تباين الخطوط الجلدية للبنان في إناث شمال العراق

احسان عرفان حسين
قسم علوم الحياة، كلية التربية-ابن الهيثم، جامعة بغداد.

المستخلص

درست الخطوط الجلدية في 170 أنثى تابعة للمنطقة الشمالية (60 من العرب و 60 من الأكراد). لقد أستخدم التحليلين الكمي والوصفي في دراسة البنان. فالتحليل الكمي لعدد الخطوط الجلدية في كل إصبع وللاصابع مجتمعة لم يظهر أية اختلافات جوهرية عند استخدام الاختبار التائي سواء أكان ذلك عند تحليل الخطوط أحاديا أم ثنائيا.

أظهرت الدراسة وجود معاملات ارتباط عالية بين الأصابع المتماثلة والمتجاورة. كما وجدت اختلافات جوهرية عند استخدام اختبار التحويل لفيشر بين إناث عينتي العرب والأكراد في كلا التحليلين، ولكن عدد الاختلافات الجوهرية في التحليل الثنائي كانت أعلى مما هو علية في التحليل الأحادي. أن هذا يشير إلى أهمية التحليل الثنائي في الكشف عن التباينات بين العينات العرقية.

لقد بين التوزيع التكراري للعددين الاكبر والكلي إلى امتلاك إناث عينة الأكراد مدى ضيق مقارنة بما هو علية في عينة العرب. لقد أشارت نتائج التحليل الوصفي إلى امتلاك إناث عينة العرب تكرارات أقل من أنماط الاقواس والعرويات الزندية والكعبرية بالمقارنة مع عينة الأكراد، بينما كان العكس بالنسبة للمستديرات.

لقد وجد اختلاف جوهري عند المقارنة بين أعداد أنماط البنان لجميع الاصابع، إذ كانت مجموع قيم مربع كاي (X^2) ثلاث درجات حرية تساوي 11.680 وتحت مستوى احتمالية أقل من 1%.

المقدمة

من الدراسات الرائدة التي بينت وجود تباين وراثي Heterogeneity في أنماط البنان بين المجاميع السكانية للعراق هو بحث روبرت وعبد الله (1).

أن التباينات في الخطوط الجلدية للبنان وراحة الكف بين العينات العرقية تبين أهمية هذه التراكيب في الدراسات الأنثروبولوجية، كما أن الدراسات السكانية في هذا المجال تعطي للبحث فرصة التعرف على التركيب الوراثي لسكان منطقة معينة (2). كما يمكن التعرف على طبيعة التزواج بين أفرادها وذلك من خلال دراسة تباين تلك الصفات (3).

أن بعض الاختلافات بين العروق البشرية قد يعزى إلى وجود اختلاف في تكرار أنواع الأنماط. لقد أشار كالتون Galton عام 1892، أن الاختلاف الوحيدة يمكن ملاحظتها أحصائيا، ولايمكن تعينها ألا بأخذ عينات من مجاميع سكانية كبيرة (4).

أن من المفيد الاشارة إلى أن تباين الخطوط الجلدية يعكس في الوقت نفسه التباينات الوراثية بين العشائر، ومن هنا تتضح أهمية دراستها (2، 5).

المواد وطرائق العمل

درست الخطوط الجلدية للبنان في 120 أنثى (60 أنثى عربية مسلمة و 60 أنثى كردية مسلمة)، منحدرة من شمال العراق.

فالعينة الأولى تمثلت بالإناث ذوات العروق العربية المسلمة وحتى الدرجة الثانية والمنحدرات من محافظتي نينوى والتأميم، فيما أن العينة الثانية المتمثلة بالإناث ذوات العروق الكردية المسلمة وحتى الدرجة الثانية، والمنحدرات من محافظات السليمانية وأربيل ونينوى والتأميم.

