

Cechy dermatogliczne rąk a urzeźbienie czerwieni wargowej u mężczyzn

Listewki skórne, zwane potocznie liniami papilarnymi, stanowią szczególny układ morfologiczny. Genetyczne podłoże procesu ich morfogenezy, wczesna stabilizacja w ontogenezie (IV miesiąc życia płodowego), niezmiennosc po urodzeniu oraz niepozostająca w sprzeczności z zasadą dziedziczenia indywidualność osobnicza sprawiają, że są one obiektem badań biologów i klinicystów (W. Buchwald 2002). Trwałość formacji listewek skórnych, przy jednoczesnym zróżnicowaniu indywidualnym, stworzyła możliwość praktycznego ich wykorzystania w kryminalistyce i medycynie sądowej do celów identyfikacyjnych. Inicjatorem badań w tej dziedzinie był Francis Galton, który studiując problem identyfikacji osobniczej już w roku 1888 zwrócił uwagę na listewki skórne. Według niego były one daleko lepszym kryterium aniżeli, nowe wówczas, metody antropologiczne zaproponowane przez Bertillona. Opis wykorzystywanych technik badawczych dermatoglicfów znajduje się w monografiach Cz. Grzeszyka (1992) i J. Moszczyńskiego (1988, 1997). Historię badań nad dermatoglicfami, także w aspekcie ich użyteczności do identyfikacji osobniczej, przedstawił ostatnio A. Gąsiorowski (2003).

Z kryminalistycznego punktu widzenia bardzo istotne jest urzeźbienie czerwieni wargowej, które podobnie jak w przypadku dermatoglicfów jest niepowtarzalne i indywidualne, stąd ślady okolicy ust pozostawione na miejscu zdarzenia służą do indywidualnej identyfikacji osób (A. Suchecki i K. Mierza 1973, R. Domachowska 1979, J. Kasprzak 1984, 1991, 1993, J. Kasprzak i B. Łęczyńska 2001).

Praca ta jest kontynuacją wcześniej zaprezentowanych badań nad współzależnościami morfologii dermatoglicfów i czerwieni wargowej u kobiet (Buchwald i Grubska 2003).

W poniższym artykule zaprezentowano zależności między morfologią dermatoglicfów rąk a intensywnością urzeźbienia czerwieni wargi dolnej u mężczyzn. W badaniach uwzględniono dodatkowo takie właściwości morfometryczne jak: pigmentacja (barwa tęczy, włosów, cery), wysokość ciała oraz układy grupowe krwi (ABO, Rh). Celem pracy było porównanie częstości występowania wzorów na palcach i dłoniach, charakterystyk statystycznych liczby listewek na palcach rąk i w polach międzypalcowych, częstości wariantów cech pigmentacyjnych i grup krwi w trzech kategoriach urzeźbienia czerwieni wargi dolnej (wzór liniowy, rozwidlony i siateczkowy).

Materiał i metody

Badaniom poddano odfitki palców, dłoni oraz czerwieni wargowej pobrane od 164 mężczyzn z różnych regionów Polski.

Do określenia wzorów na palcach rąk zastosowano system klasyfikacyjny M. Lestrangé-Z. Bocheńskiej, zmodyfikowany przez E. Rogucką (1968). Opisu listewek skórnych na dłoniach dokonano ustalając formułę zakończeń linii głównych DCBA (zgodnie z metodą H. Cumminsa-C. Midlo 1961), określając wzory w II, III/IV (traktowanych łącznie) polach międzypalcowych oraz wzory na kłębie (thenar) i kłębiku (hypothenar) w oparciu o system klasyfikacyjny podany przez E. Rogucką (1973). Liczby listewek w obrębie wzorów na opuszkach palców określono tradycyjną metodą, polegającą na ustale-

niu liczby listewek przeciętych przez odcinki łączące centrum wzoru z trójpromieniem (linia Galtona), natomiast w obrębie II, III i IV pól międzypalcowych liczone były listewki przecięte przez odcinki łączące sąsiadujące trójpromienie podpalcowe (pole II – odcinek a-b, pole III – odcinek b-c, pole IV – odcinek c-d).

Cechy pigmentacyjne analizowano wykorzystując skalę

- dla barwy tęczy – 16-stopniową skalę Mielmana,
- dla barwy włosów – skalę Fishera-Sallera.

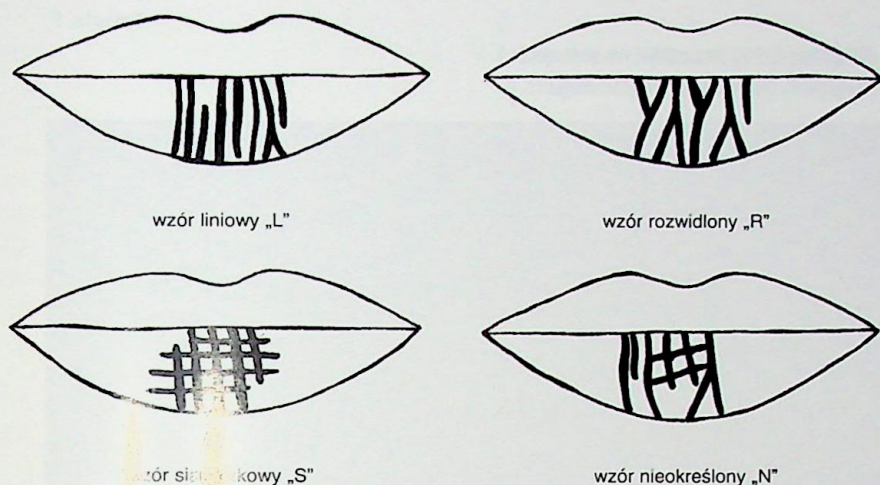
Ocenę barwy skóry na przysrodkowej powierzchni ramienia dokonano wzrokowo wyróżniając dwie kategorie – cerę jasną i śniadą. Dokładne dane dotyczące grup krwi uzyskano tylko w 59 przypadkach.

Urzeźbienie czerwieni wargowej

W kryminalistyce jest stosowany podział wzorów czerwieni wargowej na cztery typy (J. Kasprzak, 1991) ryc. 1:

- wzór liniowy – jeżeli w określonym polu wargi dolnej przeważają ilościowo cechy w postaci linii biegnących prosto,
- wzór rozwidlony – jeżeli w określonym polu wargi dolnej przeważają rozwidlenia,
- wzór siateczkowy – jeżeli w określonym polu wargi dolnej występuje krzyżowanie się linii i siatka,
- wzór nieokreślony – jeżeli ilościowo nie można wykazać cech dominującej, a wymienione wyżej elementy trudno wyróżnić we wzorze.

