

ACADÉMIE ROUMAINE

# ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE

TOME 47  
2010

ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE, TOME 47, 2010

ISSN 0570-2259

ANN. ROUM. ANTHROPOL., 47, P. 1-86, BUCAREST, 2010



EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE

## CONSEIL DE DIRECTION

*Rédacteur en chef:*

ANDREI DORIAN SOFICARU

*Editors:*

CONSUEL SEVERUS IONICĂ, ȘTEFAN DORONDEL

*Consulting experts:*

CONSTANTIN BĂLĂCEANU-STOLNICI, Institutul de Antropologie „F.I. Rainer”; LIVIU CHELCEA, Universitatea București; THOMAS CRIST, Utica College; FABRICE DEMETER, Musée de l'Homme; GER DUIJZINGS, University College London; GHEORGHITĂ GEANĂ, Institutul de Antropologie „F.I. Rainer”; CRISTIANA GLAVCE, Institutul de Antropologie „F.I. Rainer”; SVETOSLAV HANDJIEV, Bulgarian Association for the Study of Obesity and Related Diseases (BASORD); MONICA HEINTZ, Université Paris X Nanterre; CONSTANTIN IONESCU-TÂRGOVIȘTE, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davilla”; ALEXANDRU ISPAS, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davilla”; SABINA ISPAS, Institutul de Etnografie și Folclor „C. Brăiloiu”; JEROME C. ROSE, Utica College; ALEXANDER RODEWALD, Universität Hamburg; FRIEDRICH RÖSING, Universität Ulm; FRANÇOISE ROVILLÉ-SAUSSE, Musée de l'Homme; HORST SCHMIDT, Universität Ulm; THOMAS SIKOR, University of East Anglia; MATEI ȘTÎRCEA-CRĂCIUN, Institutul de Antropologie „F. I. Rainer”; TATJANA THELEN, Universität Zürich; VALENTIN VERON TOMA, Institutul de Antropologie „F.I. Rainer”; CORNELIU VULPE, Institutul de Antropologie „F.I. Rainer”

*Rédacteur:*

MONICA STANCIU

*Informatique éditoriale:*

CĂTĂLINA RADU

Toute commande sera adressée à:

**EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE**, Calea 13 Septembrie nr. 13, Sector 5, P.O. Box 5-42, București, România, RO-050711, Tel. 4021-318 8146; 4021-318 8106; Fax 4021-318 2444; E-mail: edacad@ear.ro

**ORION PRESS IMPEX 2000 SRL**, P.O. Box 77-19, Sector 3, București, România, Tel./Fax: 4021-610 6765; Tel/Fax: 4021-210 6787; Tel: 031-104 4668 E-mail: office@orionpress.ro

**S.C. MANPRES DISTRIBUTION S.R.L.**, Piața Presei Libere nr. 1, Corp B, Etaj 3, Cam. 301-302, sector 1, București, Tel.: 4021 314 63 39, fax: 4021 314 63 39, Email: abonamente@manpres.ro, office@manpres.ro, www.romanianjournals.com

ACADEMIA ROMÂNĂ  
Secția de științe biologice  
Calea Victoriei 125  
București 010071  
Tlphone 4021-650 5028  
Fax 4021-410 3983

© 2010, EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE  
Calea 13 Septembrie nr. 13  
București 050711  
Tel. 4021-318 8146; 4021-318 8106  
E-mail: edacad@ear.ro  
www.ear.ro



## NOTES FOR CONTRIBUTORS

**L'ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE – ARA (ROMANIAN ANTHROPOLOGICAL YEARBOOK)** is the main journal of the “Francisc I. Rainer” Anthropological Institute of the Romanian Academy. ARA publishes original research, syntheses, books and media reviews relevant to the diverse subdisciplines of anthropology – paleo, biomedical, social and cultural anthropology, ethics and methodology, and collaborative work across subdisciplines. The publishing languages are English and French, with an English-written abstract. The journal welcomes work by both young as well as consecrated scholars, encouraging cross-country collaborative research concerning or applicable to Pan-European as well worldwide topics. ARA supports originality in the content and voicing of ideas. While classical approaches are well within the scope of the journal, a strong desire is manifested towards manuscripts presenting innovative, well argument ideas and theories, analytical debates – based on statistical support where appropriate – rather than descriptive data, and towards applicative research relevant to the understanding and solving of human issues, be they past, current or foreseen.

### PEER REVIEW

Since 2010 the ARA uses a “double-blind” peer review procedure for each manuscript. As suggested by referees, manuscripts will be: a) accepted for publication with no further revision, b) returned for further revision or c) rejected. The editors may reject or return for revision any manuscript due to non-standard format, lack of academic style, major flaws in design or analysis, unclear methodology, or ethics concerns. The authors are responsible for the quality of the writing style.

### Ethics and responsibilities

L'ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE, their editors, and the publishing house do not assume and should not be held liable for the published content of the manuscript. The authors bear the sole responsibility of the published materials. Photos, graphics, and other illustrative materials previously published must be copyright cleared, and credited to their original authors. The authors must acknowledge granting agencies, subjects, and people that contributed to the research and writing process. Manuscripts must not have been concurrently submitted, accepted or published in other journals or books. The editors will contact each author regarding the submitted manuscript. All studies using human subjects must abide by the ethics of research conduct and informed consent as specified in the Helsinki Declaration on Protecting Human Subjects and/or NIH Guidelines for Conduct of Research Involving Human Subjects.

### SUBMISSION INFORMATION

Instructions on submission format, manuscript organization, reference style, and previously published works - abstracts and content, can be accessed at the web address:

<http://annuaire.antropologia.ro>

#### Contact:

**Andrei Soficaru** (for paleoanthropology, human osteology and paleopathology)  
• asoficaru@yahoo.com  
**Consuel Ionică** (for biological anthropology)  
• consuelionica@hotmail.com  
**Ștefan Dorondel** (for social and cultural anthropology)  
• dorondel@yahoo.com

#### Printed correspondence:

##### Annuaire Roumain d'Anthropologie

Editors  
Institutul de Antropologie „Francisc I. Rainer”  
Academia Română  
Bd. Eroii Sanitari nr. 8, CP 35-13, București,  
050474, România

# ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE

Tome 47

2010

## SOMMAIRE

### ARTICLES

M. SZELEKOVSKY, A. MARCSIK, Anthropological Analysis of Human Skeletal Material (7-9th Century A. D., East Hungary) .....	3
VICTORIA S. RUSSEVA, Characteristics of Dentitions from the Medieval Series from Necropolis of the Church of Forty Martyrs, Veliko Tarnovo (Preliminary Investigation) .....	17
ELEONORA LUCA, MONICA PETRESCU, CORNELIU VULPE, M. ȘT. CIUHUȚA, L'étude anthropologique de certains aspects médicaux et sociaux concernant les enfants écoliers de Bucarest avec déficiences de la vue.....	27
TATJANA PAVLICA, VERICA BOZIC-KRSTIC, RADA RAKIC, Frequency of Daltonism in the Regions of Backa and Banat – Serbia.....	39
ANA ȚARCĂ, ELENA TULUC, Study on The Pathology of Dermatoglyphics in Hypospadias....	49
CORNELIU VULPE, ELEONORA LUCA, MONICA PETRESCU, Les principales structures dermatoglyphiques chez la population roumaine .....	57
PHILIP WEINSTEIN, SRILATA RAVI, JEROME DORVIDAL, Les médias et le virus du chikungunya sur l'île de la Reunion: une dramatique evaluation du risque en milieu tropical?	69

### COMPTE RENDUS

URSULA WOKOEK, <i>German Orientalism. The Study of the Middle East and Islam from 1800 to 1945</i> , Reviewed by Călin Cotoi .....	81
MIHAI ȚARCĂ, <i>Treatise on Demography</i> , Reviewed by Cristiana Glavce .....	82
CAROLIN LEUTLOFF-GRANDITS, ANJA PELEIKIS, TATJANA THELEN (eds.), <i>Social Security in Religious Networks. Anthropological Perspectives on New Risks and Ambivalences</i> , Reviewed by Stelu Șerban .....	83
NAUSICA ZABALLOS, <i>Le système de santé navajo. Savoirs rituels et scientifiques de 1950 à nos jours</i> , Reviewed by Valentin-Veron Toma .....	85

ANN. ROUM. ANTHROPOL., 47, P. 1–86, BUCAREST, 2010



## ANTHROPOLOGICAL ANALYSIS OF HUMAN SKELETAL MATERIAL (7–9TH CENTURY AD, EAST HUNGARY)

M. SZELEKOVSKY<sup>1</sup>, A. MARCSIK<sup>2</sup>

The analysis of the skeletons of past human populations provides data about their biological reconstruction and to the history of significant diseases. The purpose of this study is two-fold: to review the main anthropological results, and to present pathological cases in a region of present-day Eastern Hungary (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő) dated from the 7–9th AD century (Avar period). From the anthropological point of view, the Mongoloid types are noted in addition to the Europoid types. On the basis of the pathological cases above all the osseous tuberculosis cases are important. The results of the anthropological and paleopathological investigation of this skeletal material contribute to the biological reconstruction of the Eastern-Hungary population which lived in the 7–9th century.

**Key words:** human skeletal material, anthropology, paleopathology, skeletal tuberculosis, Hungary, 7–9th century AD.

### INTRODUCTION

An important branch of biological anthropology includes studies of the past human population. This investigation promotes to understand the migration and ethnogenetics of a human community. The study of injuries and disease processes is also important. One major category of pathological process that leaves its mark on bones is infectious disease such as tuberculosis. Interpretation of this disease in skeletons from varied geographical and chronological contexts provides some of the best biological data regarding the history of significant human disease.

The purpose of this study is two-fold: to review the main anthropological results in archeological background, and to present the paleopathological cases with special regard to infectious alterations, particularly to TB of a community from the 7–9th century AD (so called Avar period) in a region of present-day Eastern Hungary.

---

<sup>1</sup> Déri Museum, Debrecen, Hungary

<sup>2</sup> Retired associate professor, University of Szeged, Hungary, marcsik@bio.u-szeged.hu

### ARCHEOLOGICAL BACKGROUND

The unearthed region is Berettyóújfalú–Nagy Bócs-dűlő (near the town Debrecen, East Hungary). The Nagy Bócs-dűlő site is occupied on the east flood-free high bank of a former meander of the river Berettyó. People continuously lived here from the early Neolithic to the Medieval Ages. The excavation was made in 2004–2005 and the results show many objectives from the Neolithic to the Iron Ages, and from the 2nd-5th centuries (Roman Imperial-Sarmatian period) and the 7–9th century (Avar period).

Thirty-nine graves were dated to the 7–9th century. They were composed of two grave groups. The bodies were laid in the graves with the head to the NW nearly always extended on the back (the exception is the grave no. 1243/2832). Two graves, a male (160/394) and a female (156/390) were discovered in the SW corner of the territory, and they were parallel to each other. The only partial horse burial of the cemetery was found (no. 1226/2779) farther from the larger group of graves (about 50 m NW of it). The horse bones, the skull and the legs, were put on the left side of the man buried. This grave was one of the most significant burials of the cemetery. It would be supposed the site was a cemetery of a community which was used for a relatively longer period. Probably the West edge of a larger cemetery was uncovered however, more graves and grave groups can be expected at the eastern part of the uncovered burials (Dani *et al.*, 2006).

### ANTHROPOLOGICAL BACKGROUND

The studied osteoarcheological material is characterized by a rather poor state preservation. The number of specimens for the investigation was 38 (no skeleton was in one grave). The skeleton material is housed in the Déri Museum, Debrecen. The demographic profile of the series was determined based on the method by Acsádi-Nemeskéri (1970), Ferembach *et al.* (1979) as the following: 13 males, 13 females, 11 juveniles (2 males) and infants, 1 indeterminable adult (Table 1).

