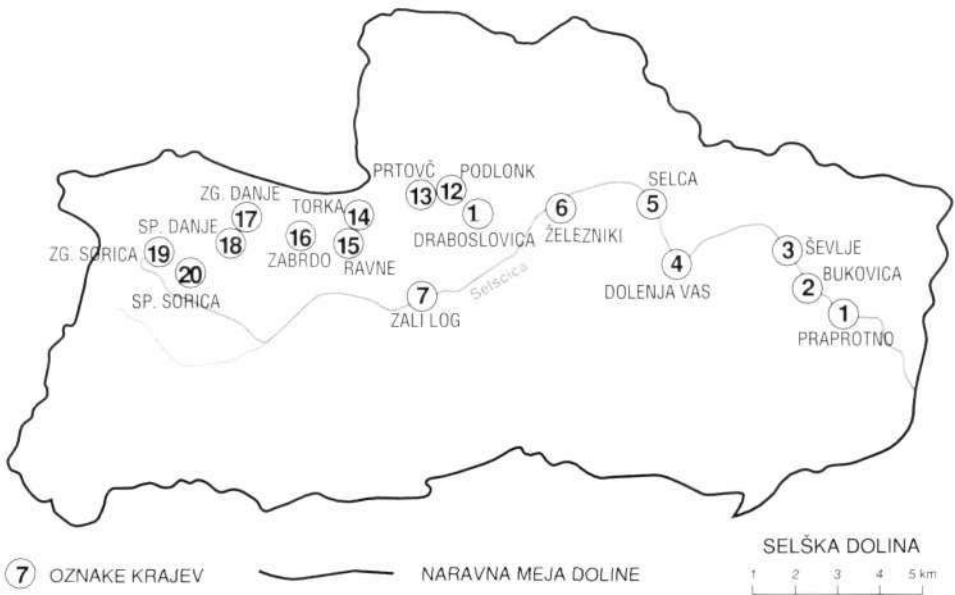


Antropološke raziskave v Selški dolini

Zaradi posebnega geografskega položaja, zgodovinskih dogodkov (kolonizacije), lokalnih socio-kulturnih razlogov in posebnih ekoloških pogojev je bila Selška dolina in v njej živeča populacija izbrana za antropološke raziskave, prve tovrstne v Sloveniji. Raziskave populacijske strukture Selške doline, v katerih smo zajeli dve skupini sedemnajstih vasi (slika 1), so nam omogočile priti do pomembnih zaključkov o populaciji, živeči v dolini med škofjeloškim hribovjem. Na osnovi dobljenih rezultatov smo dograjevali nadaljevanje holističnih (združenih fizičnih in socio-kulturnih) antropoloških (biomedicinskih) raziskav, ki jih izvajamo na Inštitutu za varovanje zdravja Republike Slovenije od leta 1993. En del programa smo v okviru projektnih raziskav izvedli v sodelovanju z antropologi iz Zagreba in angleškimi ter avstralskimi kolegi, pridružili pa so se nam tudi kolegi iz Amerike. Doseđanji rezultati so bili predstavljeni na številnih kongresih doma in v tujini.



SLIKA 1: V RAZISKAVO ZAJETI KRAJI

Raziskave populacijskih struktur so moderne antropološke raziskave, ki so bile izvedene v mnogih populacijah sveta od prvih začetkov v sredini šestdesetih let do danes: Italiji (Cavalli-Sforza, 1962), Veliki Britaniji (Boyce in sod., 1967), Združenih državah Amerike (Swedlund, 1972), Japonski (Jasuda in Kimura, 1972) Finski (Mielke, 1984) Hrvaški (Rudan in sod. od sredine sedemdesetih let do danes) in drugod po svetu.