استخدمت طريقة التحبير Ink method في جميع بصمات البنان والتي تعد من أفضل الطرق وأوسعها استخداماً في دراسات الخطوط الجلدية (6). لقد استخدم نوعين من التحاليل هما التحليل الكمي والتحليل الوصفي، فالتحليل الأول كان حسب طريقة هولت (4)، والذي يتناول حساب عدد الخطوط الجلدية وفقاً لقواعد متعارف عليها دولياً، وبصورة أحادية Uilateral، وثنائية Bilateral. أما بالنسبة للتحليل الثاني فيتناول تصنيف البصمات إلى أنماطها الرئيسية وفقاً لطريقة كيومنس وميدلو(7). أما في حساب مؤشر كثافة الأنماط (PII) فلقد اعتمدت معادلة العالمين أعلاه.

لقد أدخلت المعلومات المحصلة إلى الحاسوب من نوع IBM وفق برامج خاصة للتحليلات الاحصائية، وهذه البرامجيات مكتوبة بلغة فورتران إلتي تعمل على نضام MS-DOS المصنعة في شركة

Prospero PC Fortran version iip 1.1 Copyright (C), 1988, Prospero Software

وذلك لايجاد المتوسط الحسابي والانحراف والخطأ القياسيين ومعاملات الارتباط، بالاضافة إلى الأعداد والنسب المئوية لانماط البصمات في كل إصبع ولجميع الأصابع مع بعضها.

النتائج والمناقشة

I. التحليل الكمي Quantitative analysis

العددان الأكبر والكلي للخطوط الجلدية لاناث عينتي العرب والأكراد موضحان في الجدول (1). وقد كان متوسط عدد الخطوط في إناث العرب أكبر مما هو عليه في إناث الأكراد وفي كلا التحليلين، ولكن هذا الاختلاف لم يصل إلى المستوى الجوهري باستخدام الاختبار التائي t- test، كما أن الانحراف القياسي الكبير يشير إلى وجود انخفاض في نسبة حدوث التزاوج الداخلي لكلا العينتين من جهة، وإلى وجود تباين وراثي لسكان هذه المناطق من جهة أخرى.

أما العددان الاكبر والكلي للخطوط الجلدية لإناث عينتي العرب والأكراد في كل إصبع فلقد أدرجت في الجدولين (3,7) وعلى التوالي. لقد كان متوسط عدد الخطوط الجلدية لإناث عينة العرب أعلى مما هو عليه في إناث عينة الأكراد في كلا التحليلين، ولكن لم يصل هذا الاختلاف أيضاً إلى المستوى الجوهري باستخدام الاختبار التائي.

أن النتائج أعلاه تتفق مع الدراسة التي قدمها (5) عن إناث وذكور عينتي عرب وأكراد العراق لصفة قيم الزوايا الأصبعية في البنان.

أما بالنسبة لمعاملات الارتباط بين عدد الخطوط الجلدية للأصابع فلقد أدرجت في الجدولين (4 و 5) للتحليل الأحادي والجدولين (6 و 7) للتحليل الثنائي. لقد وجد أن هناك قيم لمعاملات الارتباط كانت عالية في الأصابع المتماثلة والمتجاورة، وهذه تتفق مع نتائج الدراسة التي أجريت على سكان محافظة الكوت (8). كما تتفق مع الدراسة المقدمة من قبل (9) على عشائر مختلفة، والدراسة التي قدمها (10) على مجتمع ال

Parsis بمنطقة بومباي الهندية من ناحية أمتلاك الأصابع المتماثلة أعلى قيم لمعامل الارتباط.

لقد قورنت قيم معامل الارتباط لإناث عينة العرب بقيم معامل الارتباط لعينة الأكراد وذلك باستخدام أختبار التحويل لقيم z المشار اليه من قبل العالم فيشر علماً بأن عدد المقارنات بين الأصابع كانت 45 مقارنة في كل التحليلين. ففي التحليل الأحادي كانت هناك ستة معاملات ارتباط لإناث عينة العرب قد اختلفت جوهريا عن إناث عينة الأكراد في حين أن هناك أحد عشر قيمة لمعامل الارتباط قد اختلفت جوهريا في التحليل الثنائي، مما يشير إلى أهمية استخدام التحليل الأخير في كشف التباينات بين العينات العرقية.

ولكن من الملاحظ بأن هناك أربعة من خمس معاملات ارتباط بين الأبهام الأيسر وأصابع اليد اليمنى في إناث عينة العرب قد اختلفت جوهريا عن إناث عينة الأكراد، كما يلاحظ إنخفاض قيم هذه المعاملات في إناث العينة الأولى عما هو عليه في إناث العينة الثانية.