Table 1

Distribution of the age groups and sexes

age-groups sexes	inf. I (0–6)	inf. II (7–14)	juvenile (15–22)	adult (23–39)	mature (40–59)	senile (60-x)	indeter. (23-x)	total
male	–	–	2	1	8	2	–	<b>13</b> <b>(37.8%)</b>
female	–	–	–	8	3	2	–	<b>13</b> <b>(35.2%)</b>
indeterm.	3	7	1	–	–	–	1	<b>12</b> <b>(27.0)</b>
<b>total</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>38</b>
	<b>13 (32.4%)</b>			<b>25 (67.6%)</b>				

Following the metric and morphological features, the taxonomic groups (Lipták 1983) were also estimated. Of 18 specimens 12 skulls are showing the Europoid (and the Europoid-Mongoloid) characters and moreover 6 skulls are figuring with Mongoloid features (*Fig. 1*). Some features such as mandibular tori (*Fig. 2*) and shovel-shaped incisors (*Fig. 3*) can be recorded, too. It is known these characters are mostly regarding the Mongoloid (or Europoid-Mongoloid) types (Marcsik 2009).



Fig. 1 – Skull is showing the Mongoloid type (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő, 7–9th century); No. 1631/3601 – female (40–45 years old).



Fig. 2 – Mandibular torus (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő, 7–9th century);  
No. 1631/3601 – female (40–45 years old).



Fig. 3 – Shovel-shaped incisors (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő,  
7–9th century); No. 1705/3706 – infant (7–8 years old).



### PATHOLOGICAL CASES

The analysis of the pathological conditions was carried out by macro-morphological examinations (Marcsik, 1985; Ortner, 2003; Steinbock, 1976).

The skeletal remains presented a wide range of pathological changes: traumas, osteoarthritis (degenerative joint and spinal alterations), hematologic/metabolic disorders, and inflammation, specific and non-specific infectious alterations.

As usual, degenerative changes can be observed in the most frequent concerning the spinal localizations (6 specimens). Traumas (the marks of fracture and cutting) were observed in two cases. The traces of hematologic/metabolic disorders were detected in 4 specimens (*cribra orbitalia* = 3 cases, porotic hyperostosis = 1 case) (Table 2).

Table 2

Pathological cases

pathological conditions	males	females	juveniles and infants
<b>traumas</b>			
<i>cutting (humerus)</i>	1226/2779		
<i>fracture (clavicula, with periostitis)</i>			1231/2784 (juvenile)
<b>osteoarthritis, spondylitis</b>			
<i>degenerative arthritis</i>	160/394, 1226/2779 1230/2783, 1304/2934 (second), 1528/3394	1243/2832, 1303/2933	
<i>degenerative spondylitis</i>	1230/2783, 1308/2938, 1528/3394	1408/3127	
<i>spondylodiscitis</i>	1226/2779		
<b>metabolic-hematologic disorders</b>			
<i>osteoporosis</i>	1308/2938, 1568/3479, 1569/3480		
<i>endocranial patterns (avitaminosis?)</i>		1303/2933 (senium)	548/1381, 832/1902, 1338/3006
<i>cribra orbitalia</i>		1267/2865 (cribrotic), 1397/3110 (porotic)	548/1381 (por.), 1270/2885 (cribrotic-trabecular)
<i>cribra cranii</i>	1305/2935 (por.)		1270/2885 (trabecular)
<b>inflammation, infection</b>			
<i>periostitis (femur)</i>			1231/2784 (juvenile)
<i>periostitis (fibula)</i>		156/390	
<i>osteomyelitis</i>	1304/2934		
<b>inflammation</b>			
<i>maxilla</i>	1305/2935		1281/2906
<i>sacroiliac joint</i>		1303/2933	
<i>endocranial periostitis</i>		156/390, 1397/3110	
<i>spondylitis tuberculosa</i>	1398/3111	156/390 (?)	

### INFECTIOUS CONDITIONS

The study of infectious diseases such as skeletal tuberculosis (TB), leprosy and syphilis especially important in osteoarcheological samples for these diseases were among the most significant selective factors in ancient populations. The skeletal TB has been the focus of paleopathological research for many years (Buikstra 1981). It has also been a choice (such as leprosy) in attempting to amplify ancient DNA of the infecting organism from skeletal remains.

In majority of the cases from the Great Plain in Hungary dated to 6-9th century, skeletal TB – diagnosed on the basis of the morphological alterations – was confirmed by the analysis of the DNA of *Mycobacterium tuberculosis* (Haas, *et al.* 2000; Marcsik *et al.*, 2007; Pálfi-Marcsik 1999). These morphological pictures promoted to diagnose the typical and atypical (and/or initial) skeletal TB in the Berettyóújfalu site.

In the series among the pathological cases several types of endocranial alterations were also observed. Although a certain classification of macro-morphological changes in the endocranial lamina is possible, such as whitish coloration and periosteal plaque, abnormal blood vessel and granular impressions, and maze-like changes (Schultz 2001; Hershkovitz *et al.* 2002). However, their etiology is estimated in not all cases, but it can be supposed the infectious origin. In this material, endocranial patterns were seen in five specimens (in one case with the alterations of the vertebrae, and in other case with *cribra orbitalia*). Other infectious conditions, such as osteomyelitis was observed in very serious formation in the articular of the knee of one male. Regarding specific infections, some alterations indicate to the etiology of osseous tuberculosis.

No. 1398/3111

Sex: male

Age at death: 35–39

The skull and the postcranial bones are fragmentary. The morphological picture of the skull is showing the Europoid type.

The alterations are limited to the remaining portions of the lumbar vertebrae which all show some evidence of pathology (*Fig. 4*). The severe changes are seen in L3-L5 with a major portion of the body. Reactive bone formed on the anterior surface of the bodies and probably included opening (L4) raining pus from the infectious focus (*Fig. 5*). The destroyed lumbar vertebrae are fused. There is another fusion in the sacroiliac joints possible due to pathological process.

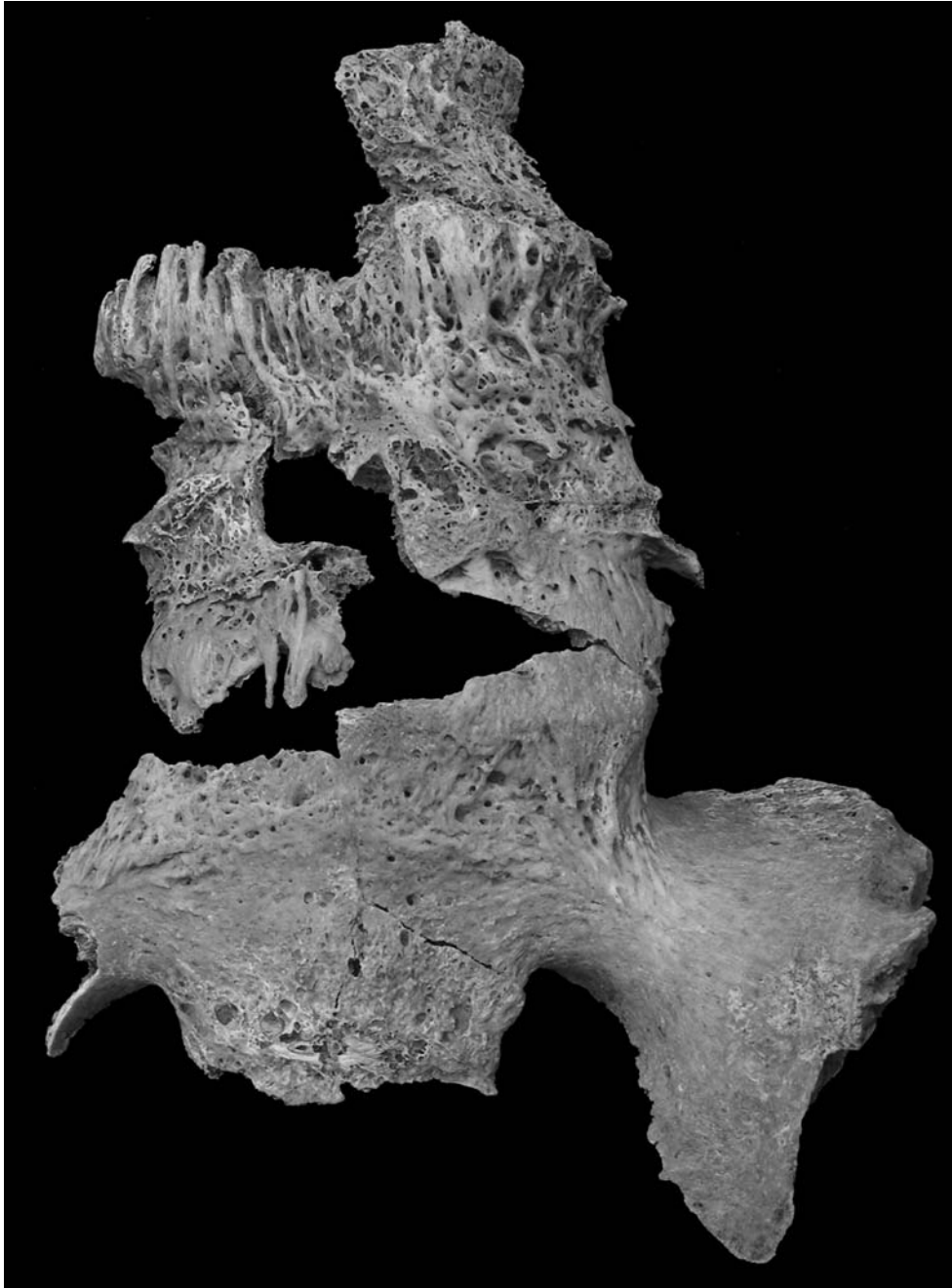


Fig. 4 – Skeletal tuberculosis manifested in the portion of lumbar vertebrae (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő, 7–9th century); No. 1398/3111 – male (35–39 years old).