Populacijska struktura je odraz različnih procesov, ki nastanejo s skupnim dinamičnim oblikovanjem različnih populacijskih lastnosti v času (skozi generacijo) in v prostoru (v ekološki niši). Z raziskavami populacijskih struktur poskušamo ugotoviti, ali so populacijske variacije odraz fenotipskih variacij kot odziv na okolje, ali pa so posledica dejanskih zadržanih genetskih razlik. Z raziskavami populacijskih struktur lahko zasledujemo tudi tako imenovane mikro (evolucijske) procese, ki se lahko zgodijo že v nekaj generacijah, posebno v reprodukcijsko zaprtih populacijah na katere je vplival genetski drift (genetsko odstopanje).

Migracijske analize so bile usmerjene na dva pomembna parametra populacijske strukture: reprodukcijsko izoliranost in sorodstvo ter njun medsebojni odnos. Migracijske analize, ki se nanašajo na poročne migracije v Selški dolini (za obdobje od leta 1850 do 1993), in jih zato imenujemo tudi reprodukcijske ali genetske migracije, so pokazale razlike med dvema izoliranimi predeloma, ki jih tvorijo naselja »1-7« (dolinske vasi) in »11-20« (podratitovške vasi). Intenzivnost migracije znotraj le teh se bistveno razlikuje in znaša 10% in 23%, med njima pa komaj 2%. Intenzivnost migracije iz sosednjih naselij Selške doline, ki niso bila zajeta z raziskavo, se tudi razlikuje med tema dvema deloma in znaša 16% in 6%. Intenzivnost migracije iz večjih oddaljenosti v raziskovana naselja Selške doline je dosti pomembnejša v prvem 8%, kot v drugem delu doline 2%. Migracijska mobilnost žensk je pomembno večja od moških: 4% proti 42%, zaradi patrilokalnega načina življenja. Intenzivnost migracije vpliva na ocenjeno sorodstvo (kinship) populacij raziskovanih naselij, in tudi na sorodstvo znotraj naselja (inbreeding). Ta vpliv je minimalen v prvem delu, zelo pomemben pa je v drugem gorskem delu, kjer je sorodstvo po moških prednikih izjemno visoko. Migracijsko sorodstvo korelira s stopnjo umrljivosti in depopulacijo raziskovanega področja.

Rezultati raziskav jezikovnih (lingvističnih) razlik v prostoru bazičnega besednjaka, ki postajajo v moderni antropologiji s holističnim pristopom vse pomembnejši, so jasno pokazali izrazito (mikro) diferenciacijo v določenih govorih Selške doline (n.pr. Danje). Upravičeno lahko predpostavljamo, da so zaznane lastnosti posameznih lokalnih govorov posledica različnih substratov in superstratov zaradi zgodovinskih dogajanj na tem področju: starosti naselja, različnega časa kolonizacije in porekla kolonistov, z druge strani pa obstoječe ravni prometnih povezav med posameznimi naselji. Tako lahko govorimo o štirih skupinah naselij, ki se ujemajo z zgodovinsko kolonizacijo tega prostora.

Odčitavanje podatkov iz mešanja posameznih govorov je izredno pomembno tudi kot pokazatelj analognih (mikro) evolucijskih bioloških procesov v tem prostoru.

Na osnovi analize (po IBP – Mednarodnem Biološkem Programu) 25 antropometričnih značilnosti (19 telesa in 6 glave) ter 9 fizioloških (kardio-respiratornih) značilnosti populacije Selške doline smo ugotovili sledeče: Populacija Selške doline se je pokazala heterogena v primeru fenotipskih variacij med populacijami raziskovanih naselij samo v antropometričnih značilnostih glave (širina in dolžina glave in širina obraza) pri ženskah, dočim je v antropometričnih značilnostih telesa in fizioloških značilnostih homogena pri obeh spolih. Z ozirom na to, da so to predpostavljene ekosenzibilne značilnosti in da se oblika variacij v populaciji ujema s podatki o migraciji prebivalstva, nam rezultat morfološke heterogenosti današnje populacije Selške doline nudi možnost genetske interpretacije.

Antropometrično ocenjena zgradba telesa populacije Selške doline v starosti od 25 do 75 let je pokazala, da je to populacija »povprečne« debelosti. Na osnovi indeksa telesne mase in komponent povprečnega preseka nadlahtnice smo ugotovili, da so moški relativno bolj mišičasti od žensk, ženske pa imajo več maščobnega tkiva. Moška in ženska populacija Selške doline je bolj suha in mišičasta od internacionalno referenčne ameriške populacije (Frisancho, 1990).

