

Univerzitet u Beogradu  
FAKULTET ZA SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU

**SMETNJE I POREMEĆAJI:  
FENOMENOLOGIJA,  
PREVENCIJA I TRETMAN**  
deo II

Priredile  
Jasmina Kovačević, Vesna Vučinić

BEOGRAD 2010

UNIVERZITET U BEOGRADU  
FAKULTET ZA SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU  
UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION

***Smetnje i poremećaji:  
fenomenologija, prevencija i  
tretman  
deo II***

***Disabilities and Disorders:  
Phenomenology, Prevention and Treatment  
Part II***

Priredile / Edited by  
*Jasmina Kovačević, Vesna Vučinić*

Beograd / Belgrade  
2010.

**EDICIJA:  
RADOVI I MONOGRAFIJE**

Izdavač:

Univerzitet u Beogradu,  
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

***Smetnje i poremećaji:  
fenomenologija, prevencija i tretman deo II***

**Za izdavača:** Prof. dr Jasmina Kovačević, dekan

**Urednici:** Prof. dr Jasmina Kovačević, doc. dr Vesna Vučinić

**Uređivački odbor:**

- Prof. dr Mile Vuković,
- Prof. dr Snežana Nikolić,
- Prof. dr Sanja Ostojić,
- Prof. dr Nenad Glumbić,
- Prof. dr Aleksandar Jugović,
- Prof. dr Branka Eškirović,
- Doc. dr Nada Dragojević,

Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu  
edukaciju i rehabilitaciju

- Prof. dr Pejo Đurašinović, Fakultet političkih nauka,  
Univerzitet u Banja Luci
- Doc. dr Mira Cvetkova-Arsova, Sofia University "St. Kliment  
Ohridski", Faculty of Primary and Pre-School Education,  
Bulgaria
- Dr Zora Jačova, University "St. Cyril and Methodius",  
Faculty of Philosophy, Institute of Special Education and  
Rehabilitation, Republic of Macedonia
- Viviana Langher, University "La Sapienza", Rome, Italy
- Martina Ozbič, University of Ljubljana, Pedagogical Faculty,  
Slovenia
- Dr Isabel Maria Martin Monzón, University of Sevilla, Spain
- Dr Isabel Trujillo Pozo, University of Huelva, Spain
- Dr Philip Garner, The University of Northampton
- Dr Maria Elisabetta Ricci, Univerzitet "La Sapienza", Rim,  
Italija
- Dr Vlasta Zupanc Isoski, Univerziteti klinički centar, Ljubljana

**Recenzenti:**

Štampa:

„Akademija“, Beograd

Tiraž: 350

*Nastavno-naučno veće Univerziteta u Beogradu, Fakulteta za specijalnu edukaciju i  
rehabilitaciju donelo je Odluku 3/9 od 8.3.2008. godine o pokretanju  
edicije: Radovi i monografije.*

*Nastavno-naučno veće Fakulteta za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju  
Univerziteta u Beogradu, na redovnoj sednici održanoj 29.6.2010. godine,  
Odlukom br. 3/59 od 2.7.2010. godine, odobrilo je štampu Tematskog zbornika  
"Smetnje i poremećaji: fenomenologija, prevencija i tretman", deo II.*

ISBN 978-86-80113-99-9

**EDITION:  
PAPERS AND MONOGRAPHS**

Publisher:  
University of Belgrade,  
Faculty of Special Education and Rehabilitation  
***Disabilities and Disorders:***  
***Phenomenology, Prevention and Treatment Part II***

**For the Publisher:**

Prof. Jasmina Kovačević, PhD, Dean

**Editors:**

Prof. Jasmina Kovačević, PhD

Asst Prof. Vesna Vučinić, PhD

**Editorial Board:**

- Prof. Mile Vuković, PhD
- Prof. Snežana Nikolić, PhD
- Prof. Sanja Ostojić, PhD
- Prof. Nenad Glumbić, PhD
- Prof. Aleksandar Jugović, PhD
- Prof. Branka Eškirović, PhD
- Asst Prof. Nada Dragojević, PhD

University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation

- Prof. Pejo Đurašinović, PhD, Faculty of Political Sciences, University of Banja Luka
- Asst Prof. Mira Cvetkova-Arsova, PhD, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Primary and Pre-School Education, Bulgaria
- Zora Jačova, PhD, University "St. Cyril and Methodius", Faculty of Philosophy, Institute of Special Education and Rehabilitation, Republic of Macedonia
- Viviana Langher, University "La Sapienza", Rome, Italy
- Martina Ozbič, University of Ljubljana, Pedagogical Faculty, Slovenia
- Isabel Maria Martin Monzon, PhD, University of Sevilla, Spain
- Isabel Trujillo Pozo, PhD, University of Huelva, Spain
- Philip Garner, PhD, The University of Northampton
- Maria Elisabetta Ricci, PhD, University "La Sapienza", Rome, Italy
- Vlasta Zupanc Isoski, PhD, University Medical Centre, Ljubljana

**Reviewers:**

Printed by:

"Akademija", Belgrade

Number of copies: 350

*Scientific Council of the University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, decided to release the edition Papers and Monographs (Decision no 3/9 from 8th March 2008).*

*Scientific Council of the Faculty of Special Education and Rehabilitation, University of Belgrade, approved the printing of Thematic Collection of Papers: Disabilities and Disorders: Phenomenology, Prevention and Treatment, Part II at its regular session on 29th June 2010 (Decision no 3/59 from 2nd July 2010).*