أما بالنسبة للتوزيع التكراري للعدد الأكبر للخطوط الجلدية فيتراوح بين 12-245 خط ونسبة الإناث اللاتي يقل عندهن العدد الأكبر للخطوط عن ال100 خط كان يشكل نسبة 16.68% بالنسبة لعينة العرب، بالمقارنة مع 26- 204 خط و 34.99% على التوالي لإناث عينة الأكراد (الشكل 1).

أما بالنسبة للعدد الكلي للخطوط الجلدية في إناث عينة العرب فيتراوح بين 12-441 خط ونسبة الإناث اللاتي يقل عندهن العدد الكلي للخطوط عن ال100 خط كان يشكل نسبة 15.01% ، أما في عينة الأكراد فلقد كان المدى 29-351 خط والنسبة 33.33%، (الشكل 2). ويتضح مما سبق بأن إناث عينة الأكراد قد امتلكت مدى ضيق بالنسبة للتوزيع التكراري.

II. التحليل الوصفي Qualitative analysis

الجدول (8) يبين تكرارات أنماط بصمات البنان ومتوسط دليل كثافة النمط للعينتين المدروستين، إذ امتلكت إناث عينة العرب تكرارات لأنماط الأقواس والعرويات الكعبرية والزندية أقل مما هو عليه في إناث عينة الأكراد، بينما كان نمط المستديرات

الكعبرية والزندية أقل مما هو عليه في إناث عينة الأكراد، بينما كان نمط المستديرات على العكس من ذلك، وعند استخدام اختبار مربع كاي Chi-Square لإيجاد المعنوية بين أعداد الأنماط السابقة الذكر، أتضح وجود أختلاف معنوي عند مقارنة أعداد أنماط البصمات للأصابع مجتمعة، أذ كان مجموع قيمة مربع كاي لثلاث درجات حرية تساوي 11.680 وتحت مستوى احتمالية أقل من 1%.

أما بالمسبة لقيم ال PII فقد كان في إناث عينة العرب أعلى عما هو عليه في إناث عينة الأكراد وذلك بسبب ارتفاع نسبة االمستديرات فيها. أن قيمة ال PII لإناث عينة الأكراد كانت أقل بالمقارنة عما ورد في البحث (11) على ذكور محافظة السليمانية. ويمكن ملاحظة الاختلافات في النسبة المئوية لتكرارات الأنماط مع قيم ال PII في الشكل (3).

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى الدكتور نصر فرحان عبد الله الأستاذ في قسم العلوم الحياة / كلية التربية –ابن الهيثم / جامعة بغداد على السماح لي بالاطلاع على بعض العينات المدروسة وعلى مراجعته البحث وابدائه بعض الملاحظات القيمة.

المصادر

1. Roberts, D. F. and Abdullah, N.F. Man (N. S.). 14:349-353. (1979).
2- Abdullah, N. F., Jawad, A.M., and Al-Mashhadani, A.N.. Regional variation in finger dermatoglyphics of the Iraqis. In Dermatoglyphics today. By Reddy, S. B. and Sarkar, B. W. Published by Indian Institute of hiosorial research and development Calcutta. pp. 276-281.(1991).
3- Bonne,R., Roberts, D. F. and Coops, F. Hum. Hered,32:335-343.(1982).
4. Holt, S.B. The genetics of dermal ridges. C.C. Thomas, spring field, Illinois.(1986).
5. Hussein, I. A. A. study of fingerprint's angles in diseased and healthy samples. M. Sc. Thesis, University of Baghdad. Iraq. (In Arabic). (1994).

6. Schaumann, B. and Alter, M. Dermatoglyphic in medical disorders. Springer-Verlav. New York (1976).
7. Cummins, H. and Midlo, C. Finger prints, palms and soles, An lntroduction to dermatoglyphics. Dover publication. Inc. New York.(1961).
8. Abdullah, N. F. and Jawad, A. M. Iraq. J. of the Faculty of medicine. Baghdad. Vo1. 26(3): 103-118. (1984).
9. Holt, S. R. Ann. Hum. Genet. Lond. 37:459-460. (1959).
10. Mavalwala. J. D. Ann. Hum. Genet. 26: 137-138. (1967).
11. Abdullah, N. F. and AL-Bakry, N.A. J. B. S. R. 17: 153-166.(1986).