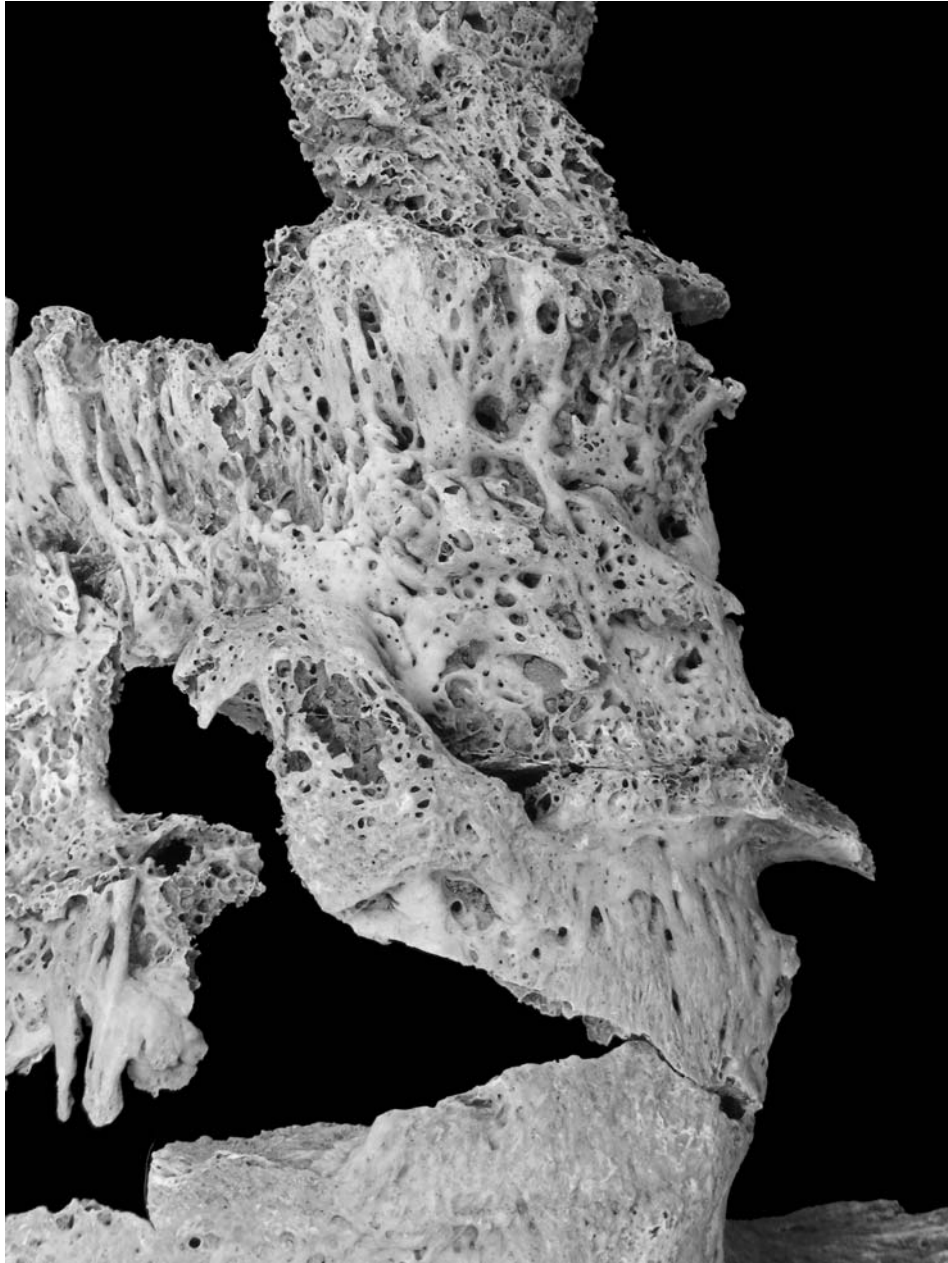


Fig. 5 – Magnified pictures of lumbar vertebrae showing the cloaca in the center of L4 (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő, 7–9th century); No. 1398/3111 – male (35–39 years old).

These pathological changes indicate to spinal tuberculosis focused in the lumbar vertebrae and may be extended to the sacrum (lumbosacral tuberculosis).

No. 156/390

Sex: female

Age at death: 23–25

The skull is *postmortem* deformed in the occipital region, the postcranial bones are fragmentary. Based on the features of the facial bones the skull is showing Europoid (with some Mongoloid) characters.

Pathological lesions are limited to the lumbar vertebrae (L4-L5), fibulas, tibias and the inner table of the skull. The bodies of the lumbar vertebrae include small lytic, porous depressions round the Schmorl nodules, the trace of periostitis can be seen on the surface of the fibulas (*Fig. 6*), tibias. The inner table of the frontal bone is showing serious pattern of the vascular lesions (*Fig. 7*).



Fig. 6 – Periostitis in the fibula (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő, 7–9th century); No. 156/390 – female (23–25 years old).



Fig. 7 – Vascular lesions of the inner table of the skull (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő, 7–9th century); No. 156/390 – female (23–25 years old).

With regard to the lesions in the lumbar vertebrae, diagnosis of tuberculosis in this case is problematic. However, the pathological process involves also the inner table of the frontal bone and the lower long bones, it is supposed that the pathological process developed due to tuberculosis (initial form).

### CONCLUSION

As known the Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő 7–9th century cemetery is unearthed partially, however, some conclusions can be drawing. On the map the graves are situated in two lines. The specimens with Mongoloid types are mainly in one line, and three skulls (no. 1304/2934, 1305/2935, 1304/2938) out of six are very similar to each other based on the morphological pictures of the occipital region. Two specimens (1528/3394, 1569/3480) are laid closely to each other and their bones are uncommon robust (1528/3394, 1568/3479). It can be supposed they belonged to one group. The man buried with horse is showing a trace of traumatic lesion (serious cutting in the humerus). Two infants with endocranial patterns are also buried near to each other (548/1292, 832/1902).

At the eastern Hungary there is other uncovered cemetery dated to the 8–9th century near the town Debrecen<sup>3</sup>. In the skeletal material the Mongoloid types and different, serious pathological lesions (leprosy, tuberculosis and others) can be observed.

The major part of the cases of skeletal tuberculosis from the past time of the territory of the Great Plain in Hungary has already been published in many studies (Haas *et al.* 2000; Marcsik 2003a & 2003b; Marcsik-Pálfi 1999; Marcsik *et al.* 2006; Marcsik-Szathmáry 2002). The bone changes were mainly manifested in the vertebrae (with additional alterations noticed on the inner table of the skull and the medial surface of the ribs). The most common site of the skeletal tuberculosis is the thoracic and lumbar vertebrae, and the lumbosacral part (with osteolytic lesion and periosteal reaction). In some cases there is an ankylosis and collapse among the vertebrae. The prominent feature of the cold abscess is a pathological remodeling and fusion of the lumbosacral region and irregular antemortem erosions on the vertebral surface of the sacrum.

The cases from the Berettyóújfalu site give further information to the occurrence of lumbosacral type, and to the initial form of osseous tuberculosis (together with atypical morphological alterations in the lumbar vertebrae, endocranial lesions and serious periostitis on the lower long bones). (It is suggested that more individuals were affected by tuberculosis based on the cases of the endocranial lesions and periostitis on the long bones).

---

<sup>3</sup> Debrecen-Bordás tanya, more than 200 graves, the skeletal material is during elaboration

According to the earlier publications (Marcsik-Szathmáry 2002; Marcsik *et al.* 2006) on the Great Plain in the 2nd-5th centuries AD (Sarmatian period) and 5–6th century A.D. (German/Gepids period) there was no evidence of skeletal tuberculosis. The analysis of skeleton material unearthed also at the Berettyóújfalu and other site (on the southern part of the Plain) and dated to the 2nd-5th centuries (Sarmatian Period) provides the occurrence of osteotuberculosis on the Great Plain in Hungary<sup>4</sup> (Fig. 8). However, summing up the results of the earlier (Haas *et al.* 2000; Marcsik-Pálfi 1999; Marcsik *et al.* 2007) and present paleopathological investigations, at the eastern Hungary the skeletal tuberculosis has been widespread mostly in the 7–9th century.



Fig. 8 – Lumbo-sacral TB (Berettyóújfalu–Nagy Bócs-dűlő, 2nd-5th centuries); No. 1211/2771 – female (35–39 years old).

<sup>4</sup> During elaboration: Berettyóújfalu–Nagy Bócs dűlő, 2nd-5th centuries, 1211/2771: lumbo-sacral tuberculosis; Kiskundorozsma-Hosszúhát, 3rd-4th centuries (remains of pleural calcification, probable due to TB)

The anthropological analysis of the Berettyóújfalu site contributes to the biological reconstruction of the Avar period populations (including the Mongoloid types) who lived in the Carpathian Basin during the 6–9th century.

*Acknowledgements.* Photos were made by Ákos Jurás and Tamás Hajdu, the authors are grateful to them.

#### REFERENCES

1. Acsádi, Gy., Nemeskéri, J., 1970, *History of Human Life Span and Mortality*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
2. Buikstra, J.E. (ed.), 1981, *Prehistoric tuberculosis in the Americans*, Evaston, Illinois, Northwestern University Archaeological Program.
3. Dani, J., Szilágyi, K., Zselekovszky, M., Czifra, Sz. and Kisjuhász, V., 2006, *Előzetes jelentés a Berettyóújfalu, Nagy Bócs-dűlő lelőhelyen 2004–2005 során végzett megelőző feltárásról.* (Preliminary report of the excavations preceding investment at the Berettyóújfalu, Nagy Bócs-dűlő site in 2004–2005. Régészeti Kutatások Magyarországon 2005 (Archaeological Investigations in Hungary 2005), 2006, p. 5–33.
4. Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal, M., 1979, *Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris.* 6. **13**. p. 7–45.
5. Haas, J. C., Zink, A., Molnár, E., Szeimens, U., Marcsik, A., Ardagna, Y., Dutour, O., Pálfi, Gy. and Nerlich, A., 2000, *Molecular evidence for different stages of tuberculosis in ancient bone sample from Hungary.* American Journal of Physical Anthropology. **113**. p. 293–304.
6. Hershkovitz, I., Greenwald, C. M., Latimer, B., Jellema, L. M., Wish-Baratz, S., Eshed, D., Dutour, O., Rothschild, B. M., 2002, *Serpens Endocrania Symmetrica (SES): a new term and a possible clue for identifying intrathoracic disease in skeletal population,* American Journal of Physical Anthropology, **118**, 3. p. 201–216.
7. Lipták, P., 1983, *Avars and Ancient Hungarians*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
8. Marcsik, A., 1985, *Paleopathology of the Avar age between the Danube and Tisza rivers.* Acta Biol. Szeged, **31**, p. 191–196.
9. Marcsik, A., 2003a, *Paleopatológias jellegzetességek változása Észak Tiszántúlon a 10.–12. századból,* MTA Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Tud. Testületének kiadványa, Nyíregyháza, p. 133–136.
10. Marcsik, A., 2003b, *Ibrány-Esbó halom X–XI. századi humán csontvázanyagának paleopatológiai jellegzetessége,* in Istvánovits, E. edit., *A Rétköz honfoglalás és Árpád-kori emlékényaga,* Nyíregyházi Jósza András Múzeum, MNM, MTA Régészeti Intézete, p. 392–399.
11. Marcsik, A., 2009, *A kunpeszéri avar kori széria humán csontanyagának feldolgozása,* in Somogyvári, A., V. Székely, Gy., eds., „In terra quondem Avarorum...”, Archeologia Cumania 2. 175–190.
12. Marcsik, A., Pálfi, Gy., 1999, *Presence of infectious diseases in ancient populations in Hungary,* Perspectives in Human Biology (Australia), **4**, 1, p. 159–165.
13. Marcsik, A., Szathmáry, L., 2002, *Paleopatológias elváltozások a szarmata korból, a gepida időszakból és az avar korból,* MTA Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Tudományos Testület Kiadványa, Nyíregyháza, p. 80–84.
14. Marcsik, A., Molnár, E., Ósz, B., 2007, *Specifikus fertőző megbetegedések csontelváltozásai történeti népesség körében,* JATEPress, Szeged.



15. Marcsik, A., Molnár, E., Szathmáry, L., 2006, *The antiquity of tuberculosis in Hungary: the skeletal evidence*. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, **101**, p. 67–71.
16. Ortner, D. J., 2003, *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, 2nd edition. Academic Press, Amsterdam-Tokyo.
17. Pálfi, Gy., Marcsik, A., 1999, *Paleoepidemiological data of tuberculosis in Hungary*, in Pálfi, Gy., Dutour, O., Deák, J., Hutás, I., eds., *Tuberculosis Past and Present*, Golden Book Publisher, Budapest.
18. Schultz, M., 2001, *Paleohistopathology of bone: a new approach to the study of ancient diseases*, *Yearbook of Physical Anthropology*, **44**, p.106–147.
19. Steinbock, R. T., 1976, *Paleopathological diagnosis and interpretation. Bone diseases in ancient human populations*, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas.