Rezultati epidemiološke raziskave oralnega zdravja (zobni status in stanje ustne votline) prebivalcev Selške doline kažejo na zelo visok delež kariesa.

Hijerarhijska klasterizacija (metoda za določanje podobnosti med populacijami) raziskovanih populacij na osnovi izvršenih odontometričnih analiz ne kaže tendence k bližini geografsko bližnjih populacij, kakor tudi ne razlikovanja planinskih od dolinskih populacij v raziskovanem prostoru. To kaže na dejstvo, da gre verjetno za homogeno populacijo, ki je med skupno (mikro) evolucijsko preteklostjo glede na iste ekološke in socio- kulturne pogoje življenja izgubila predpostavljeno različnost v dentalnih variablah in tudi na možno »selektivno inercijo« (odpornost organizma na spremembe) odontometričnih značilnosti, ki skozi opažen rezultat kažejo na biološko homogenost proučevanega prebivalstva Selške doline v preteklosti.

Zaradi čim boljše predstave o oralnem zdravju raziskovane populacije je potrebno v nadaljevanju raziskave na istem vzorcu izvesti obsežnejšo prehransko anketo in medicinski intervju, da bi dobili pregled teh parametrov glede na dejstvo, da so ustna sluznica in oralno zdravje odraz zdravstvenega stanja ljudi.

Na osnovi rezultatov analize kvantitativnih in kvalitativnih značilnosti dermatoglifov to je odtisov prstov in dlani (digito-palmarnega kompleksa) prebivalcev Selške doline, ki smo jih izvedli zaradi proučevanja (mikro) evolucijskih procesov raziskovane populacije lahko zaključimo, da kvantitativne značilnosti z multivariatno analizo variance (statistična metoda) ne kažejo statistično pomembne heterogenosti. Le skupno število grebenov na vseh desetih prstih TRC pri ženskah in kot med triradiusom na dlani, atd kot pri moških kažeta pri univariatni analizi variance, statistično pomembno heterogenost med raziskovanimi populacijami (naselji). Z diskriminantno analizo nismo dobili statistično pomembne funkcije. Le faktorjska analiza kaže večjo heterogenost kvantitativnih značilnosti pri ženskah (6 faktorjev) kot pri moških (5 faktorjev), kar je logična analiza glede na spolni dimorfizem dermatoglifov.

Kvalitativne značilnosti dermatoglifov so pokazale večjo variabilnost in več statistično pomembne heterogenosti med populacijami. Pri moških se v frekvenci risb na prstih in dlani najbolj razlikuje populacija Dolenje vasi, pri ženskah pa populacije naselij Dolenja vas, Selea, Železniki in Zgornja Sorica. To kaže na hitrejšo (mikro) evolucijske spremembe v frekvencah alelov, ki določajo kvalitativne značilnosti dermatoglifov, ter kljub večji reprodukcijski mobilnosti žensk tudi rezultat za njih, večje heterogenosti v značilnostih kvalitativnih spremenljivk.

Ocena »bioloških oddaljenosti« za kvantitativne in za kvalitativne značilnosti dermatoglifov prstov in dlani (digito-palmarnega kompleksa) kaže na biološko stabilnost skupine, ki je izražena skozi »selektivno inercijo« (odpornost organizma na spremembe).

V nadaljevanju raziskav populacijske strukture raziskovanega področja bi bilo potrebno povezati obliko morfoloških variacij z obliko genetskih variacij istih populacij. To bi omogočili dodatno zbrani podatki o njihovih serogenetskih polimorfizmih (eritrocitni antigeni, izo encimi, serumski proteini in pa tudi DNA analize). Ker je Selška dolina po svoji geografski konfiguraciji in migracijskih značilnostih relativno izolirana od okolišnih področij, bi raziskave populacijske strukture podobne doline, ekološko podobnega biotopa, s predpostavljenimi drugačnimi migracijskimi trendi, dale nove možnosti ocene genetske podlage fenotipskih variacij poligenetskih antropometričnih in fizioloških značilnosti. V tej zvezi bi bilo potrebno narediti obširnejšo analizo prehrane prebivalstva ter oceno njihovih telesnih sposobnosti, ter statusa kostnega tkiva, kot odraza vplivov okolja na populacijo.