الجدول (1): مقارنة بين الخطوط الجلدية للبنان في إناث شـــمال العـــراق للتحليليـــن الأحادي والثنائي

العينة	ن	المجموع الأكبر للخطوط		المجموع الكلي للخطوط	
		المتوسط ±الخطأ القياسي	الانحراف القياسي	المتوسط± الخطأ القاسي	الانحراف القياسي
العرب	60	5.479±135.35	42.438	10.369±182.60	80.320
الأكراد	60	5.937±123.73	45.991	10.988±161.60	85.112

ن= عدد أفراد العينة

الجدول (2): مقارنة بين عدد الخطوط الجلدية للبنان في كل أصبع لاناث شمال العـراق (التحليل لأحادي)

الأصبع	اليد	العرب (ن-60)		الأكراد (ن-60)	
		المتوسط ±الخطأ القياسي	الانحراف القياسي	المتوسط± الخطأ القياسي	الانحراف القياسي
1	R	0.634±16.25	4.912	0.751±16.23	5.817
	L	0.681±15.27	5.275	0.762±15.03	5.903
2	R	0.851±12.52	6.591	0.868±10.50	6.721
	L	0.797±10.93	6.136	0.885±9.70	6.858
3	R	0.669±12.50	5.180	0.734±10.82	5.685
	L	0.731±12.65	5.659	0.819±10.77	6.342
4	R	0.679±15.67	5.262	0.619±13.67	4.793
	L	0.719±15.17	5.573	0.704±13.48	5.454
5	R	0.640±11.97	4.961	0.630±11.53	4.880
	L	0.582±12.43	4.511	0.540±12.00	4.182

ن= عدد أفراد العينة، R = اليد اليمنى، L= اليد اليسرى

الجدول (3): مقارنة بين عدد الخطوط الجلدية للبنان في كل أصبع لاناث شمال العـراق (التحليل الثنائي)

الاصبع	اليد	العرب (ن= 60)		الأكراد (ن= 60)	
		المتوسط±الخطأ القياسي	الانحراف القياسي	المتوسط±الخطأ القياسي	الانحراف القياسي
1	R	1.450±23.52	11.233	1.444±22.00	11.187
	L	1.392±20.88	10.783	1.477±19.97	11.443
2	R	1.533±18.33	11.877	1.495±14.20	11.581
	L	1.406±15.78	10.894	1.516±13.50	11.744
3	R	1.152±15.07	8.925	1.173±12.85	9.089
	L	1.346±16.40	10.428	1.411±13.92	10.932
4	R	1.342±21.78	10.392	1.251±19.27	9.688
	L	1.497±21.85	11.593	1.419±19.42	10.989
5	R	1.143±14.57	8.857	0.938±13.17	7.263
	L	0.965±14.42	7.477	0.867±13.28	6.717

ن= عدد أفراد العينة، R= اليد اليمنى، L= اليد اليسرى

الجدول (4): معامل الارتباط بين عدد الخطوط الجلدية لاناث عينة العرب (التحليل الأحادي)

			اليد اليسرى					اليد اليمنى					
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	F
R	1	1	*0.748	0.551	0.711	0.561	0.371	1.000	0.523	0.563	0.433	0.433	1
	2	2	*0.309	0.770	0.653	0.502	0.424		1.000	0.788	0.593	0.453	2
	3	3	*0.330	0.766	0.791	0.659	0.632			1.000	0.711	0.553	3
	4	4	0.299	0.608	0.715	0.783	0.692				1.000	0.763	4
	5	5	*0.277	0.372	0.609	0.698	0.752					1.000	5
L	1	1	1.000	*0.367	0.532	0.354	*0.256						1
	2	2		1.000	0.730	0.606	0.387						2
	3	3			1.000	0.709	0.604						3
	4	4				1.000	0.670						4
	5	5					1.000						5

