve optimal results. People there are mostly uneducated and poor but despite that they are always smiling. There are many things we can learn from them, especially human values.

**Keywords:** Humanitarian expedition, Zambia, experience, radiographer, x-ray, ultrasound.

#### UVOD

Pod okriljem Sekcije za tropsko in potovalno medicino medicinske fakultete v Ljubljani študentje že vrsto let odpravljajo na humanitarno delo v nekaterih izmed najrevnejših dežel na svetu. Leta 1990 se je prva skupina petih absolventov medicine odpravila na delo v Zambijo. Izkazalo se je, da lahko z razmeroma majhnimi sredstvi in zadostno motivacijo dosežejo presenetljivo dobri rezultati na področju osnovnega zdravstvenega varstva (Trampuž in Pečnik 1991).

Od takrat naprej se vsako leto organizira več skupin, katerim se poleg študentov medicine pridružijo še kakšen študent zdravstvenih ved, stomatologije ali mikrobiologije. Začetkom v Zambiji so sledile številne nove države, med njimi Uganda, Madagaskar, Kenija, Malavi, Kongo, Papua Nova Gvineja, Indija. Zagotovo pa bo pomoč kmalu segla v še kakšno pomoči potrebno deželo ([www.stpm.org](http://www.stpm.org)).

#### NAMEN

Predstavitev izkušnje radiološkega inženirja s humanitarnim delom v Zambiji, ter vpogled v njihove razmere ter način dela in življenja.

## METODOLOGIJA

Osrednja metoda je deskriptivna z elementi potopisa medicinsko humanitarne odprave. Združena so opazovanja, intervjuji, izkušnje. V največjo pomoč so mi bili lastni zapiski iz časa bivanja v Zambiji.

Za prikaz širše slike sem uporabil tudi internetne in pisne vire, kjer je le bilo mogoče. Nekatere informacije so mi posredovali študenti z Evelyn Hone College-a v Zambiji in pa radiološki inženir g. Joseph Tembo iz nangomske bolnice.

## REZULTATI IN RAZPRAVA

V nadaljevanju je predstavljena osebna izkušnja ter okoliščine, ki pripomorejo k boljšemu razumevanju slednje ter bralcu omogočajo izoblikovanje celostne slike. Predstavljen je tudi študij radiološke tehnologije v Zambiji.

## Odprava Zambija oktober – december 2010

Skupino smo sestavljali študent radiološke tehnologije, študentki medicine, študent dentalne medicine in študentka babištva. Z obiskovanjem predavanj iz tropske medicine, udeležbo na tropskem vikendu ter več kot polletno organizacijo celotnega projekta (iskanje sponzorjev, zbiranje sanitetnega materiala in zdravil, cepljenja, urejanja birokracije...) smo bili pripravljeni na podvig.

## Zambija, Nangoma

Država z republiško ureditvijo med osrednjo in južno Afriko meji na osem sosed (Tanzanija, Zimbabve, Malavi, Mozambik, Bocvana, Angola, Namibija, Kongo). Čeprav leži v tropskem pasu, je njeno podnebje zmerno. Večji del dežele leži na planoti med 1000 in 1500 metrov nad morjem. Ima tri letne čase, hladni suhi čas od maja do avgusta, nato vroči suhi čas od septembra do novembra, od decembra do aprila pa je deževna doba. Dežela je bogata z rudniki bakra, ki predstavlja okrog 80% vsega izvoznega kapitala. Večina prebivalstva se ukvarja s kmetijstvom (85%). Predvidoma živi v Zambiji 73 različnih plemen z različno govornico, uradni jezik pa je angleščina. Njena površina znaša 752. 612 km<sup>2</sup>, s 13. 881. 336 (2011) prebivalci, katerih povprečna življenjska doba je 52, 36 let (2011). V povprečju ženska rodi 6, 4 otroke. Na 7000 prebivalcev pa je le 1 zdravnik (<http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/2359.htm>). Zambija je ena izmed držav z največjo epidemijo HIV-a in AIDS-a. V poročilu UNAIDS iz 2010 ocenjujejo, da se vsak dan na novo okuži 200 ljudi (<http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/zambia/#3>). Vasica Nangoma leži približno dve uri vožnje iz glavnega mesta Lusaka. Tam se nahaja misijon z bolnico, ki ga trenutno vodi pater Jože Grošelj. V misijonu živijo predvsem zaposleni v bolnici s svojimi družinami. Del misijona je tudi "slovenska" hiša, ki je namenjena humanitarnim odpravam, gostujočim zdravnikom in še čemu. V njej pa smo bivali tudi člani naše odprave. Vsaka odprava del svojih sredstev in lastnega truda nameni izboljšavi bivalnih razmer v hiši, tako smo se mi odločili da položimo talne obloge v skupnem prostoru hiše.