Informativno je bila narejena hitra »mala« prehranska analiza z vprašalnikom po mednarodnem vzorcu (UNESCO:WHO:KOSTER HEALTH). Anketirana so bila gospodinjstva Zgornje in Spodnje Sorice ter Danj. Rezultati kažejo na zaprtost področja in enakost prehranskih navad. Možna je primerjava z genskim tokom populacije (H. Macbeth). Narejen je bil tudi zanimiv šolski test (predlog predsednice ICAF for Europe, Oxford), ki je presenetljivo dobro potrdil etnogeografske posebnosti v prehrani prebivalcev hribovitih predelov Selške doline in podal celo starostno prehransko slojevitost, ter dinamiko prehransko-kulturne razširjenosti in postopne modernizacije.

V podratitovških vaseh, ki kažejo večjo genetsko zaprtost, se posvečamo genealogijam (rodovniškim povezavam) s ciljem, da bi ugotovili nivo konsangvinitete (zakonskih zvez v sorodstvu) in v tej povezavi genetskih bolezni v raziskovanem »izolatu«.

Genetično strukturo populacije ocenjujemo z metodo izonimije, ki ocenjuje sorodstvo znotraj in med posameznimi naselji (tudi v preteklosti, za razliko od ostalih metod). V patrilinearnih družbah, v katerih se priimek nasledi kot da je odrejen z očetovim genom, vezanim za kromosom Y, predstavlja izonimija indirektno metodo za opisovanje genetske strukture populacije. Raziskava je pokazala, da se isti priimki lahko pojavljajo na obeh vejah, materini in očetovi veji rodoslovnega stebila. Zato so pogosti poročni pari z isto kombinacijo priimkov, kar je po naši metodi

predpostavka za sorodstvo. Razporeditev priimkov v generaciji prednikov je pokazala več pojava izonimije zaradi socio-kulturnega dejavnika pozitivnega odnosa populacije za izonimne poroke, ki so se sklepale tudi z namenom, da bi se obdržala posest skupaj. Izonimni priimki so posledica križanja med sorodniki, predvsem v tretjem ali četrtem kolenu, ko se je posvečalo manj pozornosti posledicam, povezanim s konsangvinitetnimi porokami.

Ker naše raziskave populacijskih struktur Selške doline pokrivajo geografsko področje do 1200 m nadmorske višine (najvišje slovenske vasi: Torka, Zg. Danje) je bila izjemna priložnost in zato naše vodilo in skrbna naloga, da ničesar ne prezremo in zabeležimo čim več opažanj. Zato smo vzporedno z drugimi podatki zbrali tudi podatke o menarhi (prvi menstruaciji), ki je kazalec razvoja pri deklicah in ki je sicer močno pod vplivom ekoloških pritiskov. Zaradi posebnih geografskih in klimatskih pogojev podatki kažejo na kasnejše dozorevanje, pri čemer so pomembni tudi genetski in sociološki dejavniki in njihovo medsebojno delovanje. Prav tako smo zapisovali tudi biološko spremembo nastopa menopavze (po definiciji WHO, 1981). Nadaljevalni raziskovalni program procesa staranja in menopavze smo izdelali skupaj s kolegi iz Amerike in ga nameravamo izpeljati v letu 2002.