W badanym materiale liczącym 164 osoby ustalono liczebności wy-



Ryc. 1

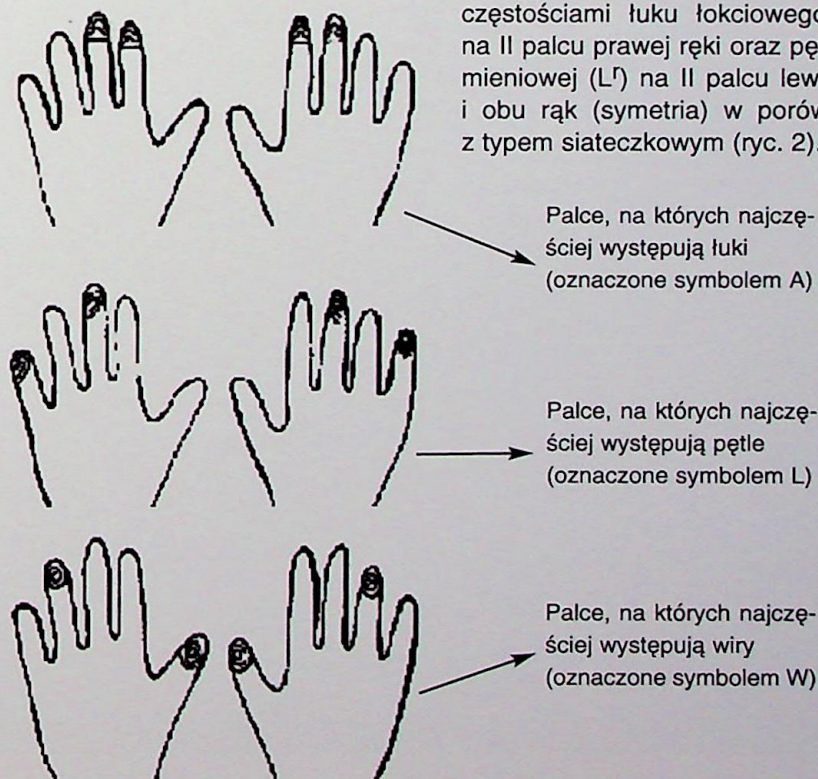
mieniony wariantów wzorów czerwieni wargowej, które były jednocześnie kryterium podziału próbek na cztery grupy (w nawiasach podano ich liczebności): wzór liniowy (36), wzór rozwidlony (51), wzór siateczkowy (46), natomiast wzór nieokreślony (31). Ta ostatnia kategoria została wyłączona z dalszej analizy. W trzech pozostałych grupach mężczyzn dokonano szczegółowej charakterystyki opisowych i ilościowych cech dermatoglificznych rąk, cech pigmentacyjnych, grup krwi i wysokości ciała.

Różnice międzygrupowe w częstościach wariantów badanych cech opisowych oceniano testem frakcji (Okta 1980) – w przypadku ich istotności odpowiedni symbol umieszczono w tabelach powyższej wartości porównywanych odsetków, natomiast dla cech ilościowych istotność różnic między wartościami średnich arytmetycznych zbadano za pomocą testu t Studenta. Oceny związków między uwzorowaniem czerwieni wargowej i cechami opisowymi dermatoglifów, cechami pigmentacyjnymi i grupami krwi dokonano testem χ^2 , którego wartość obliczano na podstawie rozkładu ich częstości w wielopolowych tablicach asocjacji.

Wyniki

W trzech wyróżnionych kategoriach urzeźbienia czerwieni wargowej widoczne prawidłowości odnoszące się do częstości występowania poszczególnych typów wzorów na pal-

cach rąk, a także różnic bimanualnych przedstawiono w tabelach 1–5. Najliczniejsze są pętle ulnarne (L^U), natomiast wzorami rzadko spotykanymi są formy przejściowe: namioty (T), pętle muszlowe (L^M) i rakiolkowe (L^R). Widoczna jest także zgodność w kolejności palców pod względem częstości zasadniczych typów wzorów – łuki (A) występują najczęściej na palcach wskazujących (II) i środkowych (III), pętle (L) na palcach małych (V) i środkowych (III), natomiast wiry (W) – na kciukach (I) i serdecznych (IV). Wzory o większym stopniu morfologicznej komplikacji częściej występują na palcach prawej ręki. Istotnie statystycznie różnice międzygrupowe w częstościach poszczególnych wzorów (z uwzględnieniem ich orientacji) są nieliczne i kształtują się następująco: wir jednocentryczny symetryczny (W^{1S}), który na palcu I występuje częściej w typie siateczkowym, niż w typie liniowym. Ten ostatni różni się istotnie od typów rozwidlonego i siateczkowego większymi częstościami łuku łokciowego (A^U) na II palcu prawej ręki oraz pętli promieniowej (L^I) na II palcu lewej ręki i obu rąk (symetria) w porównaniu z typem siateczkowym (ryc. 2).



Ryc. 2

Z PRAKTYKI

Tabela 1

Częstość (%) wzorów na palcach I
Pattern frequency (%) on fingers I

Wzór czerwieni	Linowy ^{a)} (N=36)			Rozwidłony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
Wzór daktyl.	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
A ^s				2,0					
A ^u	8,3			2,0					
L ^u	63,9	63,9	52,8	47,1	51,0	37,3	60,9	45,7	37,0
L ^{Mu}	5,6	2,8		3,9	5,9				
L ^{Ru}	2,8							2,2	
W ^{1r}							2,2		
W ^{1s}	5,6	11,1	5,6	11,8	15,7	7,8	19,6	26,1 ^a	2
W ^{1u}							2,2	2,2	
W ^{2s}	11,1	5,6	5,6	9,8	11,8	3,9	8,7	10,9	
W ^{2u}		13,9		7,8	5,9	2,0		6,5	
W ^{2Es}				2,0	3,9			4,3	
W ^{2Eu}				2,0	2,0	2,0			
WL ^{2s}				7,8	3,9	2,0	2,2		
WL ^{2u}	2,8	2,8	2,8	3,9			4,3	2,2	
Razem	100,0	100,0	66,8	100,0	100,0	55,0	100,0	100,0	5