ISBN 978-86-80113-99-9

## KLINIČKA DERMATOGLIFIKA KAO PREVENTIVNA GRANA SPECIJALNE EDUKACIJE

*Miodrag Stošljević, Milosav Adamović*

Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

*Klinička dermatoglifika je nauka koja se bavi proćavanjem dermalnih šara (dermatoglifa) na dlanovima i tabanima. Pošto su dermatoglifi specifićni za svaku osobu njihovim proćavanjem se mođe utvrditi niz parametara koji nam mogu pomoći u savetovanju ispitivanih osoba. Dakle, pomoću dermatoglifa se mođe utvrditi intolerancija na hranu, predispozicija za pojavu odrećenih bolesti, izvršiti savetovanje za odrećeno zanimanje ili talenat za sport i umetnost kao i predbraćno savetovanje u smislu selekcije partnera. Za nas je najvađnija ćinjenica da su dermatoglifi veoma osetljiv indikator za pojavu razvojnih anomalija kao što su razne hromozomske aberacije poput Daunovog sindroma, pervazivni poremećaji (autizam) kao i nekih psihijatrijskih oboljenja meću kojima su shizofrenija i alkoholizam. Nije potrebno naglašavati kakav je preventivni znaćaj dermatoglifskog nalaza kada mi već u prvim godinama života mođeimo utvrditi neku od gore navedanih predispozicija ili anomalija i na taj naćin reagovati pre klinićke manifestacije odrećene patološke pojave.*

Ključne reći: dermatoglifi, specijalna edukacija

### UVOD

Klinićka dermatoglifika je nauka koja se bavi proćavanjem dermalnih šara (dermatoglifa) na volarnoj strani šaka i tabanima kao i mogućnostima primene dermatoglifskog nalaza u svakodnevnoj klinićkoj praksi. Dermatoglifi su obrasci karakteristićni za svaku osobu, pa se njihovom analizom mođe doći do niza parametara koji nam mogu pomoći u savetovanju ispitivanih osoba u smislu odrećivanja dijetetsko-higijenskog naćina života ili utvrdivanju predispozicija za pojavu odrećenih bolesti. Klinićkom dermatoglifikom mođeimo izvršiti i savetovanje za odrećeno zanimanje ili pak identifikovati talenat za sport i umetnost. Pored navedenog ova nauka se koristi i u predbraćnom savetovanju u smislu selekcije partnera.

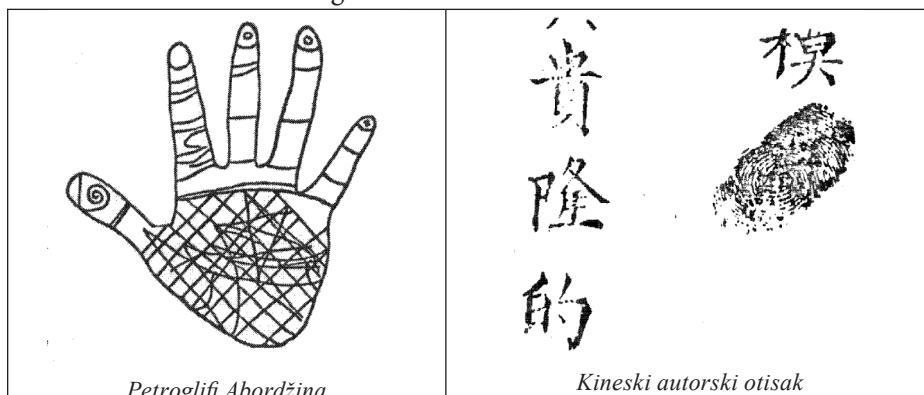
Za nas je najvađnija ćinjenica da su dermatoglifi veoma osetljiv indikator za pojavu razvojnih anomalija, kao što su razne hromozomske aberacije poput Daunovog sindroma, pervazivni poremećaji (autizam) i neka psihijatrijska oboljenja meću kojima su shizofrenija i alkoholizam. Nije potrebno naglašavati kakav je

preventivni značaj dermatoglifskog nalaza kada specijalni edukator i rehabilitator već u prvim godinama života deteta može utvrditi neko od gore navednih stanja i na taj način reagovati pre kliničke manifestacije određene patološke pojave ili dodatnim dermatoglifskim nalazom potvrditi već postavljenu dijagnozu.

## ISTORIJSKI RAZVOJ

Prve grafičke tragove dermatoglifa (tzv. Petroglife) možemo naći još na pećinskim crtežima praistorijskih Abordžina u Novoj Škotskoj, Australija. Sledeći pisani tragovi se mogu naći 500 godina p.n.e. u Vavilonu gde su trgovački ugovori na glinenim tablicama overavani otiskom prsta, a otprilike u isto vreme se u Kini razni autorski tekstovi overavaju na isti način (Slika 1). Na ovom mestu možemo navesti još jedan (pomalo bizaran) kineski pisani trag iz 16. veka na kojem se vidi da se prodaja dece overavala otiskom dlanova i tabana.

Slika 1 – Petroglifi Abordžina i kineski autorski otisak



Sve do pojave moderne dermatoglifike u istorijskim spisima možemo naći niz imena naučnika koji su se interesovali za ovu oblast. Tako npr. 1684. godine dr Nemija Grev (Nehemiah Grew) drži predavanje na Kraljevskom koledžu lekara u Londonu u vezi "zanimljivih oznaka koji se nalaze na ljudskim rukama". Nekako u isto vreme, 1865. godine, Gard Bidlu (Gouard Bidloo) objavljuje prvu knjigu sa crtežima papilarnih linija, a 1866. godine Marčelo Malpigi (Marcello Malpighi), profesor anatomije sa Univerziteta u Barseloni, vrši proučavanje papilarnih brazdi pod mikroskopom. Profesor Mejer (Mayer J.C.A) 1788. godine u svom istraživanju pronalazi da ne postoje dve osobe koje imaju isti otisak prstiju. Svi ovi naučnici još uvek ne uviđaju neku zakonitost u pojavnom obliku papilarnih linija tako da se početak savremene dermatoglifike može vezati za radove češkog biologa i anatora Jovana Evangeliste Purkinjea (Joannes Evangelista Purkinje) koji je još 1823. godine pronašao i klasifikovao papilarne obrasce u devet kategorija.