# CHARACTERISTICS OF DENTITIONS FROM THE MEDIEVAL SERIES FROM NECROPOLIS OF THE CHURCH OF FORTY MARTYRS, VELIKO TARNOVO (Preliminary investigation)

VICTORIA S. RUSSEVA<sup>1</sup>

**Abstract.** This is a preliminary investigation of dentitions from the material from graveyard (late 13<sup>th</sup> –first middle of 14<sup>th</sup> c. AD) of church of SS. Forty Martyrs from Veliko Tarnovo. Developed permanent dentitions, preserved to 87.5 % (not more than four teeth lost post mortem (Table 1)) are analyzed. Presence/absence of dental caries, destruction of tooth crown up to the cemento-enamel junction (pulp exposed and eventually left only roots in alveolar process), periapical abscess and ante mortem tooth loss are aggregate as pathological events and their distribution per individual was achieved and analyzed by 10 years age intervals in both sexes. Investigated pathological changes are registered from young age (20–30 years), but increase rapidly after 30 years of age, becoming characteristic for ages over 40 years. Clear negative tendency with higher mean values and unfavorable distribution of individuals is derived for females for ante mortem tooth loss. Possible cases of dental agenesis of third molars are documented. Supernumerary tooth, fourth molar, was found in one mandible (grave N 84, Figure 4). Third left molar on maxilla from grave 147 (Figure 5) represents developed separate crown of tooth, adjacent to crown of the third molar.

**Key words:** Bulgarian anthropological series, dental pathology.

## MATERIAL AND METHODS

State of dental and oral health is highly important in assessing living conditions in past populations, presented in anthropological material from archaeological sites. Numerous series are valuable as they provide data for analysis of age and sex distribution of studied features, which makes possible further interpretation of results. Here are presented preliminary results from the anthropological study of the material from graveyard (graves dated late 13<sup>th</sup> –first middle of 14<sup>th</sup> c. AD) of church of SS. Forty

---

<sup>1</sup> victoria\_russeva@yahoo.com  
Institute of Experimental Morphology and Anthropology – Bulgarian Academy of Sciences  
G. Bonchev Str, bl. N 25  
Sofia 1113

Martyrs from Veliko Tarnovo, used as royal church from rulers of the capital of Second Bulgarian kingdom (Totev et al. 1996, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005). Preservation of material predetermined focus of analysis on developed permanent dentitions. Deciduous and changing dentitions were excluded because of their reduced number and poor preservation. Here are included only dentitions preserved over 87.5 % or with not more than four teeth lost post mortem (two on maxilla and two on mandible, or 12.5 % from dentition) (*Table 1*). Increase of number of investigated material was achieved by separate analysis of dentitions of maxilla and mandible satisfying these conditions (more than 87.5 % present/12.5 % missing or not more than 2 teeth lost post mortem) (*Table 1*). Pathological changes were ascertained as defined by Lukacs (1989). Presence/absence of dental caries, full destruction of tooth crown up to the root, periapical abscess and ante mortem loss of teeth was documented (*Figure 1*). All events of occurrence of these pathological changes were summarized and distribution of pathological events per individual was achieved, analyzed by age intervals for both sexes. Such approach was provoked by the close connection between these pathological changes and was necessary for interpretation of results, as in older ages, low values of dental caries and full crown destruction appear as a result of development of the process to more severe state and eventually loss of teeth.

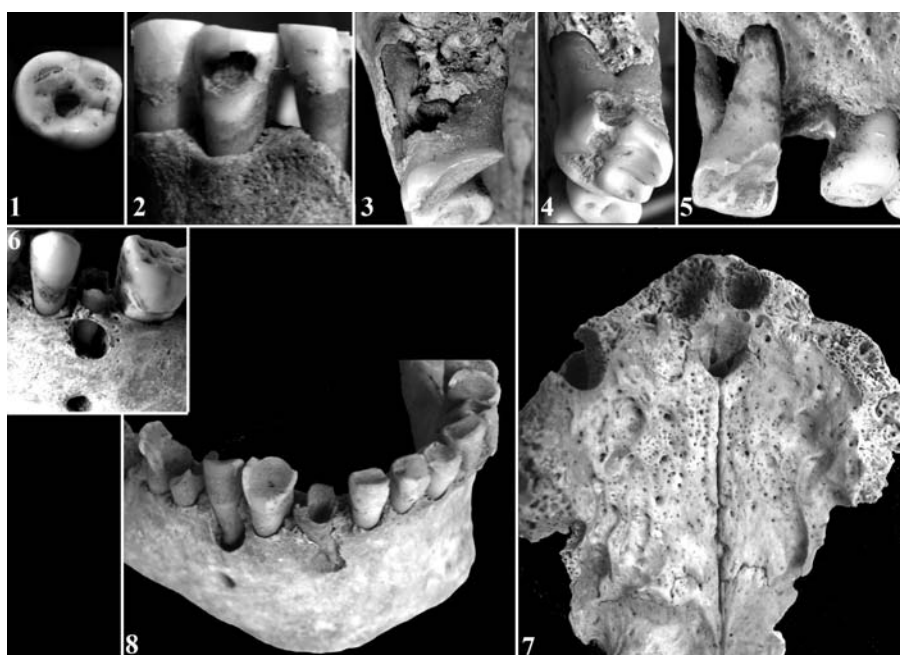


Figure 1. 1.1. Occlusal caries (grave N 73). 1.2. Buccal caries (grave N 73). 1.3. Cervical caries (grave N 143). 1.4. Lateral caries (grave N 219). 1.5. Lateral destruction of crown due to carious process, neighboring tooth – full crown destruction (individual Z). 1.6. Periapical abscess (grave N 99). 1.7. Development of caries, full crown destruction (grave N 203). 1.8. Maxilla with advanced ante mortem tooth loss (grave N 233).

Table 1

Investigated material

Age	All Dentition		Maxilla		Mandible	
	Males	Females	Males	Females	Males	Females
20–30	8	5	7	3	13	6
30–40	12	1	11	2	13	4
40–50	15	4	16	3	27	4
50–60	5	0	6	0	11	0
60–70	4	0	4	0	6	0
Total	44	10	44	8	70	14

Series provided data for study of possible cases of dental agenesis of third molars. Presence of these teeth was documented from presence of the tooth itself, or presence/traces of its alveolus (in cases of post/ante mortem lost). Absence, which eventually could be interpreted as due to agenesis, was documented only in cases of dentitions with no pathological changes, as advanced periodontal disease, loss of teeth (other than third molars) ante mortem, periapical abscesses and no traces of presence of third molars.

The age and sex distribution of material was assessed by author. The data from relief of symphyseal surface of pubic bone after table of Todd (in Schwartz 1995) were used with priority for age estimation. Stage of cranial sutures closure after tables in Alekseev-Debetz (1964) and Meindl-Lovejoy (in Schwartz 1995), development of postcranial skeleton after methods of Schwartz (1995), Alekseev (1966) and Bass (1971) were also taken into account. For gender determination was used a complex method developed from Acsadi-Nemeskeri (1970), with priority of features of pelvic bones.

## RESULTS AND DISCUSSION

When the entire dentition is analyzed, individuals with no event of caries, full crown destruction, periapical abscess and ante mortem tooth loss, prevail in first age interval, 20–30 years in males (over 85.71 %) as in females, but in latter with lower number (75 %) (*Figure 2*). In males, in second age interval (30–40 years), relative number of dentitions with none of these pathological changes strongly decreases to fewer than 20 %, but such cases are found even in the age interval of 40–50 years. In females, there are no individuals without pathological changes after the age interval of 20–30 years with one exceptional case (40–50 years of age). In the age interval of 30–40 years in females are found individuals with four to eight pathological changes and in next age interval, 40–50 years, dentitions presenting more than nine pathological changes prevail (more than one fourth of the dentition affected). Cases with accumulation of pathological changes in males appear also in age interval of 30–40 years, but in smaller relative number, which level is kept to the age interval of 50–60 years. At next age interval, 60–70 years, all

dentitions show more than nine events of analyzed pathological changes. Similar distribution of individuals in age intervals, males and females, with pathological changes is ascertained as well for mandibles (*Figure 3*), where material is in higher number and in males for maxillas (reduced number of studied female maxillas doesn't provide information).

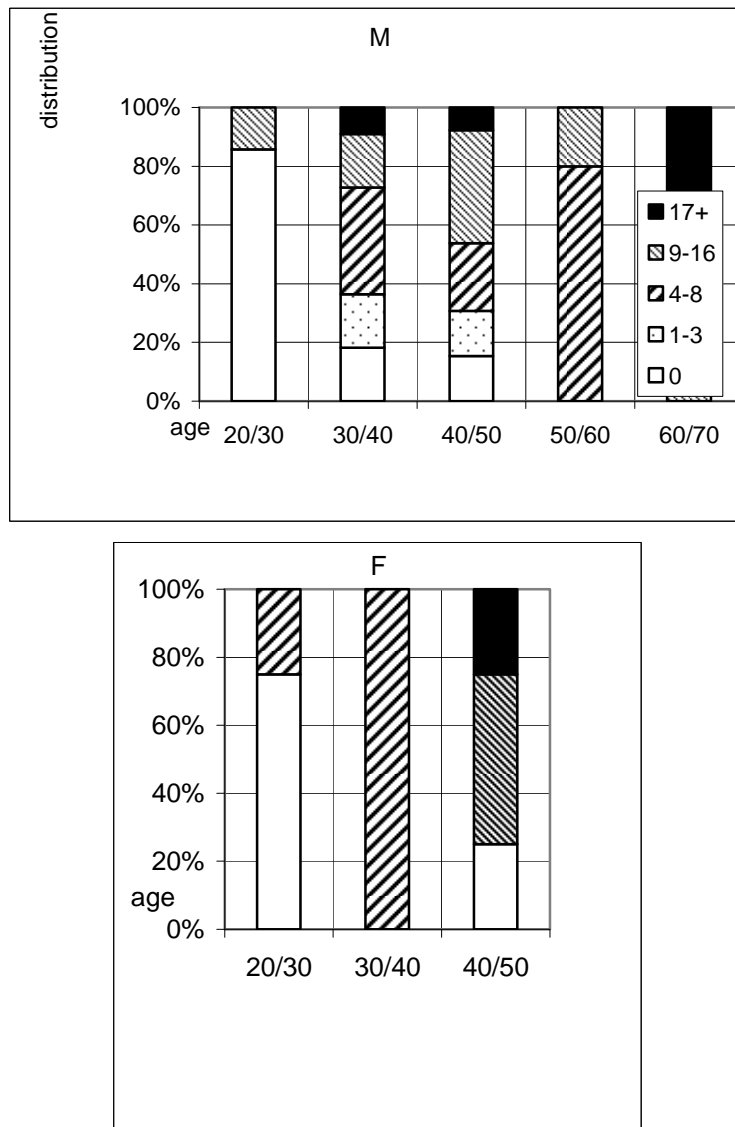


Figure 2. Distribution of individuals with pathological events by age intervals, males (M) and females (F). Entire dentitions.