a – istotna różnica międzygrupowa

Tabela 2

Częstość (%) wzorów na palcach II
Pattern frequency (%) on fingers II

Wzór czerwieni	Linowy ^{a)} (N=36)			Rozwidłony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
Wzór daktyl.	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
A ^r	5,6			2,0			2,2		
A ^s	2,8	2,8		3,9	5,9	3,9	2,2	4,3	2,2
A ^u	2,8	11,1 ^{bc}	2,8	2,0			2,2		
T ^r	2,8								
T ^s				2,0	2,0	2,0			
T ^u		2,8							
L ^r	27,8 ^c	30,6	19,4 ^c	13,7	19,6	7,8	6,5	15,2	2,2
L ^u	30,6	27,8	22,2	41,2	31,4	21,6	30,4	19,6	13,0
A ^r					2,0				
L ^{Mr}				2,0	2,0		4,3	2,2	
L ^{Mu}				2,0			4,3	2,2	
L ^{Rr}		2,8		2,0					
L ^{Ru}					2,0				
W ^{1r}	2,8	2,8		2,0	2,0		8,7	8,7	
W ^{1s}	11,1	8,3	2,8	11,8	17,6	7,8	26,1	21,7	10,9
W ^{1u}	2,8			2,0	2,0				
W ^{2r}				2,0	3,9			6,5	
W ^{2s}	8,3			5,9	2,0		6,5	8,7	2,2
W ^{2u}		8,3			2,0				
W ^{2Er}				2,0	2,0	2,0		2,2	
W ^{2Es}							6,5		
WL ^{2r}	2,8				3,9			6,5	
WL ^{2s}				2,0				2,2	
Razem	100,0	100,0	47,2	100,0	100,0	45,1	100,0	100,0	30,5

b, c – istotna różnica międzygrupowa

Z PRAKTYKI

Tabela 3

Częstość (%) wzorów na palcach III
Pattern frequency (%) on fingers III

Wzór czerwieni	Linowy ^{a)} (N=36)			Rozwidlony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
Wzór daktyl.									
A ^r	2,8								
A ^s	2,8	5,6	2,8		3,9		4,3	2,2	2,2
A ^u	5,6			5,9	3,9	2,0			
T ^s					2,0				
T ^u	2,8								
L ^r		5,6		3,9	2,0		2,2		
L ^u	61,1	75,0	50,0	60,8	64,7	51,0	63,0	63,0	50,0
L ^{Mr}	8,3 ^c			5,9	2,0				
L ^{Mu}							2,2		
L ^{Ru}					2,0			8,7	
W ^{Is}	5,6	8,3	5,6	5,9	3,9	2,0	8,7	10,9	2,2
W ^{Iu}	2,8			2,0	2,0		2,2	6,5	
W ^{2s}				3,9					
W ^{2u}	2,8	5,6		3,9	3,9	3,9	10,9	2,2	2,2
W ^{2Es}				2,0	5,9	2,0		2,2	
W ^{2Eu}	2,8			2,0	3,9	2,0	2,2	4,3	2,2
WL ^{2u}	2,8						2,2		
Razem	100,0	100,0	58,4	100,0	100,0	62,9	100,0	100,0	58,8

^c – istotna różnica międzygrupowa

Tabela 4

Częstość (%) wzorów na palcach IV
Pattern frequency (%) on fingers IV

Wzór czerwieni	Linowy ^{a)} (N=36)			Rozwidlony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
Wzór daktyl.									
A ^r				2,0					
A ^s					2,0				
A ^u	2,8	2,8		2,0			2,2	2,2	2,2
L ^r	2,8	2,8	2,8		2,0				
L ^u	55,6	41,7	38,9	45,1	31,4	27,5	39,1	23,9	21,7
L ^{Mr}					2,0				
L ^{Mu}				7,8	3,9	2,0		4,3	
L ^{Ru}	2,8	8,3		5,9	2,0		8,7	2,2	2,2
W ^{Ir}								2,2	
W ^{Is}	16,7	22,2	11,1	21,6	21,6	11,8	23,9	34,8	17,4
W ^{Iu}	11,1	11,1	2,8	9,8	25,5	3,9	15,2	13,0	6,5
W ^{2s}				2,0	3,9			2,2	
W ^{2u}	2,8	5,6	2,8	2,0	3,9	2,0	2,2	4,3	2,2
W ^{2Es}	2,8	5,6	2,8		2,0		4,3	2,2	2,2
W ^{2Eu}	2,8							4,3	
WL ^{2u}				2,0			4,3	2,2	2,2
Razem	100,0	100,0	61,2	100,0	100,0	47,2	100,0	100,0	56,6

Z PRAKTYKI

Tabela 5

Częstość (%) wzorów na palcach V
Pattern frequency (%) on fingers V

Wzór czerwieni	Linowy ^{a)} (N=36)			Rozwidlony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
A ^u	2,8	2,8	2,8						
L ^u	77,8	77,8	69,4	82,4	80,4	74,5	76,1	78,3	73,9
L ^{Mu}	8,3	5,6	2,8	3,9	7,8	2,0	6,5	2,2	2,2
L ^{Ru}				2,0			2,2	2,2	
W ^{Tr}								2,2	
W ^{Is}	8,3			3,9	5,9	2,0	6,5	4,3	1,3
W ^{Lu}		2,8		5,9	2,0	2,0	2,2	10,9	
W ^{Zs}		2,8							
W ^{Zu}		2,8			3,9		4,3		
WL ^{Zu}				2,0					
W ^{2Es}	2,8	2,8	2,8				2,2		
W ^{2Eu}		2,8							
Razem	100,0	100,0	77,8	100,0	100,0	80,5	100,0	100,0	

Tabela 6

Częstości (%) zasadniczych typów wzorów: łuków, pętli i wirów
Frequencies (%) of basic patterns: arches, loops and whorls