## Bolnica v Nangomi

V bolnico prihaja iz bližnjih in oddaljenih vasi več kot 200 ljudi dnevno, saj je edina zdravstvena postaja daleč naokoli. Sestavljena je iz pediatričnega oddelka, oddelka za bolnike s tuberkulozo in HIV-om, moškega in ženskega oddelka ter ginekološko-porodnega in kirurškega oddelka. Poleg bolnišničnih stavb je še dnevna ambulanta, v sklopu katere so manjši laboratorij, lekarna, rentgen in ultrazvok. V bolnici je zaposlenih približno 50 ljudi, od tega pa je običajno eden oz. v najboljšem primeru dva zdravnik. Imajo pa tudi t. i. "medicalofficer-je", ki so po izobrazbi med medicinsko sestro in zdravnikom.



Slika 1: Vhod v misijon in del bolnice

## Rentgen in ultrazvok

Vse kar sem uspel izvedeti pred odhodom v Zambijo glede radiološke opreme v Nangomi je bilo to, da traja približno pol ure, da dobi zdravnik rentgensko sliko. Ko sem prvič zagledal rentgenski in ultrazvočni aparat v tamkajšnji bolnici sem bil prijetno presenečen. Izvedel sem, da so oba dobili leta 2005, kot delno donacijo Nizozemske (50% sredstev). Rentgenski aparat je klasični analogni s C-lokom in možnostjo nastavitve mAs in kV (edini nastavitvi na kontrolni plošči). Zaplete pa se pri razvijanju slik saj to poteka popolnoma ročno. Torej temnica, obešalniki za filme, razvijalec, fiksir, voda, sušilna omara. Za Slovenijo že kar nekaj časa zgodovina, za Zambijo sodobna oprema, zame pa priložnost, da prenesem teorijo iz 1. letnika študija v prakso. Ultrazvočni aparat ima na žalost samo eno sondo, ki pa se uporablja za preglede nosečnic, jeter, vranice, dojke, testisov, srca, torej vsega. Omogoča tudi tiskanje posnetka ultrazvočne preiskave, kar pa naredijo le, če je primer zanimiv ali pa če spremljajo napredek bolezni.

## Šef, učitelj, sodelavec

Pri prvem obisku bolnice sem spoznal radiološkega inženirja Josepha Tembo, ki je eni izmed prejšnjih odprav izrazil željo, da se naslednji skupini pridruži tudi radiološki inženir. Tako sem dobil priložnost sodelovanja na humanitarni odpravi.

S skromno opremo, ki jo ima na razpolago, lahko rečem, da dela čudeže. Dela z ultrazvokom in rentgenom, saj je edini radiološki inženir. Tako, kot pri nas, se tudi tam med študijem naučijo le osnov delovanja ultrazvoka, ki pa ga kot zaposleni naj nebi opravljali. Po donaciji ultrazvoka se je udeležil tritedenskega tečaja in začel samostojno opravljati delo z ultrazvokom skupaj s pisanjem izvidov. Rentgenskih izvidov ne piše, vendar pogosto pridejo po mnenje medicalofficer-ji, katerih radiološko znanje je bolj slabo. Njegov delovnik je od 8. 00 do 12. 30 ter od 14. 00 do 16. 00, med vikendi pa je "on call" oz. v pripravljenosti, torej mora biti vedno dosegljiv.