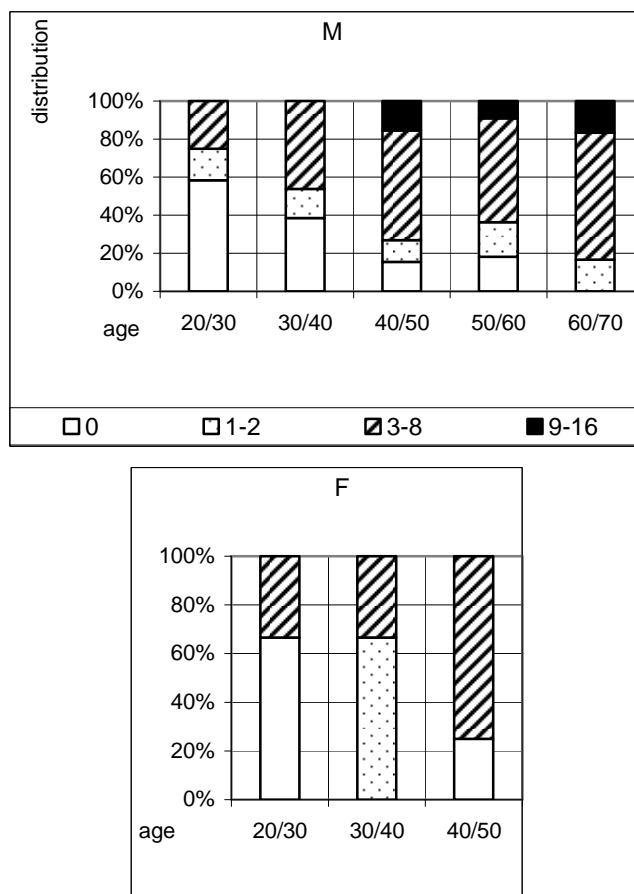


Figure 3. Distribution of individuals with pathological events by age intervals, males (M) and females (F). Mandible.

In spite of the results, obtained from distribution of frequency of accumulation of studied pathological events by age intervals, in both sexes, that show some negative trend in females for increased pathological changes at the age of 20–40 years, distribution of mean values, derived from accumulation of these events per individual by age intervals doesn't support such interpretation. In opposition, in the age intervals 20–30 and 30–40 years, most values, obtained for males, surpass those for females (*Table 2*). This tendency is seen in values for dental caries, full crown destruction and periapical abscess. Only values for ante mortem tooth loss in age 30–40 years are clearly higher in females and strongly support results from the distribution of individuals with this pathology by age and both sexes. In Bulgarian anthropological material from the period (the XIII<sup>th</sup>–XIV<sup>th</sup> c. AD) an increase of pathological events, connected to dental caries, is ascertained in men. The process

led, eventually, in the case of many populations to increased mean values of studied pathological events for males in opposition to ascertained situation of increased affection of females from these pathological changes in previous periods (Cholakov et al. 1985).

Table 2

Mean values of occurrence of pathological changes

Age		20–30		30–40		40–50		50–60	60+	N	
Gender		M	F	M	F	M	F	M	M	M	F
Caries	Tt	0.50	0.80	1.36	0.00	0.85	2.25	1.00	0	39	10
	Mx	0.14	0	0.45	0	0.29	0.67	0.50	0	40	8
	Md	0.38	0.33	1.15	0	0.42	1.50	0.64	0	69	13
	Md*	0	0.57	1.00	0	0.41	2.00	0.20	0	49	10
AMTL	Tt	1.14	0.25	2.67	5.00	7.73	6.25	4	16.67	43	9
	Mx	0.33	0.00	1.45	2.00	3.87	4.00	3.67	9.00	43	7
	Md	1.00	0.67	1.08	4.50	3.96	2.50	2.73	6.50	69	14
Roots	Tt	0	0.20	1.83	0	1.53	1.50	1.6	1.5	44	10
	Mx	0	0	1.55	0	0.69	0.33	1.00	1.25	44	8
	Md	0	0	0.31	0	0.77	0	0.36	0.17	69	14
Abscess	Tt	0	0.20	0.33	0	0.67	0.67	0	0.25	44	9
	Mx	0	0	0.18	0	0.25	0	0	0	44	7
	Md	0	0	0.15	0	0.31	0	0	0.17	68	13
Events per individual	Tt	1.43	1.00	6.00	5.00	7.69	10.00	6.60	16.50	38	9
	Mx	0.33	0	3.45	2.00	3.29	5.00	5.17	9.50	39	7
	Md	1.50	1.00	2.54	2.67	4.77	4.00	3.73	6.67	68	13

AMTL – ante mortem tooth loss

Roots – crown, destructed to the roots of tooth

Abscess – periapical abscess

Tt – total dentition

Mx – maxilla

Md – mandible

Md\* – mandible with ante/post mortem tooth loss not more than two teeth

M – males

F – females

In series were found 48 dentitions, or 56 maxillas and 103 mandibles, checked for presence of third molars. On mandibles, in 71.8 % (74 individuals) was found presence of both third molars, while 12.6 % (13 individuals) showed bilateral absence of these teeth. Lack of right or left third molar was found, respectively, in 8.7 % (9 cases) and 6.7 % (7 cases). In maxillas, 73.2 % (41 individuals) showed presence of both third molars, while 14.3 % (8 individuals) showed bilateral absence of these teeth. Lack of right or left third molar was found in 3.6 % (2 cases)



and 8.9 % (5 cases), respectively. On preserved whole dentitions lack of all these teeth was found on 8.16 % (four individuals) and presence – on 57.14 % (28 individuals). In 6.12 % (3 individuals) was found lack of these teeth on mandible and in 2.04 % on maxilla. In eight dentitions was found lack of one tooth either on maxilla or on mandible with equal frequency (4 cases each). Cases with lack of both third molars on mandible, and one on maxilla were 2.04 % (one individual), while opposite combination (lack of both third molars on maxilla and one on mandible) is found in 6.12 % (3 cases). In one case (2.04 %) was found asymmetrical lack of these teeth one on mandible and one on maxilla.

Supernumerary tooth was found in one case, male, 45-50 years of age with fourth molar (distomolar) (grave N 84). Here on the left side of mandible, immediately after third molar, is seen a supernumerary tooth (*Figure 4*). It has different form from molars, as well as from all other teeth of the dentition with only one cone. The tooth is individually developed with all morphological elements as complete enamel layer and root separate from the third molar (seen on X-ray photograph as well). Third left molar from the maxilla of individual from grave 147 (*Figure 5*) represents form, which appears close to that from grave 84 with developed separate crown of tooth, adjacent to crown of the third molar. This structure is completely covered with enamel and is separated from the crown of the third molar from all sides to the cemento-enamel junction, which makes the difference between it and additional tubercle. As compared to molar from grave N 84, here the crown is connected to the neck and roots of the third molar (observed on X-ray photograph as well). This case can be interpreted as undeveloped fourth molar.



Figure 4. Supernumerary tooth (grave N 84). 4.1. Detail, lingual view. 4.2. Detail, view from the occlusal surface. 4.3. X-ray photo, from lingual direction.



Figure 5. Supernumerary tooth (grave N 147). 5.1. Detail, buccal view.

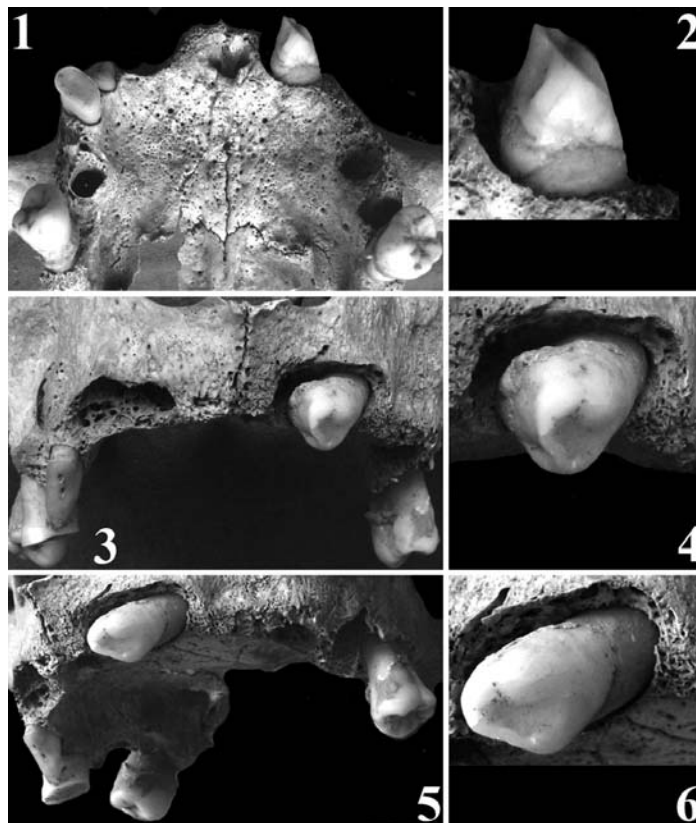


Figure 6. Supernumerary tooth (grave N 264). 4.1. Basilar view. 4.2. Detail, basilar view. 4.3. Frontal view. 4.4. Detail, frontal view. 4.5. Lateral view. 4.6. Detail, lateral view.

On maxilla of individual from grave N 264 is observed an anomalous rotation of left canine (*Figure 6*), which developed from lateral to medial direction instead from proximal to distal. It could have caused serious consequences by disturbing neighboring teeth, which led eventually to loss of teeth and periodontal complications. The tooth reached occlusion after the maxilla lost its teeth and abrasion on the crown of tooth is seen on irregular position – at anterior surface of crown.

### CONCLUSIONS

All studied pathological changes are found in the material. They are connected to age and in spite of registered cases from young age (20–30 years in studied series), increase rapidly after 30 years of age, becoming characteristic for ages over 40 years. From aggregate data from studied pathological changes it appears that there is no clear difference in age distribution between males and females. Here remains possibility that this situation could be due to relatively small number of investigated female dentitions. Clear negative tendency with higher mean values and unfavorable age distribution of individuals is derived for females for ante mortem tooth loss.

### REFERENCES

1. Acsádi, G., Nemeskéri, J. 1970, *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest, Akademiai Kiado, p. 333.
2. Aufderheide, C., Rodriguez-Martin, C. 1998, *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press, p. 478.
3. Bass, W. 1971, *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual of the Human Skeleton*. University of Missouri, p. 281.
4. Cholakov et al. 1985. Чолаков, С., Боев, П., Кондова, Н. 1985, *Палеоантропологични данни за зъбно-челюстните заболявания на средновековното население по българските земи*. In: *Втори национален конгрес по история на медицината*. Велико Търново, 272–274.
5. Lukacs, J. 1989, *Dental Paleopathology: Methodology Standardized*. In: *Reconstruction of Life from Skeleton*. Alan Liss Inc., p. 261-279.
6. Schwartz, J. H. 1995, *Skeleton Keys (An Introduction to Human Skeletal Morphology, Development and Analysis)*. New York, Oxford Press, p. 362.
7. Alekseev 1966. Алексеев, В. 1966, *Остеометрия, методика антропологических исследований*. Москва, Наука, 252 с.
8. Alekseev, Debetz 1964. Алексеев, В., Дебец Г., 1964, *Краниометрия, методика антропологических исследований*. Москва, Наука, 228 с.
9. Totev et all 1996: Тотев, К., Чокоев, И. 1996, *Разкопки в църквата “Св. 40 Мъченици” във В. Търново*. – In: *Археологически открития и разкопки през 1995 г.* София, с. 94–95.
10. Totev et all 2001: Тотев, К., Дерменджиев, Е., Александрова, С., Караилюев, П., Чокоев, И., Станчева, М. 2001, *Разкопки на църквата “Св. Четиридесет Мъченици” във Велико Търново*. – In: *Археологически открития и разкопки през 1999–2000 г.* София, с. 127–128.