Wzór czerwieni wargowej (N)	Strona ciała	Wzór dakt.	Palce rąk					
			I	II	III	IV	V	I – V
Linowy ^{a)} (36)	Lewa	A	8,3 ^c	13,9	13,9	2,8	2,8	8,3 ^c
		L	72,3 ^b	58,3	69,4	61,1	86,1	69,5
		W	19,4	27,3	16,7	36,1	11,1	22,2
	Prawa	A		16,7	5,5	2,8	2,8	5,5 ^c
		L	77,4	61,1 ^c	80,6	52,8 ^c	83,3	68,9 ^c
		W	22,6	22,2	13,9	44,4	13,9	25,6
	L + P	A	4,2	15,3 ^c	9,7	2,8	2,8	6,9 ^c
		L	69,4 ^{bc}	59,7 ^c	75,0	56,9 ^c	84,7	69,2 ^c
		W	26,4	25,0	15,3	40,3	12,5	23,9
Rozwidlony ^{b)} (51)	Lewa	A	3,9	9,8	5,9	3,9		4,7
		L	51,0	60,8	70,6	58,8	88,2	65,9
		W	45,1 ^a	29,4	23,5	37,3	11,8	29,4
	Prawa	A		7,8	9,8	1,9		3,9
		L	56,9	56,9	68,6	41,2	88,2	62,4 ^c
		W	43,1	35,3	21,6	56,9	11,8	33,7
	L + P	A	2,0	8,8	7,8	2,9		4,3
		L	53,9	58,8 ^c	69,7	50,0	88,2	64,1 ^c
		W	44,1 ^a	32,4	22,5	47,1	11,8	31,6 ^a
Siateczkowy ^{c)} (46)	Lewa	A		6,5	4,3	2,2		2,6
		L	60,9	45,7	67,4	47,8	84,8	61,3
		W	39,1	47,8	28,3	50,0	15,2	36,1 ^a
	Prawa	A		4,3	2,2	2,2		1,7
		L	47,8	39,1	63,0	30,4	82,6	52,6
		W	52,2	56,6 ^{ab}	34,8 ^a	67,4 ^a	17,4	45,7 ^{ab}
	L + P	A		5,4	3,3	2,2		2,1
		L	54,3	42,4	65,2	39,1	83,7	57,0
		W	45,7 ^a	52,2 ^{ab}	31,5 ^a	58,7 ^a	16,3	40,9 ^{ab}

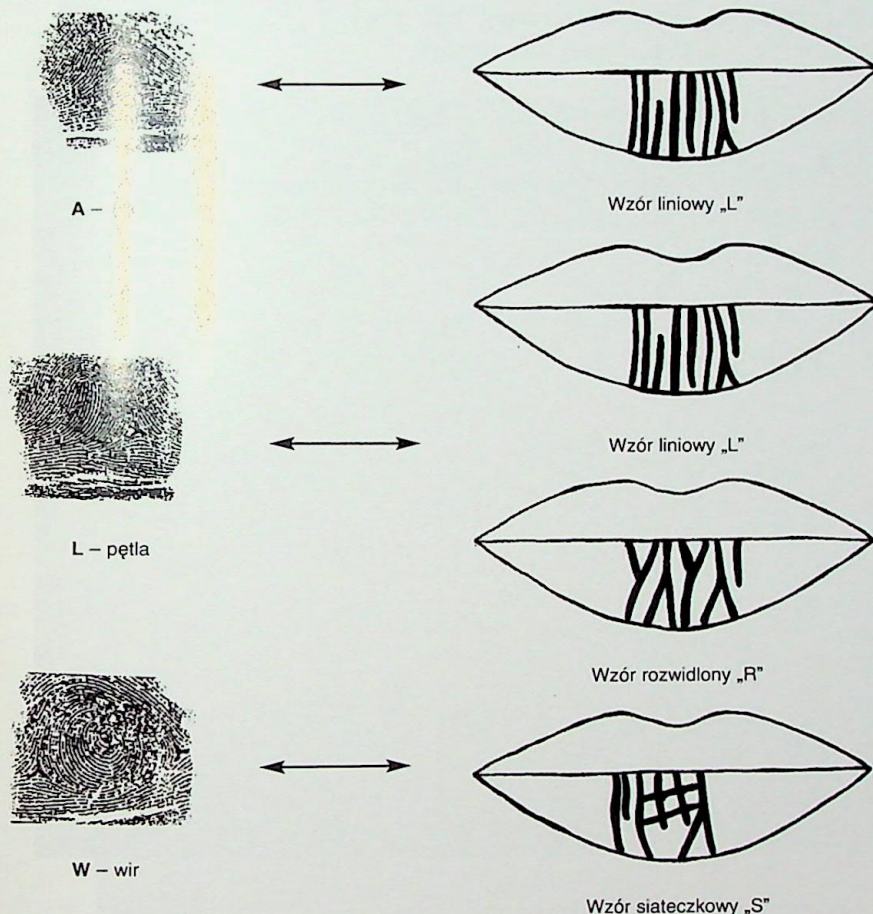
a, b, c – istotna różnica międzygrupowa

Zróznicowanie międzygrupowe jest lepiej zobrazowane w podziale wzorów na: łuki (A), pętla (L) i wiry (W) – tab. 6. Najwięcej istotnych różnic dotyczy palców wskazujących (II), na których występuje przewaga pętli. Dotyczy to palców prawej i obu rąk w liniowym typie czerwieni wargowej, natomiast wirów – w typie siateczkowym. Również na kciuku lewej

ręki pętla są częstsze w typie liniowym niż rozwidlonym, przy jednoczesnej przewadze wirów na palcach obu rąk w typach rozwidlonym i siateczkowym. Istotnie niższe odsetki tej ostatniej kategorii wzorów dotyczą także palców środkowych (III) i palców serdecznych (IV) prawej i obu rąk w typie liniowym w relacji do typu siateczkowego. Różnice

w częstościach łuków, pętli i wirów zaznaczają się także w przypadku wszystkich palców (ostatnia kolumna tabeli 6). Biorąc pod uwagę stopień komplikacji morfologicznej wzorów na opuszkach palców rąk relacje międzygrupowe można ogólnie opisać następująco: w typie siateczkowym czerwieni wargowej częściej występują wzory bardziej skomplikowane (przewaga wirów na palcach lewej, prawej i obu rąk), zwłaszcza w porównaniu z typem liniowym, który z kolei odznacza się liczniejszymi łukami (palce ręki lewej, prawej i obu rąk) i pętlami (na palcach prawej i obu rąk). Mężczyźni z rozwidlonym typem czerwieni wargowej różnią się od typu siateczkowego mniejszą komplikacją wzorów, przede wszystkim częściej spotykanymi u nich pętlami na palcach prawej oraz obu rąk. Opisane wyżej różnice w częstościach zasadniczych typów wzorów – łuków (A), pętli (L) i wirów (W) w obrębie trzech kategorii urzeźbienia czerwieni wargowej wskazują na istnienie związku między tymi cechami morfologicznymi (ryc. 3). Z 9-polowej tablicy asocjacji (tab. 7) wynikają istotne niedobory oraz nadwyżki dla skrajnych ich kategorii (łuki-wiry, typ liniowy-typ siateczkowy), a ostatcznym rezultatem potwierdzającym tę zależność jest istotna statystycznie wartość testu χ^2 ($p < 0,005$).