*= الأختلافات جوهرية عند مقارنتها باناث عينة الأكراد

F= الأصابع

R= اصابع اليد اليمنى

L= اصابع اليد اليسرى

الجدول (5): معامل الارتباط بين عدد الخطوط الجلدية لإناث عينة الأكراد (التحليل الأحادي)

F		اليد اليمنى					اليد اليسرى				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
R	1	1.000	0.598	0.638	0.571	0.556	0.821	0.621	0.597	0.497	0.490
	2		1.000	0.756	0.544	0.530	0.704	0.751	0.786	0.626	0.567
	3			1.000	0.622	0.566	0.699	0.738	0.821	0.530	0.506
	4				1.000	0.695	0.570	0.509	0.658	0.658	0.526
	5					1.000	0.652	0.528	0.426	0.577	0.662
L	1						1.000	0.698	0.599	0.574	0.595
	2							1.000	0.776	0.546	0.517
	3								1.000	0.638	0.495
	4									1.000	0.447
	5										1.000

F= الأصابع

R= اصابع اليد اليمنى

L= اصابع اليد اليسرى

الجدول (8): تكرارات أنماط بصمات البنان ومتوسط دليل كثافة النمط في اناث شـــمال العراق

العينة ن= 60	الأقواس		العرويات الكعبرية		العرويات الزندية		المستديرات		دليل كثافة النمط PII
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
العرب	25	4.17	19	3.17	321	53.50	235	39.17	13.50
الأكراد	40	6.67	24	4.00	352	58.67	184	30.67	12.40

ن= عدد أفراد العينة

F- الأصابع

الجدول (7): معامل الارتباط بين عدد الخطوط الجلدية لاناث عينة الأكراد (التحليل الثنائي)

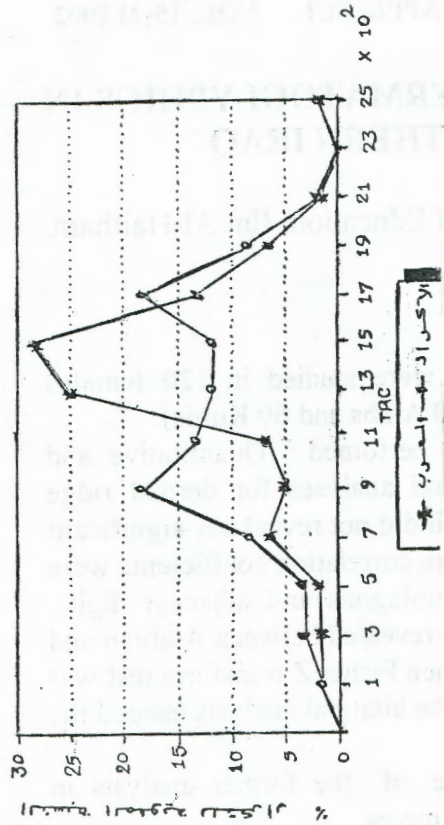
F	اليد اليمنى 1	2	3	4	5	اليد اليسرى 1	2	3	4	5
1	1.000	0.677	0.684	0.632	0.650	0.804	0.722	0.618	0.631	0.569
2		1.000	0.829	0.649	0.544	0.721	0.863	0.824	0.732	0.594
3			1.000	0.620	0.587	0.695	0.812	0.825	0.659	0.560
4				1.000	0.667	0.635	0.635	0.681	0.731	0.532
5					1.000	0.639	0.613	0.564	0.641	0.709
1						1.000	0.711	0.591	0.620	0.619
2							1.000	0.851	0.715	0.613
3								1.000	0.750	0.610
4									1.000	0.564
5										1.000

F- الأصابع

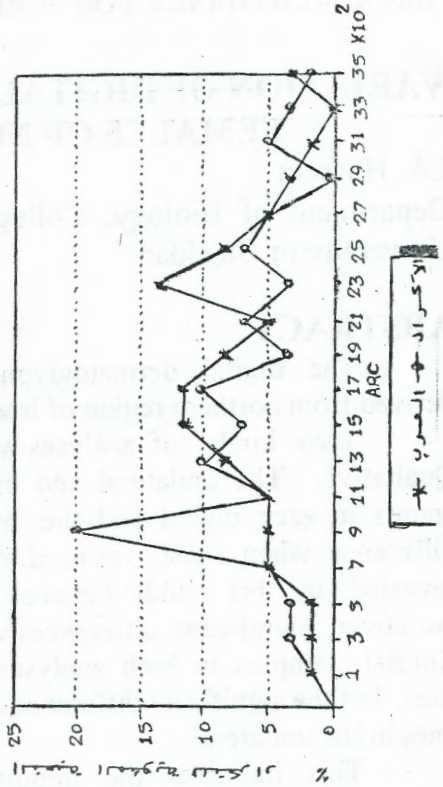
• = الأختلافات جوهرية عند مقارنتها باناث عينة الأكراد