## Delo na "radiološkem oddelku"

Svoje delo sem začel v temnici z razvijanjem filmov v družbi ščurkov, tam so namreč idealni pogoji za njihovo življenje. Pri delu z rentgenskim aparatom so mi bile največji izziv ekspozicije, saj ni bilo nobene tabele okvirnih ekspozicij, temveč se vse določajo sproti glede na temperaturo in koncentracijo kemikalij, ki je precej nestabilna. Signiranje filmov poteka ročno in sicer se na ozek trak papirja ročno napiše ime in priimek pacienta ter datum in signira na rentgenski film. Drugače od dela pri nas je tudi pozicioniranje projekcij, ker pacientov v večini ne slačijo, niso pa občutljivi na tipanje. Pri delu so bile najbolj moteče vonjave zanemarnjenih pacientov in bolnikov s HIV-om, pri katerih pride do razvoja različnih obolenj in so pogosto v zelo slabem stanju. Tudi ob prisotnosti krvi je bil v zraku nek poseben vonj, ki sem se ga moral navaditi. Od vseh prednosti modernega sveta sem najbolj pogrešal pralni stroj, saj je bila delovna uniforma dnevno zamazana z razvijalcem in fiksirjem, kar pa je zelo težko oprati, posebej še, če manjka prakse ročnega pranja in tople vode. S pacienti sem večinoma komuniciral kar z rokami, naučil pa sem se tudi nekaj fraz njihove plemenske govornice, med njimi najpogostejša "lakezawikupema", kar pomeni "zadržite dih". Slednja fraza mi je bila v veliko pomoč pri slikanju pljuč, katerih je tudi največ (TBC, pljučnica). Pogosta so tudi slikanja ekstremitet, posebej pri otrocih. "Mango tree accident", "falling down while playing football", to so napotne diagnoze, ki so včasih napisane v malem zvezku A5 formata ali na listu papirja. Zvezek služi kot zdravstvena kartoteka in izkaznica ob enem. Vanj se vpisujejo diagnoze, izvidi in zdravljenja, ti podatki pa niso vedno najbolj dosledno zabeleženi. Poleg običajnega slikanja sem sodeloval še pri kontrastnem slikanju zgornjih prebavil z barijevim kontrastnim sredstvom in salpingografiji, ki pa žal ni bila uspešna. Vse te preiskave se opravlja na slepo saj ni diaskopije. Opravljajo se zelo redko, ker morajo pacienti sami kupiti kontrastno sredstvo, kar je za njih seveda velik strošek. Kvaliteta rentgenogramov je precej slaba, vendar je patologija običajno zelo obsežna in jo je težko zgrešiti. Pri skoraj vsakem rentgenskem slikanju je prisotna patologija saj ljudje pridejo k zdravniku le ob hudih nesrečah in včasih jih od bolnice loči tudi več dni hoje.

Že v prvem tednu dela je g. Tembo izrazil željo, da bi delal tudi z ultrazvokom. Nad idejo sprva nisem bil najbolj navdušen, vendar nadrejenega je pač treba ubogati. Lociranje in prepoznavanje organov je še nekako šlo, določanje patologije pa je bilo bolj težavno. Na koncu sva se zmenila, da sem opravljal ultrazvoke nosečnic in določal gestacijsko starost ploda. Teh ultrazvokov je bilo tudi največ. V nangomski bolnišnici velja dogovor, da je ultrazvok plačljiv in sicer 10.000 Zambijskih kwach, kar preračunano znaša okoli 1,5 eura. Denar se porabi za nakup kontaktnega gela za ultrazvok, rentgenskih filmov, kemikalij za razvijanje. Vendar se ultrazvočna preiskava opravi tudi, če pride pacient brez denarja, denar bo prinesel, ko ga bo imel.