Małe zróznicowanie międzygrupowe wykazują opisowe cechy dłoni. W przypadku zakończeń linii głównych (tab. 8) istotna różnica polega na częstszych zakończeniach linii C



Ryc. 3

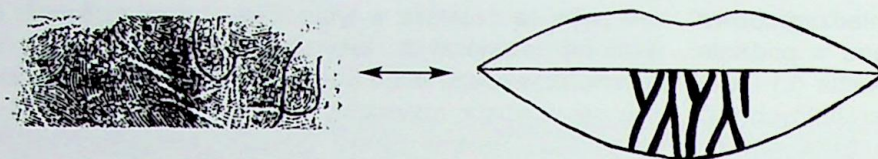
Tabela 7

Wartość testu χ^2 dla częstości wzorów A, L, W na palcach rąk w trzech kategoriach urzeźbienia czerwieni wargowej
 χ^2 value for A, L, W patterns on fingers in three categories of lip structure

Wzór czerwieni	Łuki (A)	Pętla (L)	Wiry (W)	Razem
Liniowy	25	249	86	360
Rozwidlony	22	327	161	510
Siateczkowaty	10	262	188	460
Razem	57	838	435	1330

$$\chi^2 = 33,78, \text{ dla } df = 4 \text{ i } p < 0,005 \text{ kryt. } \chi^2 = 14,86$$

Z PRAKTYKI



L/OD – linia C pole 9,
pętla D w polu IV

Wzór rozwidlony „R”

Ryc. 4

Częstości (%) zakończeń linii głównych dłoni D, C, B, A
Frequencies (%) of D, C, B, A main lines endings

Tabela 8

Linia główna	Pole dłoni	Liniiowy ^{a)} (N=36)			Rozwidlony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy (N=40)		
		Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
D	7	16,7	11,1	5,6	31,4	11,7	11,7	23,9	13,0	
	9	47,2	27,8	19,4	27,4	21,6	9,8	43,5	34,8	
	11	36,1	61,1	30,6	41,2	66,7	35,4	32,6	52,2	
	Razem	100,0	100,0	55,6	100,0	100,0	56,9	100,0	100,0	
C	5"	11,1	5,6	2,8	13,7	3,9	2,0	13,0	4,3	
	7	27,8	19,4	5,6	25,5	17,6	7,8	34,8	21,7	
	9	36,1	61,1	25,0	39,2 ^c	62,7	35,3 ^c	19,6	63,0	17,4
	11					3,9				
	0	8,3	5,6		5,9			17,4	4,3	4,3
	X	16,7	8,3	2,8	15,7	11,8	2,0	15,2	6,5	
	Razem	100,0	100,0	36,2	100,0	100,0	47,1	100,0	100,0	36,9
B	5'	19,4	2,8		17,6	2,0	2,0	19,5	4,3	2,2
	5"	44,4	33,3	16,7	41,2	27,5	13,7	45,7	41,3	21,7
	7	36,2	63,9	30,6	41,2	66,7	31,4	34,8	54,4	28,3
	9					3,9				
	Razem	100,0	100,0	47,3	100,0	100,0	47,1	100,0	100,0	52,2
A	1	8,3			17,6			13,0		
	2							4,3	2,2	
	3	27,8	5,6		29,4	2,0		23,9	2,2	
	4	33,3	19,4	5,6	33,3	29,4	5,9	37,0	30,4	8,7
	5'	27,8	55,6	16,7	17,6	58,8	11,8	21,7	56,5	10,9
	5"		8,3			3,9			6,5	
	11	2,8	11,1	2,8	2,0	5,9	2,0		2,2	
	Razem	100,0	100,0	25,1	100,0	100,0	19,7	100,0	100,0	19,6

^c – istotna różnica międzygrupowa

lewej dłoni w polu 9, a także jej symetrii u mężczyzn z rozwidlonym typem czerwieni wargowej w relacji do typu siateczkowego (ryc. 4). Powoduje to jednocześnie częstsze w typie rozwidlonym uwzorowanie międzypalcowych pól III/IV w postaci pętli promieniowej w polu III i pętli z dodatkowym trójpromieniem w polu IV (L^r/OD) – tabela 9.

W II polu międzypalcowym (tab. 10) zwraca uwagę stosunkowo wyso-

ki odsetek wzorów prawej dłoni w typie liniowym (ryc. 5). Konsekwencją tego są istotne różnice na korzyść alternatywnego wariantu – braku uwzorowania tego pola (a także symetrii) w dwóch pozostałych typach czerwieni wargowej.

Bardzo podobne w porównywalnych grupach okazały się wartości odsetków większości wariantów cech dla pozostałych obszarów dłoni – kłęba (tab. 11) i kłębika (tab. 12). Nie-

co częściej obserwowany na kłębie prawej dłoni łuk promieniowy (A^r) w typie liniowym przy jednocześnie niskich częstościach innych wzorów w typie siateczkowym powoduje jedną istotną różnicę – przewagę braku wzoru (O) u tego ostatniego (ryc. 6).