الجدول (6) معامل الأرتباط بين عدد الخطوط الجلدية لاناث عينة العرب (التحليل الثنائي)

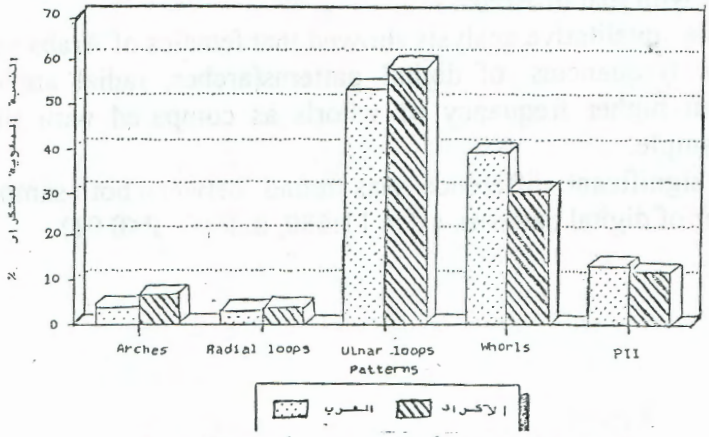
F	اليد اليمنى 1	2	3	4	5	اليد اليسرى 1	2	3	4	5
1	1.000	0.555	0.508	0.481	0.327	0.784	0.554	0.567	0.541	•0.232
2		1.000	0.720	0.629	0.445	•0.415	0.839	•0.640	0.574	0.417
3			1.000	0.755	0.600	•0.330	0.714	0.875	0.702	0.582
4				1.000	0.749	•0.357	0.595	0.773	0.833	0.699
5					1.000	•0.206	0.323	0.603	0.676	0.849
1						1.000	•0.429	0.486	•0.313	•0.154
2							1.000	•0.701	0.581	0.334
3								1.000	0.747	0.603
4									1.000	0.665
5										1.000



الشكل (1) : توزيع المجموع الأكبر لعدد الخطوط الجلدية TRC في إناث شمال العراق



الشكل (2) : توزيع المجموع الكلي لعدد الخطوط الجلدية ARC في إناث شمال العراق



الشكل (3) : توزيع أنماط بصمات الأصابع وقيم مؤشر كثافة الأنماط PII لإناث العراق

VARIATION OF DIGITAL DERMATOGLYPHICS IN FEMALES OF NORTHERN IRAQ

I.A. Hussein
Department of Biology, College of Education, Ibn Al-Haitham, University of Bagddad

ABSTRACT

The digital dermatoglyphics were studied in 120 females derived from northern region of Iraq (60 Arabs and 60 Kurds).

Two kinds of analyses were perfomed : Quantitative and Qualtative. The unilateral and bilateral analyses for dermal ridge counts in each digital and the overall did not reveal any significant difference when t-test was used. A high correlation coefficients were revealed in this study between homologous and adjacent digits, moreover, significant differences were revealed between Arabian and Kurdish samples in both analyses when Fisher Z transform test was used, but the significant differences in the bilateral analysis exceed the ones in the unilateral.

This indicates the importance of the former analysis in detecting the variation between racial samples.

The frequancy distribution for total and absolute ridge counts reveal that females of Kurdish sample have a narrow rang as comparied with that of Arabs.

The qualitative analysis showed that females of Arabs sample have low frequancies of digital patterns(arches, radial and ulnar loops), but higher frequancy of whorls as compared with that of Kurdish sample.

A significant difference was found between both samples in the number of digital patterns, ($x^2 = 11.680$, d. f. =3, $P<0.01$).