Slika 2: Delo z rentgenskim aparatom, razvijanje, delo z UZ aparatom

## Opis zanimivih primerov

Pri svojem delu sem naletel na kar nekaj zanimivih izkušenj/preizkušenj, spodaj bom opisal tiste, ki so se mi najbolj vtisnile v spomin.

Nekega večera po napornem delovnem dnevu smo se počasi odpravljali spat. Tam nastopi trda tema že okoli 18. ure in temu smo priredili naše spalne navade. Okoli 21. ure nas je predramilo trkanje na vrata, zgodila se je huda prometna nesreča mini-busa v bližini nangomske bolnice. Na hodniku, kjer je rentgenski aparat, je bilo polno pacientov, nekateri so ležali kar po tleh. Zagledal sem g. Tembo, ki me je že pričakoval in pripravljal vse potrebno. Hitro sva dogovorila o poteku dela, on je opravljal rentgensko slikanje, jaz pa sem signaliral in razvijal filme ter v kasete vstavljal nove. Presenetljivo je šlo vse zelo hitro in tekoče, le včasih se je malo zaustavilo, ker je zmanjkovalo obešalnikov za filme ali pa se ti niso sušili dovolj hitro in tako ni bilo prostora za nove. Poslikala sva okoli 15 – 20 pacientov, pri vsakem pa sta bili potrebni vsaj 2 sliki. Z zambijsko urgenco na rentgenskem oddelku sva zaključila do 2. ure zjutraj.

Naslednji zanimiv primer je bilo slikanje nosnice v stranski projekciji, ki pa se na rentgenogramu ni prikazala, kot sem pričakoval, zato sem naredil še sliko obnosnih votlin (g. Tembo takrat ni bil prisoten). Pacientov nos je bil otečen, verjetno je šlo za neko vrsto vnetnega procesa. Naslednji dan se je pacient vrnil in g. Tembo je bil mnenja, da je bilo nekaj narobe pri pozicioniranju ali ekspozicijskih pogojih. Sam je ponovil slikanje vendar nosna kost spet ni bila vidna. Nato sem pomislil na možnost, da pacient nosne kosti sploh nima, ker je nekrotizirala. To je verjetno bil razlog, da nama je ni uspelo prikazati.

Pri starejšem pacientu se je pri slikanju medenice v predelu mehurja prikazala okrogla bela senca, kot je vidno na sliki 3. Glede na radiopačnost smo posumili na kamen, vendar nas je presenečala njegova velikost. Pacienta so čez nekaj dni operirali in izkazalo se je, da je res šlo za kamen katerega so odstranili.





Slika 3: Rentgenska slika medenice, odstranjen kamen

## Študij radiološke tehnologije v Zambiji

V glavnem mestu Lusaka se nahaja največja izobraževalna institucija v Zambiji to je Evelyn Hone College, ki med številnimi programi omogoča tudi študij radiološke tehnologije. Trajanje študija je 3 leta, kar je enako, kot v Sloveniji. Za razliko od nas, kjer imamo trenutno še brezplačen študij tam plačujejo šolnino, ki znaša okoli 1000 € za šolsko leto. To je za njihove razmere ogromno in le redki si študij lahko privoščijo. Pogosto pri plačevanju šolnine pomagajo sorodniki, tako je tudi g. Tembo, s katerim sem delal, plačeval šolnino sorodniku. Na žalost je ta tik pred diplomiranjem hudo zbolel in umrl. Dokler mi tega ni povedal, se mi je zdelo čudno, ko je večkrat omenil, kako nima denarja za kakšne (za nas) malenkosti. Plača radioloških inženirjev je približno 350 €, seveda je zelo nizka, vendar glede na razmere v Zambiji niti ni tako slaba. Ko pa sem izvedel zgodbo o plačevanju šolnine, skrbi za še enega otroka sorodnikov ter finančni pomoči svojim staršem mi je postalo jasno, da za njih same od plače ostane le za osnovne potrebe. Tam so pač te stvari urejene tako, da tisti, ki ima vsaj malo pomaga ostalemu sorodstvu, ki nima nič (<http://www.evelynhone.edu.zm/radiographyprog.php>).