11. Totev et all 2002: Тотев, К., Дерменджиев, Е., Еленски, Н., Караилов, П., Чокоев, И.М. Станчева, С. Русев, Д. Косева. *Археологически разкопки на църквата "Св. 40 Мъченици" във Велико Търново*. – In: *Археологически открития и разкопки през 2001 г.* София, 2002, с. 119–120.
12. Totev et all 2003: Тотев, К., Дерменджиев, Е., Караилов, П., Чокоев, И., Станчева, М., Русев, С., Косева, Д. 2003, *Разкопки на некропола на църквата "Св. 40 Мъченици" и източното крило на манастира "Велика Лавра" във Велико Търново*. – In: *Археологически открития и разкопки през 2002 г.* София, с. 112–113.
13. Totev et all 2004: Тотев, К., Дерменджиев, Е., 2004. *Разкопки на некропола край църквата "Св. Четиридесет Мъченици" във Велико Търново през 2003 г.* – In: *Археологически открития и разкопки през 2003 г.* София, с. 200–201.
14. Totev et all 2005: Тотев, К., Дерменджиев, Е., 2005, *Разкопки на обект "Некропол – централна част на северния двор на църквата "Св. Четиридесет Мъченици" във В. Търново*. – In: *Археологически открития и разкопки през 2004 г.* София, с. 295–296.

# L'ÉTUDE ANTHROPOLOGIQUE DE CERTAINS ASPECTS MÉDICAUX ET SOCIAUX CONCERNANT LES ENFANTS ÉCOLIERS DE BUCAREST AVEC DÉFICIENCES DE LA VUE

ELEONORA LUCA, MONICA PETRESCU, CORNELIU VULPE, M. ȘT.CIUHUȚA

**Anthropological study of some medical and social aspects regarding school-age children with visual deficiencies from Bucharest.** The studied group from 2007–2008 includes 155 children (99 boys and 56 girls) with ages running from 6 to 19 years old from The Special School for Visual Deficiencies from Bucharest. The subjects are affected mostly by a bilateral visual deficiency. Visual disorders of the left eye are predominant as frequency and intensity. The deficiency has a strong heritability, transmitted to the descendents predominantly by the mother – maternal grand parent's line and less frequently by the father – parental grand parent's line. Male subjects are predominantly affected. The children have structural and functional disorders of the eye, most of them suffering chirurgical interventions, especially to the left eye. Visual deficiencies are accompanied, among other things, by neurological and psycho-somatic disorders. The families of the subjects are mostly of nuclear type. Family's dimension is, on average, of 2–3 children, with amplitude of 1–10 children. Most of the subjects have in their family the rank 1–3.

**Key words:** visual deficiency, heredity, genealogy, family.

En 2006–2007 le collective d'anthropologie de la famille a démarré une étude anthropologique sur les enfants avec déficiences de la vue d'une école spéciale bucarestoise\* concernant beaucoup d'aspects biomédicaux et sociaux (E. Luca et colab. 2006–2007a: 111–116, 2008b: 61–66).

Conformément au rapport de 2005 de l'Association Nationale pour la Protection des personnes avec Handicap, en Roumanie étaient enregistrés 91528 déficients de vue, dont 3760 enfants et 87768 adultes (D. M. Tobescu 2008: 7–10).

Le présent travail vient d'apprécier les types des déficiences visuelles chez les enfants écoliers, l'hérédité de la déficience, le tableau pathologique associé plus ou moins aux déficiences, la typologie des familles avec des enfants déficients, les occupations de leurs parents et le milieu de provenance de ces enfants selon les dates médicales, les interviews et la généalogie des sujets.

---

\* Les auteurs remercient le personnel enseignant et médical de L'École Spéciale pour les déficients de la vue de Bucarest pour leur aide précieuse

Soulignons que les dates concernant les aspects ci-dessus sont, parfois, incomplètes. Nous avons évalué, en total, des dates concernant 155 enfants écoliers, dont 99 garçons âgés de 6 à 19 ans et, respectivement, 56 filles âgées de 7 à 17 ans (*Figure 1*).

## I. LES TYPES ET LE DEGRÉ DE LA DÉFICIENCE VISUELLE CHEZ LES ENFANTS ÉTUDIÉS (*Tableau 1*)

### Déficiences bilatérales

La plupart des enfants a une déficience bilatérale (88,39%), les deux yeux (droit et gauche) étant affectés. La déficience est différenciée selon le degré d'affection et l'œil (droit ou gauche) plus affectés. Il s'agit, donc, d'une déficience bilatérale où les deux yeux sont également affectés (34,84%) et d'autre où est affecté spécialement un œil (le droit ou le gauche) (53,55%).

Les enfants complètement affectés, aveugles, enregistrent un poids de 7,74%. Assez beaucoup d'enfants ont une déficience bilatérale sévère, moyenne ou légère (27,10%).

En ce qui concerne le degré d'affection d'un œil ou d'autre on remarque que c'est l'œil gauche qui est plus affecté par rapport à l'œil droit (30,32%:23,23%).

### Déficiences unilatérales

La déficience unilatérale de la vue a un poids assez faible chez les enfants de l'école spéciale (11,61%). Encore une fois on constate que l'œil gauche est plus fréquemment affecté que l'œil droit (7,74%:3,87%).

En totalisant les situations où on trouve d'inégalité d'affection droit/gauche pour les déficiences tant bilatérales que tant unilatérales on remarque la prédominance des troubles de la vue chez l'œil gauche (38,06%:27,10%).

## II. L'HERÉDITÉ PROBABLE DE LA DÉFICIENCE DE LA VUE (*Tableau 2*)

Si nous nous avons référé aux tous les enfants, indifféremment de sexe, pour apprécier les types et le degré de la déficience visuelles, ici nous avons fait une analyse selon le sexe des enfants sur les dates concernant la présence des déficiences dans leur généalogie avec toute la réserve dûe à la certitude ou l'absence des informations. Par conséquence, les résultats de l'analyse ont une probabilité discutable.

Ont été omis les sujets auxquels manquent les informations ou sont sans famille. Pour les jumeaux et les frères qui ont été étudiés par nous dans la même école nous avons considéré une seule famille par chaque fratrie.

Finalement, le volume des sujets analysés comprend 94 enfants déficients, dont 61 garçons, respectivement 33 filles.

Pour tous les enfants nous avons trouvé une proportion des parents affectés de 61,70%. Les mères présentent le poids plus élevé chez les deux sexes (38,30%).

Les garçons ont 65,67% de parents affectés (les deux, seulement la mère ou le père) et les filles, moins, respectivement 54,55%.

Un nombre de 60 d'enfants ont au moins un grand parent affecté (63,83%). C'est la grand-mère maternelle qui est plus fréquemment affectée chez les enfants étudiés (44,68%) et davantage chez les garçons par rapport aux filles (25 :17). Mais les filles ont plus de grands-pères maternels affectés que les garçons (15 : 8).

Les grands-parents paternels sont rarement affectés, davantage le grand-père chez les deux sexes.

Nous avons trouvé des enfants (un garçon et trois filles) avec tous les grands-parents affectés (4,26%).

Sont mentionnés 36 frères (garçons et filles) affectés (38,30%). Le sexe des frères affectés est également représenté (18 :18) pour les enfants étudiés.

Sont aussi mentionnés quelques frères et cousins seulement de part de la mère qui sont affectés (6,38%).

Une illustration synthétique des déficiences de la vue rencontrées sur la ligne verticale et sur celle horizontale de la généalogie des sujets étudiés, présentée dans le tableau 2, montre que la déficience de la vue est un caractère avec une hérédité puissante. La transmission de la déficience suit avec prépondérance la ligne mère – grand-mère maternelle (49 mères – 42 grand- mères) mais est présente aussi la ligne mère – grand-père maternel (49 mères – 23 grand-pères). De côté du père est plus consistante la ligne père – grand-père paternel (22 pères – 13 grand- pères) mais celle concernant père – grand-mère paternelle est peu accentuée (22 pères – 8 grand- mères).

Ajoutons que le nombre des garçons affectés dépasse clairement le nombre des filles affectées (99 : 56) en situation de laquelle ont été cherchés presque tous les enfants de cette école spéciale.

En conclusion, on peut apprécier, sous la réserve évoquée par-dessus, que la déficience de la vue a une hérédité prépondérante sur la ligne maternelle et se transmet préférentiellement chez les enfants de genre mâle.

### III. AFFECTIONS CONSIGNÉES DANS LES FICHES MEDICALES DES ENFANTS AVEC DÉFICIENCES DE LA VUE

#### **Affections structurelles et physiologiques des yeux**

Dans les fiches sont mentionnées beaucoup d'affections de la structure et de la physiologie des yeux dont la plupart est d'origine congénitale et liée indubitablement de déficiences de la vue.

Les affections qui prédominent sont en l'ordre de fréquence : strabisme, cataracte, nystagmus, myopie forte, rétinopathie, hypermétropie, astigmatisme, glaucome, atrophie du nerf optique, globe oculaire désorganisé, manque du cristallin etc.

### **Interventions chirurgicales oculaires souffertes par les enfants déficients**

Nous avons trouvé dans les fiches beaucoup d'opérations oculaires auxquelles ont été soumis l'un des enfants pour glaucome, cataracte, strabisme, décollement de la rétine, atrophie du nerf optique, globe oculaire désorganisé, manque du cristallin etc. 49 enfants ont souffert, conformément, les spécifications, des interventions chirurgicales, dont 26 une seule opération et, respectivement, 23 deux ou plus opérations (53,06% :46,94%). Un enfant a été soumis à trois interventions à laser pour glaucome. La plupart des enfants ont été opérés à l'âge de 2–4 ans. L'âge des interventions est compris entre 1–10 ans.

À l'œil droit ont été opérés 14 enfants (28,57%), à l'œil gauche 22 enfants (44,90%) et, finalement, aux deux yeux (droit/gauche) 13 enfants (26,53%). En conclusion, c'est l'œil gauche plus affecté et plus souvent soumis aux interventions chirurgicales.

### **Autres affections**

Certains enfants déficients étudiés ont spécialement des affections neurologique et psychosomatiques: syndrome ADHD (angl. « Attention-déficit, hyperactivity disorder »), retard intellectuel (moyen, liminaire, sévère), encéphalopathie, surdité (hypoacousie, surdocécité etc.), troubles de comportement, syndrome cérébelleux, autisme, épilepsie, tétra-parésie tétanique etc. On trouve trois cas du syndrome de Down (trisomie 21) et un cas d'albinisme, ces affections étant considérées des maladies génétiques. Il y a aussi un cas de toxoplasmosse congénitale (avec des lésions neurologiques et oculaires).

On consigne, au plus, d'autres maladies mais peu fréquentes: obésité, lithiase rénale, myocardiopathie etc. Un enfant est suspecté de tuberculose.

Dans les fiches sont mentionnés aussi quelques accidents soufferts par les enfants étudiés pendant leur petite enfance. La plupart des accidents consistent en la pénétration de matériaux divers dans les yeux: un tesson de verre, un morceau de plastique, une écharde brûlante, soude caustique etc. Excepté un enfant accidenté par un tesson de verre (consigné avec cataracte traumatique), les autres enfants ont des parentés affectés visuellement.

## **IV. ASPECTS CONCERNANT LES FAMILLES ET LE MILIEU DE PROVENANCE DES ENFANTS ETUDIÉS (Tableaux 3 et 4)**

### **La typologie familiale des enfants avec déficiences de la vue (Tableau 3)**

La plupart des familles des enfants déficients est de type nucléaire ou conjugal (les époux et leurs enfants), mais on trouve aussi des familles en concubinage (« en consensus ») et des familles monoparentales, où les enfants sont soignés par un seul parent, d'habitude la mère. Il y a encore une famille adoptive qui avait déjà quatre enfants légitimes. En totalisant, 96,7% d'enfants étudiés vivent « en famille ».



Cinq sujets se trouvent dans un centre d'accueil.