Nakon Purkinjea u dermatoglifici se javlja još niz imena poput Čarlsa Bela (Charles Bell, 1833), Vilijama Hersela (William Herschel, 1858) ili Henrija Fauldsa (Henry Faulds, 1880), ali tek pojavom Frensis Galtona (Frensis Galton), inače rođakom Čarlsa Darvina (Charles Darwin), koji je sproveo opsežna istraživanje u oblasti dermatoglifike. On je sakupio ogroman broj otisaka prstiju na kojima je utvrdio više varijanti, modela i tipova šara po kojima se razlikuju pojedine rase

ljudske vrste. Njegova dva najznačajnija rada pod originalnim nazivom “Fingerprints” (1892) i “Fingerprint Directories” (1895) su dovela do otvaranja prve laboratorije za proučavanje dermatoglifa na Londonskom Univerzitetu (1895), kao i do uvećane pojave ineteresovanja za ova istraživanja od strane naučnika iz niza oblasti, kao što su medicina, zoologija, kriminologija itd.

Kumins i Midlo (Cummins Harold, Midlo Charles) su 1926. godine za dermalne linije prvi put upotrebili izraz dermatoglifi (derma – koža i glyphe – urezati). Te iste godine na Nacionalnom kongresu američkih anatoma i morfologa dermatoglifika se zvanično priznaje kao grana medicinske nauke. Isti autori (Cummins H., Midlo C) 1943. godine objavljuju kapitalno delo dermatoglifske nauke pod originalnim nazivom “Fingerprints Palms and Soles”. U ovom periodu se pojavljuje i Penrose (Penrose Lionel) koji 1931. godine u čuvenom naučnom časopisu The Lancet objavljuje dermatoglifske karakteristike dece sa Daunovim sindromom. U sledećim godinama ovaj naučnik postaje predvodnik nove nauke tako da 1965. godina dolazi na čelo Galtonove laboratorije (Kennedy-Galton Centre for Clinical Genetics and Mental Deficiency Research), a 1967. godine organizuje i prvi svetski naučni kongres sa dermatoglifikom kao dominantnom temom čime ona u medicinskoj nauci postaje istraživačko polje prvoga reda.

Nekako u to vreme se i naučnici sa naših prostora počinju interesovati za dermatoglifsku nauku pa Krstić A. (1979), na Medicinskom fakultet u Novom Sadu, brani doktorsku disertaciju pod nazivom “Medicinski i kvantitativno-genetički značaj dermatoglifa sa posebnim osvrtom na dermatoglifiku Down-ovog sindroma”, a dve godine kasnije Božičević D. (1981), na Medicinskom fakultetu u Zagrebu, brani doktorsku disertaciju pod nazivom “Dermatoglifi u izučavanju mentalne nedovoljne razvijenosti”. Nakon ovih pionirskih poduhvata na prostorima bivše SFRJ se do danas odbranilo više od 30 magistrskih teza i doktorskih disertacija iz oblasti dermatoglifike.

Naravno, većina ovih naučnih radova je direktno povezana sa specijalnom edukacijom i reahabilitacijom, a neki od njih su i objavljivani u našim stručnim publikacijama, kao što je to slučaj sa istraživanjem Krajinčanić-Suzović V. (1993) koja je objavila rad pod nazivom “Dermatoglifi u dijagnostici dece sa oštećenim vidom” u časopisu “Defektološka teorija i praksa”. Inače, u ovom radu “nađene su razlike u učestalosti određenih tipova dermatoglifskih šara, što može biti od značaja u smislu asocijacije, tj. udruženosti određenog dermatoglifskog nalaza i određenog hendikepa”.

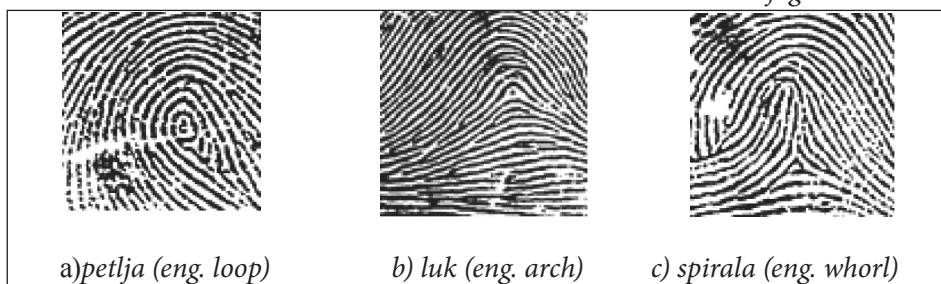
## OSNOVNE DERMATOGLIFSKE VARIJABLE (MARKERI)

U dermatoglifici postoji 236 markera na unutrašnjoj strani šake i tabanima koji se mogu ispitivati, klasifikovati i analizirati. Dermatoglifski markeri imaju svoja kvalitativna i kvantitativna obeležja. Za ovu priliku navešćemo samo najvažnije i najčešće ispitivane markere.

Na unutrašnjoj strani šake ispitujemo dermatoglifske markere na vrhovima jagodica i na dlanovima.

Kvalitativna svojstva na vrhovima jagodica su dermatoglifski obrasci u obliku spirale, petlje (ulnarne ili radijalne) i luka (Slika 2).