Na populaciji treh podratitovških vasi (Zg. Sorice, Sp. Sorice in Danj) je bila narejena moderna antropološka raziskava »hormonalnega stresa« (v sodelovanju s kolegi iz Avstralije). Z namenom, da bi proučili vpliv dejavnikov načina življenja na nivo izločanja hormonov, smo s pomočjo sline določali vrednosti hormonov kortizola in testosterona. Podatki so vezani na spol, težo in višino raziskovancev, ter tedenski cikel in dan počitka. Pokaže se biopsihosocialni model hormonalnih determinant z opaznimi sociokulturnimi spremembami v načinu življenja. Povišan nivo hormonov pri ženskah raziskovane populacije ob nedeljah razlagamo z večjimi obremenitvami zaradi vzporednega tradicionalnega in novega načina življenja.

Med našim prihodnjim delom se bodo pokazala še nova vprašanja, ki bodo nakazala tudi nove smeri raziskav.

Raziskave populacijskih struktur so dale in bodo še dale koristne podatke za mednarodno bazo podatkov t.im. referenčnih populacij (in njihovih biomedicinskih in antropoloških značilnosti). To je pomembno zato, da bi se lahko skozi nekaj generacij ocenjevali vplivi dejavnikov okolja na zdravje človeka, ter da bi se spremljali prilagoditveni procesi na nivoju posameznika in populacije, s ciljem napredka znanstvenih spoznanj, ki bi jih lahko uporabili v medicinski preventivni dejavnosti. Narejene raziskave so in bodo tudi pomemben zapis o narodu, ki je v nekem trenutku, v svoji biološki in sociokulturni preteklosti živel v tem delu Evrope.

V kolikor bo v Selški dolini prišlo do populacijske osvežitve, je nujno potrebno študije usmerjeno nadaljevati. Ker obstojajo jasni znaki, da je depopulacija (izominanje prebivalstva) v nekaterih planinskih vaseh zaustavljena, bi bilo nujno v nadaljevalni študiji proučiti medicinsko antropološke ter socioantropološke vidike prihodnjega razvoja. Koristno bi bilo podatke dobljene s študijo v Selški dolini primerjati s podatki podobnih zaprtih gorskih dolin.

Uporabljeno gradivo:

1. M. Vidovič: Migration processes in Slovenian subpopulations, 13th ICAES congress, Mexico City 1993
2. M. Bartenjev, M. Vidovič, B. Janičijević, V. Jovanovic, J. Miličič, I. Rudan, P. Rudan, N. Smolej, A. Sujoldžić, L. Szivóvicsa: -Antropološke raziskave populacijskih struktur Slovenije- Aplikativno raziskovalni projekt na področju medicine – javno zdravstvo. Zaključno poročilo 1994–1995
3. M. Vidovič: Populacijska struktura Selške doline (Slovenija) ocenjena z migracijo prebivalstva, magistrsko delo, Zagreb, 1996
4. I. Rudan, M. Vidovič, M. Bartenjev, P. Rudan : Model-bound and model-free approach in the holistic analysis of population structure. *Revista di Antropologia (Roma)* vol.74 (2006), pp.77–92
5. M. Vidovič: Evaluation of the genetic structure of the population of a Slovene mountain valley using the indirect genetic method, EAA congress, Cambridge 2000
6. M. Vidovič: Genetic structure of the population of a mountain valley in Slovenia evaluated by means of isonymy. 2nd GSS congress, Bled 2000
7. M. Vidovič, L. Schmitt, S. Hisheh: The effects of lifestyle on salivary cortisol and testosterone in the inhabitants of three mountain villages in the Selška valley of northwest Slovenia, congress ASHB, Australia, 2001.
8. J. Miličič, M. Vidovič : Latentna struktura dermatoglifov populacije Selške doline. V tisku.

Zabvala

Na tem mestu se želim pristrčno zahvaliti vsem prebivalcem Selške doline, ki prijazno sodelujejo v raziskavi. Najlepše se zahvaljujem Občini Škofja Loka in Občini Železniki, podjetjem in tovarnam v Škofji Loki in Selški dolini, ki so sponzorirali in pomagali pri realizaciji delovnih obiskov tujih strokovnjakov in udeležbi na kongresih v tujini. Iskrena zahvala je namenjena vsem, ki so nam kakorkoli pomagali od naših prvih raziskav v dolini, do danes.