Glede plač vlada obljublja povišanje za vse zdravstvene delavce, vendar je vprašanje kdaj se bo obljuba uresničila. Številni študenti radiološke tehnologije se po končanem študiju odpravijo v sosednjo Bocvano, kjer študija radiološke tehnologije nimajo, so pa precej boljše plače in višji življenjski standard, radiološki inženirji pa so iskani (<http://www.lusakatimes.com/2012/01/26/health-workers-100-salary-hike/>).

## Projekt izolacijske sobe

Poleg dela in pomoči s sanitetnim materialom in zdravili, člani vsake odprave, če le zmorejo pustijo za sabo neko trajno spremembo oz. izboljšavo. Po dveh mesecih dela, ko smo se že dobro spoznali z razmerami v bolnišnici ter po posvetu z zaposlenimi smo sklenili, da obnovimo izolacijsko sobo. To je ločen objekt za paciente z nalezljivimi boleznimi, ki pa je bil dokaj neuporaben. Vanj so neradi nameščali paciente, saj objekt ni imel vrat, zato jih je bilo ponoči strah pred kačami, ni bilo elektrike, tekoče vode, postelj, stekel v oknih, pravzaprav so bile samo štiri stene s streho. Polni zagona smo začeli s pripravami na obnovo, želeli smo čim več prispevati tudi z lastnim delom in ne samo s finančnimi sredstvi, katera so bila precej omejena. Sam sem se odločil, da prevzamem organizacijo dela, ter nabavo vsega potrebnega. Od

zaposlenih in prebivalcev Nangome sem pričakoval veliko delovno vnetje in pomoč pri izvedbi obnove. Žal pa sem bil malo razočaran, saj marsikatero delo kljub dogovoru in obljubljenemu plačilu ni bilo opravljeno. Tam si pač za vsako stvar vzamejo precej časa in jih je potrebno večkrat opomniti, da je neko delo potrebno dokončati, da bi lahko nato nadaljevali z drugim. Na koncu nam je le uspelo projekt pripeljati do konca, tako smo v objekt napeljali vodo in elektriko, namestili umivalnik, naredili nadstrešek, nova tla z naklonom za odtok vode, stene pobarvali s pralno barvo, namestili stekla ter mreže proti komarjem in seveda prepotrebna vrata. Le postelje za kolero še niso bile dokončane. Stanje pred prenavo in po njej prikazuje slika 4.



Slika 4: Izolacijska soba pred prenavo in po njej

## ZAKLJUČEK

Z vso napredno tehnologijo, s katero delamo pri nas, ugotavljam, da smo še vedno ljudje tisti, ki igramo največjo vlogo pri napredku in delu oddelka. Radiološki inženir v Nangomi z veliko mero motivacije, improvizacije ter zelo skromno opremo dosega optimalne rezultate za dane razmere. Kljub temu, da je Zambija ena najrevnejših držav na svetu, se od tamkajšnjih ljudi lahko veliko naučimo. Potrpežljivost, hvaležnost, skromnost, neobremenjenost so lastnosti, ki so v sodobni družbi vedno manj prisotne.

## LITERATURA

- <http://www.evelynhone.edu.zm/><28. 2. 2012>
- <http://www.evelynhone.edu.zm/radiographyprog.php><28. 3. 2012>
- <http://www.lusakatimes.com/2012/01/26/health-workers-100-salary-hike/><28. 3. 2012>
- <http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/2359.htm><28. 2. 2012>
- <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/zambia/#3><20. 2. 2012>
- Trampuž A, Pečnik A (1991). Skupina slovenskih absolventov medicine v Zambiji. Med Razgl 30 (4): 612-623.
- [www.stpm.org](http://www.stpm.org)<20. 2. 2012>