Slika 2 – Osnovne vrste dermalnih obrazaca na vrhovima jagodica



Prethodna podela je učinjena na osnovu prisutnih triradiusa u svakoj od šara. Jednostavni luk ne sadrži nijedan triradius, nema pravog crteža, već samo blago talasaste linije. Petlja ima jedan triradius, a spirala obično dva. Ako se nađe šara sa tri triradiusa, ona se klasifikuje kao spirala. Petlje se dele na ulnarne i radijalne. Ulnarna petlja se otvara prema ularnoj strani ruke, a radijalna prema radijalnoj. Spirala ima dva triradiusa i više oblika, ali se lako prepoznaje. Najčešći oblik dermatoglifa na prstima su petlje, naročito ulnarne, zatim spirale i na kraju lukovi. Retko se kod jedne osobe nalaze isti dermalni obrasci na svim prstima. Obično se na određenom prstu neki crteži češće javljaju od drugih. Tako se spirala najčešće viđa na I prstu (palcu) i na IV prstu (domalom prstu), dok su radijalna petlja i lukovi najčešći na II prstu (kažiprstu). Na V (malom) prstu se najčešće nalazi ulnarna petlja. Distribucija ovih dermalnih obrazaca aproksimativno iznosi za petljasti oblik 60%, za spiralni oblik 30%, za lučni oblik 5% i za ostale ređe oblike također 5%.

Ovde moramo objasniti jedan od najvažnijih dermatoglifski pojmova, a to je triradius (Slika 3).

Slika 3 - Triradius



Dakle, mesto gde se stiču tri sistema linija naziva se triradius. Triradius je tačka u kojoj se sastaju tri polja skoro paralelnih linija. Ova polja prave uglove od 120 stepeni jedna s drugim i ograničavaju tri regiona. Značajno je da međusobni ugao linija koje sačinjavaju triradius mora imati najmanje 90° da bi se uopšte moglo govoriti o triradiusu. Kvantitativna svojstva na vrhovima jagodica su:

1. Gustoća obrasca (eng. *pattern intensity*), tj. broj triradiusa na pojedinom prstu ,
2. Veličina obrasca, tj. broj dermalnih linija na vrhu pojedinog prsta između triradiusa i središta crteža naziva se papilarni broj (eng. *FRC - finger ridge*



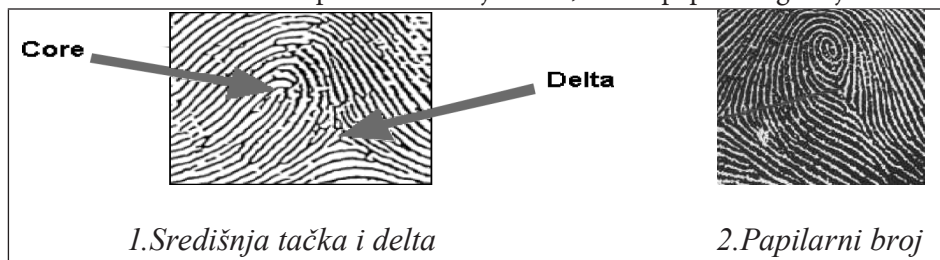
count) pri čemu se kod spirale računa samo veći od brojeva dermalnih linija sa obe strane obrasca;

3. Ukupan broj dermalnih linija (eng. *TRC - total ridge count*) kojeg čini zbir ovih linija na svih deset prstiju pri čemu se kod spirale uzima u obzir samo veći broj grebena ili *ARC* (eng. *absolute ridge count*) kad se kod spirale zbrajaju obe vrednosti. *TRC* se izražava u celim brojevima i kod muškaraca aproksimativno iznosi 145, a kod žena 127.

Iz prethodnog možemo videti da se najvažnija kvantitativna osobina dermatoglifskih markera na vrhovima jagodica naziva papilarni broj (eng. *ridge count*) i predstavlja broj papilarnih (dermalnih) linija u području uzoraka. Određuje se brojanjem papilarnih linija koje seku zamišljenu dužinu povučenu između delte i središnje tačke (Slika 4).

Da bi razumeli sve navedeno moramo objasniti još dva dermatoglifska pojma, a to su središnja tačka i delta. Središnja tačka (eng. *core point*) je smeštena približno u sredini otiska, a služi kao referentna tačka pri obradi otiska, dok je delta (eng. *delta*) tačka prvog grananja unutar područja uzoraka, odnosno bilo koja tačka smeštena direktno ispred centra divergencije karakterističnih papilarnih linija.

Slika 4 – Grafički prikaz središnje tačke, delte i papilarnog broja



Kvalitativna svojstva na dlanu podrazumevaju uočavanje i brojanje dermatoglifskih obrazaca koji postoje u raznim područjima dlana. U ta područja ubrajamo:

1. Tenar i I interdigitalni prostor - ispod palca i između palca i drugog prsta (kod 6%);
2. II interdigitalni prostor - između drugog i trećeg prsta (kod 4%);
3. III interdigitalni prostor - između trećeg i četvrtog prsta (kod 41%);
4. IV interdigitalni prostor između četvrtog i petog prsta (kod 49%);
5. Hipotenar - u području dlana suprotno od palca (kod 37%).

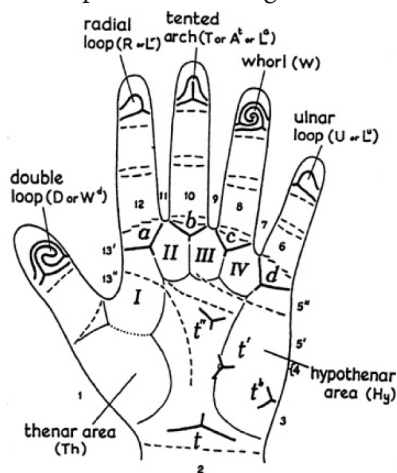
Na dlanu se u okviru kvalitativnih svojstava određuje još i položaj različito razmeštenih triradiusa. Normalno se triradius nalaze na dlanu na bazi svakog prsta, osim palca. Oni se nazivaju digitalnim triradiusima i označavaju se slovima a, b, c, i d. Na bazi kažiprsta nalazi se triradius a, srednjeg prsta b, domalog prsta c i malog prsta d. Još jedan triradius na bazi dlana obično u udubljenju između tenarnog i hipotenarnog uzvišenja na korenu dlana zove se aksijalni triradius i označava se sa t. Katkada se na dlanu nalazi više triradiusa, ali samo ako postoji crtež na hipotenaru. Ako je triradius smešten na sredini dlana beleži se na t', a ako se nalazi između aksijalnog t i t' označava se sa t' (t kad je atd ugao do 45°, t' kad je atd ugao od 46-55°, t'' kad je atd ugao veći od 56°).