Il faut noter que nous avons considéré une seule famille par chaque fratrie dans les cas où ont été étudiés des frères qui suivent la même école spéciale. Il y a 5 familles avec des jumeaux (une famille avec des triplés, trois garçons) mais seulement deux familles avaient les deux frères affectés qui ont été étudiés par nous.

#### **La dimension des familles et le nombre des enfants affectés (Tableau 4)**

Avec les amendements ci-dessus, ont été analysées 147 familles.

L'amplitude de variation de la dimension des familles est comprise entre 1 et 10 enfant par famille. Les familles ont plus fréquemment 1–3 enfants (86,39%). Un nombre de 17 familles ont 4–6 enfants (11,56%), 3 familles ont 8–10 enfants (2,04%). La moyenne du nombre des enfants par famille est, mathématiquement, 2,39.

En ce qui concerne le nombre des enfants affectés par la famille, la plupart des familles a seulement un enfant affecté (78,23%), les autres ont 2 ou 3 enfants déficients (21,77%).

#### **Le rang des enfants déficients étudiés**

Nous nous référons à l'ordre des enfants avec déficiences de la vue selon la date de la naissance dans chaque famille et par rapport aux autres frères. Soulignons que beaucoup de fiches sont incomplètes.

Dans les familles analysées (N=115), les sujets sont, plus fréquemment, de rang 1 (le premier né) en représentant plus de la moitié du total (50,43%). Un poids appréciable ont les enfants de rang 2 (28,70%) ou 3 (13,04%). Les enfants de rang 4–10 enregistrent totalement un poids plus réduit (7,83%), où les rangs 5, 6, 8 et 10 figurent seulement avec un enfant (0,87%). Ce fait est dû aussi au nombre réduit des familles de grande dimension (Tableau 4).

Sont beaucoup de familles des nos sujets dans lesquelles on trouve des aspects intéressants. Par exemple, la famille D. a 5 enfants, 3 garçons et 2 filles et la mère déficiente. Le sujet, un garçon, le cinquième, est le seul affecté. Dans les familles M. et S., chaque à trois enfants et avec un vrai « fardeau génétique » (beaucoup d'aveugles parmi les ascendants des deux côtés), le premier né est normal et les autres (le rang 3 étant le sujet) sont affectés. Dans la famille C. à 9 enfants, 5 garçons et 4 filles, avec des déficiences visuelles sur la ligne maternelle, les rangs des enfants affectés sont 1–6–8 (le dernier étant le sujet). La famille N. a 10 enfants, 3 filles (les premières nées) et 7 garçons; les deux parents sont affectés. Seulement 2 garçons sont affectés, le quatrième et le dernier (le sujet).

#### **L'âge des parents à la naissance des enfants déficients**

Quoiqu'il existe peu de dates concernant l'âge des parents (50 pères et 58 mères) à la suite des nos estimations on résulte une amplitude de variation de l'âge à la naissance des enfants étudiés qui est comprise entre 19 et 36 ans pour les pères

et, respectivement, 16–34 ans pour les mères. Nous avons trouvé pour les pères un âge moyen de presque 27 ans et pour les mères un peu plus 23 ans. On remarque le poids assez grand pour les mères entre 16-20 ans (39,66%). Elle ont une proportion faiblement crûe entre 21–30 ans (44,83%). L'intervalle de 21–30 ans est le plus fréquemment chez les pères (70,00%).

### **Les occupations professionnelles des parents**

Les métiers des parents, quand ceux-ci sont consignés, sont divers et illustrent, en général, des études élémentaires, rarement secondaires (lycée) et plus moins des études supérieures. Parmi les parents il y a un poids appréciable des parents qui n'accuse la déficience visuelle. Ainsi, nous trouvons chez les pères des métiers suivants: électricien, coiffeur, peintre en bâtiments, mécanicien, cordonnier, conducteur de voiture, fonctionnaire aux voies ferrées, photographe, gendarme, agent de garde, vendeur et même un ingénieur agronome et un officier (en retraite). Les uns de parents sont pensionnaires au cause de la déficience.

Les mères sont fréquemment domestique ou accompagnatrice de l'enfant déficient mais on trouve aux celles-ci quelques métiers intéressants. Elles sont, entre autres, masseuses, infirmières, agents de ventes, ouvrières. Nous avons trouvé une mère magasinière, l'une chauffagiste et l'autre archiviste.

### **Le milieu de provenance des enfants déficients**

Le milieu de provenance des enfants étudiés est prépondérant urbain (82,58%). La plupart des enfants est bucarestoise (56,77%) et un poids appréciable vient d'autres villes du pays (25,81%). Un nombre plus réduit provient du milieu rural (17,42%).

Les plus départements de provenance des enfants sont ceux voisins: Prahova, Ilfov, Giurgiu, Călărași, Argeș, Dâmbovița, Teleorman. On trouve aussi des enfants qui proviennent de l'Olténie, Dobroudja ou Moldavie, même deux enfants qui viennent de la République Moldavie.

Il faut, en final, à souligner les conditions favorables de vie et d'enseignement assurées par cette école spéciale pour ces enfants avec déficiences de la vue.

## **CONCLUSIONS**

L'échantillon des sujets déficients est composé de 155 enfants, dont 99 garçons et, respectivement 56 filles. Ces enfants, âgés entre 6–19 ans, sont écoliers à l'école spéciale pour les déficients de la vue de Bucarest.

1. Les enfants étudiés sont affectés dans la plupart d'une déficience bilatérale de la vue. On remarque la prédominance des troubles de la vue (fréquence et intensité) chez l'œil gauche.

2. La déficience de la vue a une héritabilité puissante. Celle-ci se transmet aux descendants prépondérant sur la ligne mère – grands-parents maternels et moins sur la ligne père – grands-parents paternels. Selon le sexe, la déficience affecte préférentiellement le genre mâle (voir aussi le lot d'étude).

3. Les enfants ont fréquemment des affections structurelles et physiologiques des yeux pour lesquelles ils ont été soumis aux interventions chirurgicales. C'est l'œil gauche plus souvent opéré.

4. Les déficiences de la vue sont accompagnées, parmi d'autres, aussi d'affections neurologiques et psychosomatiques.

5. Les familles des déficients sont, en général, de type nucléaire. Peu d'enfants vivent dans un centre d'accueil. L'amplitude de la dimension des familles est 1–10 enfants et, moyennement, on trouve 2–3 enfants. La plupart des enfants étudiés ont dans leurs familles les rangs 1–3.

Tableau 1

Les types et le degré de la déficience visuelle chez les enfants étudiés (N=155)

Le type de déficience	Le degré de la déficience											
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bilatérale	aveugle		sévère		moyenne		légère					
	12	7,74	8	5,16	23	14,84	11	7,10				
	D.totalement		D.davantage		G.totalement		G.davantage					
Différence droit/gauche	20	12,90	16	10,32	28	18,06	19	12,26				
	D.totalement		D.moyennement		D.légèrement		G.totalement		G.moyennement		G.légèrement	
Unilatérale (D/G)	2	1,29	4	2,58	–	–	6	3,87	4	2,58	2	1,29

Tableau 3

La typologie familiale des enfants avec déficiences de la vue

No. total*	Famille nucléaire		Famille en concubinage		Famille monoparentale		Famille adoptive		Sujets trouvés dans un centre d'accueil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
152	123	80,92	17	11,18	6	3,95	1	0,66	5	3,29

\* Pour les jumeaux et les frères qui ont été étudiés dans la même école on a considéré une seule famille

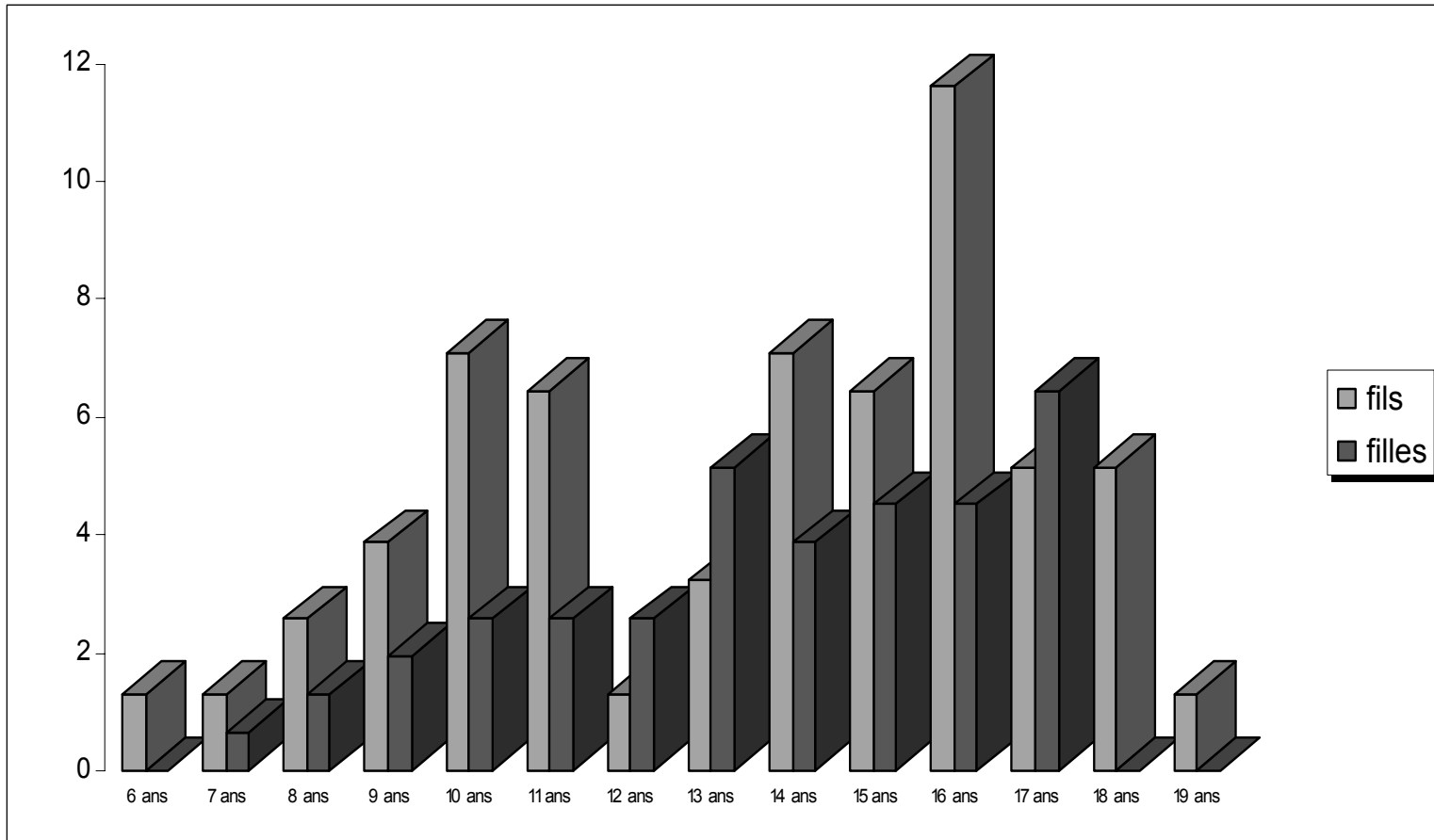


Fig. 1 – L'âge des enfants écoliers avec déficiences de la vue (N=155).