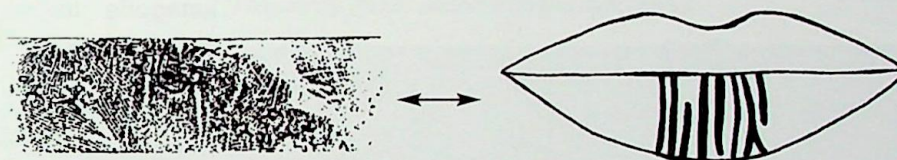
W przypadku kłębika odrębność każdego typu uwzorowania czerwieni wargowej polega na częstszym występowaniu na dłoni lewej pętli promieniowej – L^r (typ liniowy) i pętli łuk-

Tabela 9

Częstość (%) wzorów w III/IV polach międzypalcowych
Frequency (%) of patterns in III/IV interdigital areas

Wzór	Liniowy ^{a)} (N=36)			Rozwidłony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
O/O	19,4	11,1	2,8	19,6	11,8	2,0	19,6	6,5	4,3
ViO/O				2,0			2,2		
LO/O	8,3	5,6	2,8	13,7	7,8	2,0	10,5	4,3	
DO/O	5,6	2,8		2,0			10,9	4,3	4,3
DL/O	2,8			2,0			2,2		
L ^u /O	27,8	13,9	5,6	17,6	15,7	7,8	32,6	19,6	10,9
L ^u /O				7,8			2,2		
L ^u /OD		5,6			2,0			2,2	
L ^u /L	22,2	50,0	16,7	15,7	43,1	11,8	15,2	52,2	13,1
O/L	2,8	2,8		3,9	2,0			2,2	
O/L	11,1	8,3	5,6	15,7 ^c	17,6	7,8	2,2	6,5	
O/L							2,2	2,2	2,2
Razem	100,0	100,0	33,5	100,0	100,0	31,4	100,0	100,0	34,8

^c – istotna różnica międzygrupowa



L^u/OW pętla D w polu II

Wzór liniowy „L”

Ryc. 5

Tabela 10

Częstość (%) wzorów w II polu międzypalcowym
Frequency (%) of patterns in II interdigital area

Wzór	Liniowy ^{a)} (N=36)			Rozwidłony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
D	2,8	13,8	2,8	2,0	5,8	2,0		4,3	
V _d		2,8							
V _i		2,8							
O	97,2	80,6	80,6	98,0	94,1 ^a	94,1 ^a	100,0	95,7 ^a	95,7 ^a
Razem	100,0	100,0	83,4	100,0	100,0	96,1	100,0	100,0	95,7

^a – istotna różnica międzygrupowa

ciowej – L^u (typ rozwidłony) oraz współwystępowaniu na obu dłoniach (symetria) łuku łokciowego (A^u) w typie siateczkowym w relacji do dwóch pozostałych typów (ryc. 7).

Niewielkim zróżnicowaniem międzygrupowym odznaczają się cechy ilościowe dermatoglify (tab. 13). Zgodnie z oczekiwaniami (znany związek między morfologiczną komplikacją wzorów a liczbą listewek)

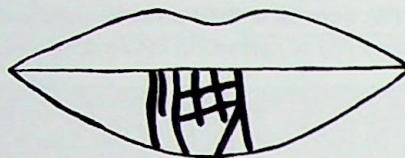
większość istotnych statystycznie różnic między średnimi liczbami listewek na palcach rąk dotyczy przede wszystkim typów liniowego i siateczkowego (IV, II, V-I lewa, II, IV, I-V prawa, TRC), w typie siateczkowym wyższe są także wartości średnich dla II palca i palców I-V prawej ręki. Ogólnie można stwierdzić, że typ siateczkowy czerwieni wargowej charakteryzują wyższe wartości liczby li-

stewek skórnych na poszczególnych palcach rąk, zwłaszcza w porównaniu z typem liniowym, typ rozwidłony zajmuje miejsce pośrednie. Kolejność tę ilustrują także wartości średnich arytmetycznych ogólnej liczby listewek na palcach rąk (TRC).

Duże wzajemne podobieństwa między trzema grupami uwzorowania czerwieni wargowej dotyczą drugiej ilościowej cechy dermatoglify – liczy-



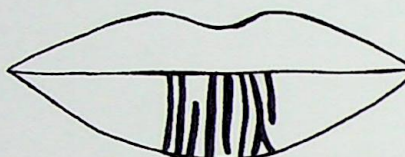
O – brak wzoru



Wzór siateczkowy „S”



A' – łuk promieniowy

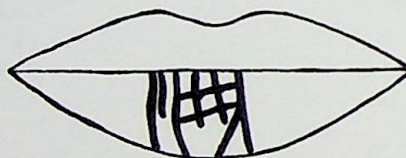


Wzór liniowy „L”

Ryc. 6



A'' – łuk łokciowy



Wzór siateczkowy „S”



L' – pętla promieniowa



Wzór liniowy „L”



L' – pętla łokciowa



Wzór rozwidlony „R”

Ryc. 7

by listewek w polach międzypalcowych dłoni. Zarówno w poszczególnych polach, jak i polach traktowanych całościowo (oddzielnie i łącznie na obu dłoniach) średnie arytmetyczne tej cechy są zbliżone i żadna z różnic międzygrupowych nie osiągnęła progu statystycznej istotności.

Jak wcześniej wspomniano, w trakcie przeprowadzonych badań uwzględniono oprócz cech dermatoglicficznych, kilka innych właściwości morfologicznych badanych osób (pigmentacja), fizjologicznych (grupy krwi), a także wysokość ciała. Z charakterystyk statystycznych tej ostatniej cechy (ostatni wiersz tabeli 13) wynika, że pod względem wysokości ciała mężczyźni reprezentujący tezy kategorii uwzorowania czerwieni wargowej, w odróżnieniu od kobiet, są bardzo podobni. Nie można także mówić o istnieniu współzależności czerwieni wargowej z pozostałymi cechami: barwą skóry, pigmentacją włosów i oczu oraz grupami krwi (tab. 14). Choć częstości ich wariantów wykazują jednokierunkowe zmiany w wymienionych kategoriach czerwieni wargowej jak wzrastanie odsetków skóry śniadej i jasnych oczu, mimo to różnice międzygrupowe okazały się zbyt małe, aby wartość testu χ^2 przekroczyła wymaganą wartość krytyczną. Bardzo niskie wartości tego testu dowodzą więc braku współzależności między urzeźbieniem czerwieni wargowej i rozpatrywanymi właściwościami serologicznymi.