Na dlanu se prate još i linije dlana A, B, C i D i određuju područja njihovih završetaka. Dakle, ako povučemo linije iz svakog triradijusa na dlanu a, b, c, d i t, prateći linije koje iz svakog od njih izlaze preko celog dlana, dobićemo glavne linije dlana, koje se prema triradijusu iz kojeg potiču, označavaju velikim slovima: A, B, C i D. Na dlanu se normalno nalaze i tri velike fleksione brazde, izuzimajući one na bazi prstiju i na zglobovima između falangi. Izgleda da se glavna fleksiona brazda formirala u isto vreme kad i dermatoglifi. Iako su neuobičajeni dermatoglifi nekada povezani sa poremećajima fleksionih brazda nastalih u raznim patološkim stanjima, izučavanje dermatoglifa ne uključuje analizu fleksionih brazda. Grafički prikaz navedenih markera dlana se nalazi na slici br. 5.

Kvantitativna svojstva na dlanu podrazumevaju utvrđivanje broja papilarnih linija za sledeće varijable:

1. a-b rc - broj papilarnih linija između triradiusa a i triradiusa b (za desni i levi dlan)
2. b-c rc - broj papilarnih linija između triradiusa b i triradiusa c (za desni i levi dlan)
3. c-d rc - papilarnih linija između triradiusa c i triradiusa d (za desni i levi dlan)
4. atd ugao – veličina ugla između a, b i t triradiusa (za desni i levi dlan) koji se izražava u stepenima.

Slika 5 – Grafički prikaz dermatoglifskih markera dlana

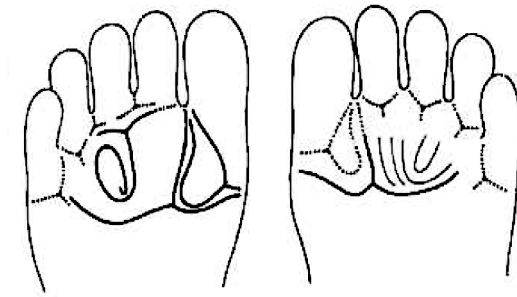


Dermatoglifski markeri na tabanima imaju slične karakteristike kao i navedeni markeri na dlanovima. Preko najvećeg dela tabana dermatoglifi su poređani transversalno. Za naučno izučavanje ovih pojava je najinteresantnija prednja okruglina stopala, gde su kod hromozomskih aberacija nađeni specifični dermatoglifski obrasci. Na stopalima postoje četiri digitalna triradiusa koje obeležavamo oznakom a, b, c i d. Triradius na bazi velikog prsta se označava sa e, a kad se ovaj triradius nalazi prema tibijalnoj ivici noge, kod uzvišenja palca, nosi oznaku f. Na proksimalnom delu stopala, u centru, nalazi se triradijus p.

Glavne linije se izvlače slično kao na dlanu. Tabani su podeljeni na osam prostora na kojima se ispituju dermatoglifi: palac sa I interdigitalnim prostorom, II, III, i IV interdigitalni prostor, proksimalni tenar, distalni i proksimalni hipote-

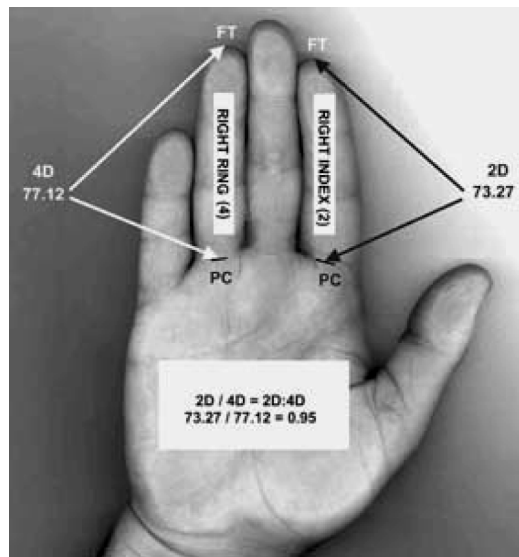
nar i peta. Oblici šara su isti kao na dlanu. Fibularna petlja zamenjuje ulnarnu, a tibijalna radijalnu. U poređenju sa prstima šake, na prstima noge se javlja više lukova, a manje spirala. Najveća frekvencija spirala je na III prstu, tibijalna petlja se nalazi na palcu, dok na malom prstu obično nalazi luk (Slika 6).

Slika 6 - Dermatoglifski markeri na tabanima



Pored ovih osnovnih dermatoglifskih markera u kliničkoj dermatoglifici se proučava još jedan važan parametar, a to je odnos dužine između drugog i četvrtog prsta šake, tzv. 2D:4D ratio. Poznato je da je odnos dužine drugog i četvrtog prsta dimorfan pri čemu muškarci imaju nižu proporciju prstiju (domali prst je duži od kažiprsta), a žene imaju višu proporciju (kažiprst je duži od domalog prsta). Ova dermatoglifska osobina predstavlja indikator prenatalnog testosterona i dovodi se u vezu sa niz osobina kao što su motorna sposobnost, mentalna rotacija, agresivnost, izdržljivost, reproduktivno zdravlje, fizička privlačnost itd. Utvrđivanje 2D:4D ratia je prikazano na slici 7.

Slika 7 - Utvrđivanje 2D:4D ratia



### 3. PRAKTIČNA UPOTREBA KLINIČKE DERMATOGLIFIKE

Dakle, kao što smo već rekli dermatoglifikom se može utvrditi postojanje intolerancije na hranu ili predispozicije za pojavu određenih bolesti. Takođe, možemo izvršiti identifikaciju talenta i time sprovesti proces savetovanje za određeno zanimanje ili sport. Kliničku dermatoglifiku možemo koristiti i kao predbračno savetovanje u smislu selekcije partnera.

#### *1.1. Upotreba kliničke dermatoglifike u određivanju vrste dijeta*

Klinička dermatoglifika je našla značajnu primenu u određivanju dijeta teorijom i praktičnom postavkom dr Petra Diadama (Peter J. D'Adamo), koji je 2008. godine objavio knjigu pod originalnim nazivom *GenoType Diet, The: Change Your Genetic Destiny to Live the Longest, Fullest and Healthiest Life Possible*. U ovoj knjizi autor konstruiše šest vrsta dijeta u odnosu na genotip pacijenta, a u zavisnosti od njihove krvne grupe, dermatoglifskih karakteristika i otiska zuba. Ovako isplaniran dijetetski režim se pokazao uspešnim kod više od 1.000.000 korisnika, pa su sve relevantne naučne ustanove u SAD priznale kao jednu od metoda u regulisanju telesne težine i popravljanja opšteg zdravstvenog stanja.

#### *1.2. Upotreba kliničke dermatoglifike u identifikaciji talenta*

Klinička dermatoglifika ima široku primenu u identifikaciji talenta, a posebno talenta za sposobnosti u sportu. Na ovom mestu ćemo navesti samo neke od relevantnih naučnih radova koji razmatraju problematiku identifikacije talenta u sportu.

Natalia Čekmarova (Чекмарьова Н) je 2008. godine u časopisu "*Young sports science of Ukraine*" objavila rad u kojem je dokazala da tip šara na prstima, osnovni atd i cdt ugao kao i c-t dermatoglifska dužina predstavljaju dermatoglifske markere pomoću koji se može odrediti visok nivo budućeg razvoja psihomotor-nih sposobnosti, a time i identifikacija talenta za sport.

Slična istraživanja su sproveli Fernandes Filho i sar. (Fernandes Filho et al., 2004) koji su dokazali visok nivo povezanosti dermatoglifskih karakteristika i uspešnosti kod odbojkaša, fudbalera, košarkaša i rukometaša koji su učestvovali na olimpijskim igrama u Atini 2004. godine. Svakako najznačajniji naučnik iz ove oblasti je Maning J.T. (Manning J.T) koji je u nizu svojih radova (Manning J.T., 1998., 2001., 2002) dokazao povezanost 2D:4D ratia sa uspehom u sportu. Danas, praktično, ne postoji sportska aktivnost ili psihofizička osobina koja nije dermatoglifski proučena, ali elaborisanje svih dostupnih naučnih činjenica bi nas odvelo daleko van okvira ovoga rada.

#### *1.3. Upotreba kliničke dermatoglifike u profesionalnom savetovanju*

Profesionalno savetovanje kao važan deo profesionalne rehabilitacije, a time i specijalne edukacije i rehabilitacije, predstavlja još jedno naučno polje u kojem je klinička dermatoglifika našla svoju primenu. U stručnoj literaturi postoji niz radova koji se bave povezanošću dermatoglifskih karakteristika i sposobnosti za određeno zanimanje kao što je to rad Džona Koatesa i sar. (Coates M.J. et al., 2009) u kojem su dokazali da se dugoročna profitabilnost brokera sa Londonske berze može predvideti na osnovu dužine njihovog radnog staža i 2D:4D ratia. U ovu vrstu radova ubrajamo i istraživanje Mileta K. i Devite S. (Millet K., Dewitte

S., 2006) koje je potvrdilo da se korporativno ponašanje u smislu karakteristika egoizma ili altruizma može predvideti na osnovu dermatoglifskih karakteristika kandidata za posao.

Svakako, kapitalno delo iz ove oblasti predstavlja knjiga Ričarda Ungera (Unger R., 2007) pod originalnim nazivom "*Lifeprints: Deciphering Your Life Purpose from Your Fingerprints*" u kojoj se detaljno elaboriše pored ostalog, i originalna metodologija izbora životnog zanimanja na osnovu dermatoglifskih karakteristika. Sama metodologija je podržana od Frenka Vilsona (Wilson R.F) profesora neurologije Medicinskog fakulteta u Stenfordu, pa se na taj način i preporučila kao stručna aktivnost koju mi sprovodimo u našoj svakodnevnoj praksi.

#### *1.4. Upotreba kliničke dermatoglifike u predbračnom savetovanju*

Klinička dermatoglifika se primenjuje i u okviru predbračnog savetovanja u smislu preporučene selekcije partnera. U stručnoj literaturi postoji niz radova koji obrađuju ovu temu poput istraživanja Ronija i Maestriperia (Roney J., Maestriperi D., 2004) u kojem je dokazano da su dermatoglifske karakteristike ispitanika u korelaciji sa njihovom atraktivnošću i socijalnim veštinama udvaranja pri kratkim razgovorima. Već pomenuti Maning i sar. (Manning J.T. et al., 2008) su u svom radu dokazali da dermatoglifske karakteristike bračnih partnera dominantno utiču na dužinu i stabilnost njihove bračne veze. Ovim istraživanjima možemo priključiti i radove Abramove T.F. i sar. (Abramova T.F. et al., 2000), Olsona E.C. i sar. (Olson E.C. et al., 2008) i Voraceka M. (Voracek M., 2008) koji se svi odnose na selekciju partnera za brak ili bračnog partnera i povezanost dermatoglifskih karakteristika sa uspešnošću ove selekcije.