Zasadniczym rezultatem przeprowadzonej analizy było wykazanie związku między właściwościami dermatoglicficznymi palców rąk a urzeźbieniem czerwieni wargowej. Im większy stopień morfologicznej komplikacji wzorów na opuszkach palców rąk (tym samym większa liczba listewek skórnych w obrębie wzorów), tym bardziej skomplikowany typ urzeźbienia czerwieni wargowej. Warto dodać, że tożsame współzależności zostały wykazane wcześniej u kobiet. Wskazywałoby to na od-

Tabela 11

Częstość (%) wzorów na kłębie
Frequency (%) of patterns on the thenar

Wzór	Liniowy ^{a)} (N=36)			Rozwidłony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
A ^r	13,9	16,7 ^a	11,1	11,8	7,8	7,8	10,9	4,3	4,3
L/O	2,8	2,8					4,3	2,2	2,2
L/Q/L	5,6	5,6	2,8	2,0	5,9	2,0	4,3		
L/Q/O	5,6			9,8	3,9	3,9			
q		5,6		3,9	2,0		6,5		
O				2,0	2,0				
W									
W ^s	72,2	69,4	58,3	70,6	78,4	56,9	73,9	93,5 ^a	73,9
Razem	100,0	100,0	72,2	100,0	100,0	70,6	100,0	100,0	80,4

^{a)} – istotna różnica międzygrupowa

Tabela 12

Częstość (%) wzorów na kłębiku
Frequency (%) of patterns on the hypothenar

Wzór	Liniowy ^{a)} (N=36)			Rozwidłony ^{b)} (N=51)			Siateczkowy ^{c)} (N=46)		
	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria	Lewa	Prawa	Symetria
A ^c	2,8	2,8		5,9	5,9	3,9	2,2		
A ^r		2,8			3,9		4,3	4,3	4,3
A ^u	41,7	38,9	27,8	39,2	35,3	29,4	58,7	54,3	50,0 ^{ab}
A ^u /A ^c	13,9	19,4	11,1	15,7	13,7	11,8	10,9	17,4	8,7
A ^u /L ^u		2,8		2,0	3,9		2,2	4,3	
L ^c					2,0			2,2	
L ^c /L ^u				2,0					
L ^r	36,1 ^{bc}	30,6	19,4	13,7	17,6	9,8	13,0	15,2	10,9
L ^r /A ^c	2,8			5,9	5,9	2,0	4,3		
L ^r /L ^u	2,8			3,9	2,0				
L ^u				11,8 ^a	7,8	7,8	2,2		
WL		2,8					2,2		
W ^s								2,2	
W ^s /A ^c					2,0				
Razem	100,0	100,0	58,3	100,0	100,0	64,7	100,0	100,0	73,9

a, b, c – istotna różnica międzygrupowa

działanie w trakcie rozwoju obu układów morfologicznych bardzo podobnych czynników. Ze względu na czas ich formowania należy wziąć pod uwagę zarówno czynniki genetyczne, jak i prenatalne czynniki środowiskowe.

Dużą wartość dowodową w badaniach identyfikacyjnych mają takie cechy morfologiczne, które odznaczają się dużym zróżnicowaniem, nie ulegają żadnym lub niewielkim zmianom w rozwoju osobniczym oraz są niezależne od wpły-

wów czynników środowiskowych. Powyższe kryteria w dużym stopniu spełniają dermatoglify. Na podstawie śladów palców i dłoni ujawnionych na miejscach zdarzeń możemy wnioskować nie tylko o liczbie osób, które je pozostawiły, ale także o przebytych chorobach, czy wykonywanym zawodzie. Badania znamion zawodowych w obrębie listewek skórnych wykazały, że mają one bardzo duże znaczenie w ustalaniu tożsamości osób i zwłok. Efektywność zastosowania daktyloskopii w ustalaniu

sprawcy przestępstwa wiąże się także z poprawnością typowanego materiału porównawczego. Prezentowane w artykule wyniki wskazały na istnienie związków między wzorami linii papilarnych a wybranymi cechami morfometrycznymi badanych osób. Dotyczy to zwłaszcza stopnia komplikacji uwzorowania palców z typem urzeźbienia czerwieni warstwowej.

Znajomość współzależności między różnymi cechami morfologicznymi człowieka (Cz. Grzeszyk, 1992)

Tabela 13

Charakterystyki statystyczne ilościowych cech dermatoglicficznych: liczby listewek na palcach rąk i w polach międzypalcowych dłoni oraz wysokości ciała
Statistical characteristics of quantitative dermatoglyphic features: number of ridges on fingers and in interdigital areas of palms as well as body heights

Cecha		Wzór liniowy ^{a)}			Wzór rozwidlony ^{b)}			Wzór siateczkowy ^{c)}		
		N	x	s	N	x	s	N	x	s
Lewa	V	36	12,72	5,60	51	14,02	5,98	46	14,93	4,42
	IV	36	14,69	6,07	51	16,23	7,34	46	18,20 ^a	5,58
	III	36	12,36	6,72	51	13,18	6,70	46	14,21	5,97
	II	36	9,53	6,83	51	12,14	7,20	46	14,13 ^a	7,22
	I	36	17,42	6,91	51	17,12	5,48	46	18,91	4,80
	V - I	36	66,72	26,89	51	72,68	26,31	46	80,39 ^a	24,16
Prawa	I	36	20,31	6,25	51	20,29	4,61	46	21,54	3,30
	II	36	10,64	7,78	51	11,14	7,21	46	14,65 ^a	10,07
	III	36	12,03	6,48	51	11,76	6,42	46	14,39 ^a	5,51
	IV	36	15,42	5,92	51	16,18	7,06	46	17,89 ^a	10,25
	V	36	13,72	5,40	51	13,53	6,29	46	15,21	7,12
	I - V	36	72,11	25,99	51	72,90	25,15	46	83,70 ^a	29,01
TRC		36	138,83	52,28	51	145,59	49,87	46	164,09 ^a	57,22
Lewa	d-c	33	37,76	5,62	48	38,83	6,34	38	37,34	5,19
	c-b	33	27,55	5,80	48	27,27	5,70	38	26,71	5,15
	b-a	36	40,33	7,15	51	41,58	3,90	46	40,35	5,43
	d-a	33	106,09	14,43	48	107,48	11,61	38	104,63	11,22
Prawa	a-b	36	39,36	5,88	51	40,96	4,96	46	40,56	5,17
	b-c	34	28,59	5,34	51	27,35	5,86	44	26,57	5,73
	c-d	34	38,41	5,13	51	38,61	5,95	44	37,48	4,71
	a-d	34	106,62	11,38	51	106,92	11,15	44	104,68	11,52
L + P		31	214,77	24,73	48	214,87	22,17	39	207,54	29,10
Wysokość ciała		36	180,37	4,77	51	180,32	5,86	46	178,75	6,14

a, b – istotna różnica międzygrupowa

Wartości testu χ^2 dla częstości cech pigmentacyjnych i grup krwi w trzech kategoriach urzęźbienia czerwieni wargowej
 χ^2 test values for pigment features and blood groups frequencies in three categories of lip structure