#### *1.5. Upotreba kliničke dermatoglifike u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji*

Danas se upotrebom kliničke dermatoglifike može identifikovati više od 200 patoloških stanja sa verovatnoćom od 90% do čak 99,99%. Ova činjenica je i bila razlog zbog kojeg smo pristupili proučavanju dermatoglifike kao nauke. Sa aspekta specijalne edukacije i rehabilitacije za nas su od interesa samo ona stanja koja spadaju u domen naše nauke, a to su motorni poremećaji, autizam, mentalna retardacija, oštećenja čula, oštećenja govora i pridruženih funkcija kao i poremećaji u ponašanju. Neka od ovih stanja (Daunov sindrom, oštećenje vida, motorike itd) smo već elaborisali u prethodnim poglavljima tako da ćemo na ovom mestu navesti samo karakteristična istraživanja koja mogu plastično prikazati ulogu kliničke dermatoglifike u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji.

Jedno od tih istraživanja se odnosi na dermatoglifske obrasce kod osoba sa disleksijom (Jamison C.S., 1988). U ovom istraživanju je dokazano da disleksičari imaju veći a-b broj levog dlana, veći atd ugao na oba dlana kao i učestaliju frekvenciju dermatoglifskih obrazaca u IV interdigitalnoj zoni.

U stručnoj literaturi postoji značajan broj radova koji se odnose na povezanost dermatoglifskih karakteristika i alkoholizma, tako da su Guseva I. i sar. (Guseva I. et al., 1978) dokazali da svi ispitanici imaju zadabljane papilarnih linija na terminalnim falangama prstiju i to u korelaciji sa stepenom progresije bolesti. Tilner i Majevski (Tillner I., Majewski F., 1978) su u svom radu dokazali da su dermatoglifski obrasci kod pacijenata sa alkoholnom embriopatijom proređeni, zaoštreni i hipoplastični, a naši autori Kojić T. i sar. (Kojić T. et al., 1977) su utvrdili, na

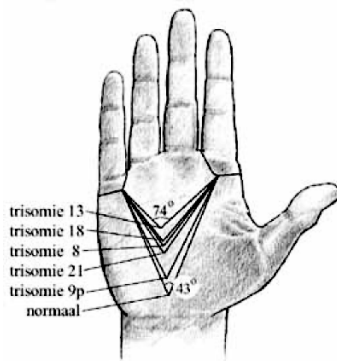
osnovu dermatoglifskih karakteristika ispitanika, moguću genetsku predispoziciju za alkoholnu zavisnost.

Svakako, najveći broj radova u dostupnoj literaturi se odnosi na Daunov sindrom, ali ne mali broj radova se odnosi i na autizam. Jedan od kompleksnijih radova iz ove oblasti se bavio odnosom dermatoglifa i porodičnom anamnezom (Milačić J. i sar., 2003). Navedenim istraživanjem je dokazano da su se autistični muškarci “značajno razlikovali od zdrave kontrolne grupe u broju brazda (RC) na IV i V prstu, u a-b RC i u atd uglovima na obe šake. Zdravi očevi autističnih pacijenata razlikovali su se u atd uglu, braća autističnih pacijenata razlikovala su se u varijacijama dlana u odnosu na zdrave ispitanike kontrolne grupe. Majke autističnih pacijenata razlikovale su se značajno u odnosu na zdrave ispitanike kontrolne grupe u RC na I, IV, i V prstu, u a-b i c-d RC na dlanovima i atd uglovima obe šake.” Slične rezultate sa prethodnim istraživanjem dobili su i Volman S.R. i sar. (Wolman S.R. et all., 1990) kao i Voker H.A. (Walker H.A., 1977) koji su takođe dokazali povezanost dermatoglifskog nalaza i autizma.

Sa ovakvim prezentiranjem dermatoglifskih istraživanja koji se mogu primeniti u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji mogli bismo se baviti u nedogled. Tako bismo mogli govoriti o dermatoglifima u hiperaktivnosti (Morgan L.Y. et all., 1982), ili o dermatoglifima i idiopatskim intelektualnim smetnjama (Rosa A. et all., 2001), ili o dermatoglifima kod mentalno retardiranih (Ermakova M.V. et all., 1983) ili npr. o dermatoglifskim obrascima kod sindroma trizomije 8 (Roddewald A. et all., 1976) itd.

Kada smo već kod trizomija, na slici broj 8. možemo videti kako se jedan od najčešće ispitivanih dermatoglifskih markera (atd ugao) menja u odnosu na vrstu trizomije. Sasvim je lako zaključiti koliko je jednostavno dermatoglifskom metodom identifikovati neko patološko stanje ili predispoziciju ukoliko ovom markeru dodamo samo još nekoliko ispitivanih varijabli od 236, koliko je inače moguće utvrditi.

Slika 8 – Promena atd ugla u odnosu na vrstu trizomije



Dakle, u stručnoj literaturi je obrađen veliki broj patoloških stanja koja su direktno povezana sa specijalnom edukacijom i rehabilitacijom, a na nama je da ove komplementarne prednosti iskoristimo i kliničku dermatoglifiku uvedemo na velika vrata u naša naučna istraživanja. Ovom vrstom istraživanja bi se otvorilo široko polje prevencije koje bi nam omogućilo da ranu intervenciju u okviru specijalne edukacije i rehabilitacije podignemo na jedan viši nivo.



## LITERATURA

5. Abramova T.F. et all., (2000), Asymmetry of signs of finger dermatoglyphics, physical potential and physical qualities of a man, *Morfologija*, 118(5):56-9.
6. Božičević, D. (1981), Dermatoglifi u izučavanju mentalne nedovoljne razvijenosti. Medicinski fakultet, Doktorska disertacija, Zagreb.
7. Coates J. et all. (2009), Second-to-fourth digit ratio predicts success among high -frequency financial traders, *PNAS*, Vol. 106, No. 2, pg. 623–628.
8. Cummins, H., Midlo, Ch. (1961), *Finger prints, palms and soles: An introduction to dermatoglyphics*, Dover Publications, New York-London
9. D'Adamo J.P., Whitney C. (2008), *GenoType Diet, The : Change Your Genetic Destiny to Live the Longest, Fullest and Healthiest Life Possible*, Tantor Media, USA.
10. Ermakova M.V. et all., (1983), Finger and palm prints of children with mild mental retardation, *Zh Nevropatol Psikhiatr Im Korsakova.*;83(3):97-9
11. Fernandes Filho J., Silva Dantas P.M., Albergaria M.B., Fernandes P.R. (2004), Somatotype and dermatoglyphics in high income of Brazilian volleyball, futsal, basketball and handball adult.
12. Pre-Olympic Congress; Aristotle University, Thessaloniki, Greece
13. Guseva I. et all., (1981), Papillary pattern of male chronic alcoholics, *Zh Nevropatol Psikhiatr Im Korsakova.*, 81(2):85-9
14. Jamison C.S., (1988), Palmar dermatoglyphics of dyslexia, *Am J Phys Anthropol.*, 76(4):505-13.
15. Kojić T. et all., (1977), Possible genetic predisposition for alcohol addiction: *Adv Exp Med Biol.*; 85A:7-24.
16. Krajčinčić-Suzović V. (1993), Dermatoglifi u dijagnostici dece sa oštećenim vidom Defektološka teorija i praksa, Vol. 36, br. 1, str. 48-50
17. Krstić, A. (1979), Medicinski i kvantitativno-genetički značaj dermatoglifa sa posebnim osvrtom na dermatoglifiku Down-ovog sindroma, Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta, Medicinski fakultet, Doktorska disertacija, Novi Sad.
18. Loesch, D.L.(1983), *Quantitative Dermatoglyphics: Classification, genetics, and pathology*. Oxford Medical Publications, England
19. Manning J.T. (2002), The ratio of 2nd to 4th digit length and performance in skiing. *J SportsMed Phys Fitness*;42:446-50.
20. Manning J.T. et all., (2008), Digit ratio (2D:4D), dominance, reproductive success, asymmetry, and sociosexuality in the BBC Internet Study, *Am J Hum Biol.*20(4):451-61
21. Manning J.T., Pickup U. (1998), Symmetry and performance in middledistance runners. *Int J Sports Med*;19:205-9.
22. Manning J.T., Taylor R.P. (2001), Second to fourth digit ratio and male ability in sport: implications for sexual selection in humans. *Evol Hum Behav*;22:61-9.
23. Milačić J. i sar., (2003), Dermatoglyphs of digito-palmar complex in autistic disorder: family analysis: *Croat Med J.*;44(4):469-76

24. Millet K., Dewitte S. (2006), Second to fourth digit ratio and cooperative behavior, *Biological Psychology* No. 71, pg. 111–115.
25. Morgan L.Y. et al., (1982), Dermatoglyphics of hyperactive males, *Am J Phys Anthropol.*; 59(3):243-9
26. Olson E.C. et al., (2008), Profiling risk of fear of an intimate partner among men and women, *Prev Med.*, 47(5):559-64
27. Rodewald A. et al. (1976), Dermatoglyphic patterns in trisomy 8 syndrome, *Vth International Congress of Human Genetics at Mexico, D.F.*, 10–15 October 1976.
28. Roney J., Maestriperi D. (2004), Relative digit lengths predict men's Behavior and attractiveness during Social interactions with women, *Human nature*, Vol. 15, no. 3, pp. 271–282.
29. Rosa A. et al., (2001), Dermatoglyphics and abnormal palmar flexion creases as markers of early prenatal stress in children with idiopathic intellectual disability, *J Intellect Disabil Res.*; 45(Pt 5):416-23.
30. Schaumann B., Alter M. (1976), *Dermatoglyphics in Medical Disorders*, Springer-Verlag, New York.
31. Tillner I., Majewski F. (1978), Furrows and dermal ridges of the hand in patients with alcohol embryopathy, *Hum Genet.*, 27;42(3):307-14.
32. Uchida, I.A., Soltan, H.C. (1969), *Dermatoglyphics in medical genetics. u: Endocrine and genetic diseases of childhood*, W.B. Saunders, Philadelphia, USA.
33. Unger R. (2007), *Lifeprints: Deciphering Your Life Purpose from Your Fingerprints*, Crossing Press, Berkeley, California, USA
34. Vidal, O.R., Funes, C.J. (1969) Dermatoglyphics in retinoblastoma. *Journal of Human Genetics*, vol. 17, str. 99-106.
35. Voracek M., (2008), Digit ratio (2D:4D) and wearing of wedding rings. *Percept Mot Skills*. 106(3):883-90.
36. Walker H.A., (1977), A dermatoglyphic study of autistic patients *J Autism Child Schizophr.*; 7(1):11-21.
37. Wolman S.R. et al., (1990), Dermatoglyphic study in autistic children and controls. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 29(6):878-84.
38. Чекмарьова Н. (2008), Дерматогліфічні маркери розвитку психомоторних здібностей у чоловіків, *Young Sports Science of Ukraine*, Vol.3. P. 253-258.



# CLINICAL DERMATOGLYPHICS AS PREVENTIVE BRANCH OF SPECIAL EDUCATION

*Miodrag Stošljević, Milosav Adamović*

University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation

## *Summary*

Clinical dermatoglyphics is the science which examines the skin ridges (dermal ridges) found on the palm and toes. Because dermatoglyphics are unique for each person, studying them can determine a series of parameters that can help us in counselling the subjects of the study. Therefore, with the help of dermatoglyphics we can determine such things as food intolerance, predisposition to certain diseases, prompting counseling for such occupations or talents for sport and art, and in premarriage consultation in terms of partner selection. A most important consideration is that dermatoglyphics are a very sensitive indicator for Down syndrome, autism, some developmental abnormalities and some mental illness such as schizophrenia and alcoholism. It is not necessary to underline the importance of the preventive role of dermatoglyphics, because we can determine at a very early age some of previously mentioned anomaly and predisposition; in that way we can react before clinical manifestation of some pathological process start.

Key words : dermatoglyphics, special education