Cecha		Wzór czerwieni (N)			Test χ^2
		L ^{a)} (36)	R ^{b)} (51)	S ^{c)} (46)	
Skóra	jasna	83,3	80,4	73,9	0,02
	śniada	16,7	19,6	26,1	
Tęcza	ciemna 1-8 M *	36,1	35,3	34,8	0,08
	jasna 9-16 M	63,9	64,7	65,2	
Włosy	jasne A-Q F-S **	19,4	21,6	19,6	0,08
	ciemne R-Y F-S	80,6	78,4	80,4	
Krew	N	16	21	22	1,53
	Rh -	31,2	14,3	22,7	
	Rh +	68,8	85,7	77,3	
	O	37,5	38,1	31,8	0,22
	A, B, AB	62,5	61,9	68,2	

* M – 16-stopniowa skala Martina
 ** F-S – skala Fishera-Sallera

ma istotne znaczenie w kryminalistyce, daje bowiem większe możliwości wnioskowania co do prawdopodobnych cech osoby pozostawiającej

śląd na miejscu zdarzenia. Pomiary antropometryczne i cechy morfologiczne czaszki wykorzystywane są do rekonstrukcji twarzy, ślady traseologiczne pozostawione obuwiem umożliwiają szacowanie wzrostu osoby (A. Wierciński, 1970), czy ciężaru ciała (L. Robbins, 1986). W analizach daktyloskopijnych wnioskowanie może dotyczyć nie tylko zależności w obrębie samego układu (asocjacji), ale także w odniesieniu do innych właściwości morfometrycznych osobnika, dla których wykazano związki z morfologią dermatoglicfów. W praktyce identyfikacyjnej należy jednak uwzględnić fakt, że zależności te mają charakter statystyczny.

**Wiesław Buchwald
 Beata Grubska**

BIBLIOGRAFIA

1. **Buchwald W.:** Kompleksowa ocena asymetrii dermatoglify, Wyd. Uniwersytetu M. Kopernika w Toruniu, 2002.
2. **Buchwald W., Grubska B.:** Zróżnicowanie cech dermatoglicznych rąk a urzeźbienie czerwieni wargowej u kobiet, „Problemy Kryminalistyki” 2003, nr 241.
3. **Cummins H., Midlo C.:** Finger prints, palms and soles. An introduction to dermatoglyphics. Dover Publications, New York 1961.
4. **Dołachowicz R.:** Z problematyki identyfikacji śladów warg, „Problemy Kryminalistyki” 1973, nr 137.
5. **Gasiorowski A.:** Dermatoglify w teorii i praktyce. Wyd. Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie, 2003.
6. **Gieszyk Cz.:** Daktyloskopia, PWN, Warszawa 1992.
7. **Kasprzak J.:** Linie czerwieni wargowej – cechy biologiczne i ich znaczenie w badaniach identyfikacyjnych człowieka, „Problemy Kryminalistyki” 1984, nr 163.
8. **Kasprzak J.:** Cheiloskopia kryminalistyczna, Wyd. CLK, Warszawa 1991.
9. **Kasprzak J.:** Wiek człowieka, a zmienność układu linii czerwieni wargowej, „Problemy Kryminalistyki” 1993, nr 200–201.
10. **Kasprzak J., Łęczyńska B.:** Cheiloskopia. Identyfikacja człowieka na podstawie śladu czerwieni wargowej, Wyd. CLK, Warszawa 2001.
11. **Moszczyński J.:** Korelacje pomiędzy wzorami listewek skórnych na opuszkach palców rąk, „Przegl. Antropol.” 1988, t. 54.
12. **Moszczyński J.:** Najbardziej prawdopodobne formuły daktyloskopijne, Wyd. KGMO, Warszawa 1988.
13. **Moszczyński J.:** Daktyloskopia, Wyd. CLK, Warszawa 1997.
14. **Oktaba W.:** Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa, PWN, Warszawa 1980.
15. **Robbins W.:** Estimating height and weight from size of footprint, „Journal of Forensic Sciences” 1986, t. 31, nr 1.
16. **Rogucka E.:** Zróżnicowanie listewek skórnych na opuszkach palców rąk w populacji polskiej, „Mat. Prace Antrop.” 1968, 76.
17. **Rogucka E.:** Variation and inheritance of dermatoglyphic features of the palm, „Mat. Prace Antrop.” 1973, 86.
18. **Wierciński A.:** Współzależność między cechami pomiarowymi stopy a wzrostem, „Problemy Kryminalistyki” 1970, nr 88.

Informujemy, że są jeszcze do nabycia niektóre pozycje z serii Zeszyty Metodyczne

Wybrane tendencje ruchu determinujące uzewnętrznianie się zjawiska powtarzalności w elementach konstrukcyjnych owali, trzonów oraz niektórych znaków diakrytycznych (ZM 1)	18,-
Czynniki wpływające na zmiany wymiarowe podeszew (ZM 2)	10,-
Kształtowanie się osobniczych cech pisma (ZM 3)	18,-
Podstawy fizjologii węchu, uczenia się i etologii zwierząt (ZM 4)	15,-
Deformacje pisma ręcznego (ZM 5)	18,-
Badania mineralogiczne śladów kryminalistycznych (ZM 6)	10,-
Badanie polimorfizmu DNA przy użyciu techniki PCR (ZM 7)	10,-
Kryminalistyczne badania podłoża i środków kryjących (ZM 8)	15,-
Pieczętki, pieczęcie i adresy jako przedmiot badań kryminalistycznych (ZM 9)	10,-
Marek J. Wachowicz: Analiza nieorganiczna w praktyce CLK KGP (ZM 10)	15,-
Metody maskowania zapisów odręcznych (ZM 11)	15,-
Możliwości badawcze niektórych specyficznych dokumentów (ZM 14)	18,-
Aktualne zagadnienia biologii kryminalistycznej (ZM 15)	16,-
Możliwości badawcze dokumentów wytwarzanych technicznie (ZM 16)	21,-
Możliwości identyfikacji wykonawcy sfalszowanego podpisu (ZM 17)	17,-
Wpływ czynników wolicjonalnych i pozawolicjonalnych na obraz podpisu (ZM 18)	13,5,-
Wybrane zagadnienia dotyczące rekonstrukcji wypadków drogowych (ZM 19)	20,-
Jerzy Kasprzak: Ślady małżowiny usznej (ZM 20)	16,-