Tableau 2

La présence des déficiences de la vue dans la généalogie des sujets

Sexe des sujets	Parents affectés						Grands-parents affectés								Frères affectés du sujet				Autre parenté affecté	
	Les deux		Mère		Père		Maternels				Paternels				Garçons		Filles		(maternel)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	9	14,75	25	40,98	6	9,84	19	31,15	2	3,28	–	–	4	6,56	10	16,39	9	14,75	2	3,28
Garçons affectés (N=61)*							Les deux				Les deux									
							n		%		n		%							
							5		8,20		2		3,28							
							Tous les grands-parents													
							n				%									
1				1,64																
Filles affectées (N=33)*	4	12,12	11	33,33	3	9,09	8	24,24	6	18,18	1	3,03	2	6,06	8	24,24	9	27,27	4	12,12
							Les deux				Les deux									
							n		%		n		%							
							6		18,18		1		3,03							
							Tous les grands-parents													
n							%													
3				9,09																

\* Ont été omis les sujets sans informations et sans familles. Pour les jumeaux et les frères qui ont été étudiés dans la même école on a considéré une seule famille par chaque fratrie

Tableau 4  
La dimension des familles et le nombre des enfants affectés

No enfants en famille	No familles		Dont avec des enfants affectés					
			Un enfant affecté		Deux enfants affectés		Trois enfants affectés	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1	35	23,81	35	100,0	–	–	–	–
2	66	44,90	51	77,27	15	22,73	–	–
3	26	17,69	16	61,54	8	30,77	2	7,69
4	9	6,12	6	66,67	2	22,22	1	11,11
5	4	2,72	4	100,0	–	–	–	–
6	4	2,72	2	50,0	1	25,0	1	25,0
7	–	–	–	–	–	–	–	–
8	1	0,68	1	100,0	–	–	–	–
9	1	0,68	–	–	–	–	1	100,0
10	1	0,68	–	–	1	100,0	–	–
No famille	147		115	78,23	27	18,37	5	3,40

\* On a considéré une seule famille par fratrie quand il s'agit de jumeaux et frères qui ont été étudiés dans la même école

**BIBLIOGRAPHIE**

1. Dumitrache Marieta, 2008, *Oftalmologie clinică*, Ed. Universitară „Carol Davila”, București, p. 139–180, 251–290, 385–392, 437–470.
2. Dumitrache Marieta, Alina Ciocâlțeu, Vasile Potop, 2008, *Oftalmologie*, Ed. Universitară „Carol Davila”, București, p. 13–21, 53–57, 83–108, 139–146.
3. Gaimard Marysa, *La démographie en anthropologie génétique*, 1999, notes de cours, Centre de recherches anthropologiques de l'Académie Roumaine, Bucarest, p. 3–15.
4. Geormăneanu Cornelia, M. Geormăneanu, 1986, *Introducere în genetica pediatrică*, Ed. Medicală, București, **1**, p. 10–148.
5. Luca Eleonora, C. Vulpe, Irina Popescu, Cristina Ciovică, N. Leasevici, Monica Petrescu, M. Șt. Ciuhuța, 2000, *Aspects biodémographiques d'une recherche anthropologique de la famille dans le Couloir de Bran – Brașov*, Annuaire Roumain D'Anthropologie, T. **37**, p. 37–43, Ed. Academiei Române.
6. Luca Eleonora, C. Vulpe, Lăcrămioara Petre, Monica Petrescu, M. Radu, Felicia Lucaci, Mirela Ionescu, 2006–2007, *Aspects concernant le développement physique et l'état de nutrition des enfants écoliers de Bucarest avec déficiences de la vue*, Ann.Roum.Anthrop., **43–44**, p. 111–116.
7. Luca Eleonora, C. Vulpe, Monica Petrescu, Lăcrămioara Mureșan, Marius Radu, Nicolae Leasevici, 2006–2007, *Aspects bio-médicaux et sociaux concernant les enfants sourds-muets d'une école spéciale de Bucarest*, Annuaire Roumain D'Anthropologie, **43–44**, p. 215–219, Ed. Academiei Române.
8. Luca Eleonora, C. Vulpe, Lăcrămioara Petre, Monica Petrescu, M. Radu, Felicia Lucaci, Valeria Chiliment, 2008, *Aspects concernant le développement métrique céphalo-facial des enfants écoliers avec déficiences de la vue*, Ann.Roum.Anthrop., **45**, p. 61–66.
9. Pressat R., 1974, *L'analyse démographique. Concept – méthodes – résultats*, Ed. Științifică, București, p. 173–263.
10. Tobescu Doina Mihaela, 2008, *Aspecte antropologico-medicale ale comportamentului deficienților de vedere*, lucrare de doctorat, Institutul de Antropologie „Fr. I. Rainer”, București, p. 7–10, 59–73, 141–190.
11. Vulpe Corneliu, Eleonora Luca, Mirela Ionescu, M. Radu, Monica Petrescu, Lăcrămioara Petre-Mureșan, 2007, *Aspecte ale dermatoglijelor digito-palmare în context cu unele dizabilități oculare*, Natura și Omul, vol. **16**, Ed. Bioedit, Ploiești, p. 149–157.
12. Vulpe Corneliu, Eleonora Luca, Monica Petrescu, Lăcrămioara Petre, Marius Radu, 2008, *Structures des dermatoglyphes en corrélation avec quelques aspects morpho-physionomiques chez les enfants avec déficiences de la vue*, Natura și Omul, vol. **17**, nr. 1, Ed. Bioedit, Ploiești, p. 23–32.
13. Walter-Roșianu Annelise, M. Geormăneanu, 1986, *Boli ereditare în pediatrie*, Ed. Medicală, București, p. 229–237.

*Institut d' Anthropologie «Francisc I.Rainer»,  
Bucarest, eleonluca@yahoo.com*



## FREQUENCY OF DALTONISM IN THE REGIONS OF BACKA AND BANAT – SERBIA

TATJANA PAVLICA<sup>1</sup>, VERICA BOZIC-KRSTIC, RADA RAKIC

Congenital visual deficiencies arise due to the absence of one or more receptor type in the retina leading to colour blindness. The aim of the study is to investigate the frequency of color blindness in the major ethnic groups in village population in Vojvodina (Serbia). The cross-section anthropological study was carried out in the period of 2001-2006. The total number of people who took part in the research was 4504 individuals. Color perception ability was examined by the use of Ishihara color test. The test included the most common innate deficiencies in color recognition – red and green color blindness, i.e. protan and deutan defect. Significant differences between percentages were obtained by  $\chi^2$ . The frequency of recessive alleles was calculated on the basis of the relative frequency of the recessive phenotype. The degree of genetic distance of the ethnic groups was calculated using standardized Wahlund variance of allelogenetic frequencies. In the total sample of males 5.95% were color blind. For females, only 0.20% were affected. In males, 0.66% of individuals appeared with protan defect and 3.61% of them with deutan defect. As for females, only deutan defect was observed (0.10%). The largest number of daltonians was recorded in Roma and Ruthenian ethnic groups (18.52% and 15.15%, respectively) and the smallest in Slovaks (4.14%). The present population of Backa and Banat exhibits a slightly lower frequency of daltonians relative to previous studies of the same population. This might be a result of migrations or greater frequency of cross-ethnic marriages.

**Key words:** daltonism, protan, deutan, Vojvodina, Serbia.

### INTRODUCTION

Congenital visual deficiencies arise due to the absence of one or more receptor type in the retina leading to colour blindness (Foster 1991). Defective perception of red (protan defect) can be expressed either as a severe color deficiency (protanopia)

---

<sup>1</sup> **Corresponding author:** Tatjana Pavlica  
University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department for Biology and Ecology, Laboratory for Human Biology, Trg Dositeja Obradovica 2, 21000 Novi Sad, Serbia  
**E-mail:** tatjana.pavlica@dbe.uns.ac.rs  
rada.rakic@dbe.uns.ac.rs

or a partial one (protanomaly). Deutan deficiency, i.e. green-blindness, can also appear as a total or partial color vision defect (deuteranopia and deuteranomaly, respectively). Tritanopia represents blue color visual defect.

Earlier studies on daltonism (Stajić 1976) have reported that the lowest percentage of individuals with this color vision defect is recorded on the island of Fiji (0.00%), in American Indians (3.30%) and African natives (2.09-2.13%). In Asian population daltonism frequency varies from 1.12% to 5.50%, but in endogamous groups in India it is much higher – 8.58 %. In European population the percentage of color blind individuals ranges from 3.06 to 10.50%. Population studies on the frequency of daltonism (Clements 2005) have revealed highest levels in Europe and North America (up to 8%) but lower in the Middle East (less than 5%) (Voke and Voke 1980), with an incidence of about 5% in Asian men and 3% in Black men (Iinuma and Handa 1976). In Saudi Arabia the incidence equals  $4.7\% \pm 0.67\%$  (Voke and Voke 1980), which is similar to the frequencies recorded in India and China. In South Italy the color blindness frequency reaches 5.42% (Tagarelli et al. 2000), while Gallo et al. (2003) have reported differences in daltonism frequency between land (5.21%) and coastal regions (6.50%).

In preschool aged children in Spain (Suero et al. 2005) 6.71% of boys and 0.41% of girls are reported to be daltonic. A lower frequency of daltonism has been observed among African children (Williams et al. 1998) and adults (Pickford and Pickford 1981), with this deficiency being present in 3.60% of boys, 0.81% of girls and in 3.37% of adult Africans. One of the reasons for such variations around the world has been attributed to the differential relaxation of natural selection against colour vision defects along with the development of settlement and civilization relative to that operating in traditional populations relying on hunting and food-gathering (Pickford and Pickford 1981).

The first investigation of daltonism in the region of Vojvodina (Serbia) was conducted by Stajić (1973,1976), who reported an overall frequency of 7.24%, with protan and deutan type being present in 2.73% and 4.51%, respectively. Regarding specific ethnic groups of this region, the highest frequency was recorded in Serbs (7.27%) while none of the cases of this deficiency was recorded among Ruthenians and Germans. The same holds true for female population. More recent studies conducted in Vojvodina (Pavlica 1996) have reported the presence of daltonism only in males, with frequency of 6.73%. Among these subjects, 2.59% did not perceive red part of the spectrum (protan defect), while 3.21% were green colour blind (deutan defect).

Backa and Banat are part of the province of Vojvodina. The former is in the central and the latter in the north-east part of the province, i.e. in the northern part of Serbia (Bukurov 1978). Due to this position, these regions have been the center of many historical events resulting in the formation and extinction of various cultural groups (Đuričić 1989). According to the most recent population census (Serbian Statistical Annual 2003), there were 1,696,091 people living in Backa and

Banat. The population of these two regions consists of different ethnic groups. The majority of the population is of Serbian nationality (61.20%). Other major ethnic groups include the Hungarians (16.86%), the Slovaks (2.79%), the Croats (2.71%), the Romanians (1.79%), the Ruthenians (0.80%) and the Montenegrins (0.35%). All these ethnic groups settled here in the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> century and make up 90.65% of the total population of Backa and Banat. Co-existence has enabled inter-ethnic marriages, in particular between: Serbs and Romanians, Serbs and Hungarians, Hungarians and Slovaks, and Slovaks and Serbs (Vlahović 2004).

This paper is a part of a wider and more comprehensive study of adult population in Vojvodina. The aim of the study is to investigate the frequency of color blindness in the major ethnic groups from rural population in Vojvodina (Serbia).

### MATERIAL AND METHOD

The cross-section anthropological study was carried out in the period of 2001-2006. The total number of people who took part in the research was 4504 individuals, 1965 men and 2539 women. Adult population of 20 year of age and over from Backa and Banat was included in this research. The mean age of men in the sample was  $40.10 \pm 11.84$  years and of women  $41.12 \pm 10.75$ .

The individuals were chosen based on multistage sampling. The study was conducted in 46 villages on the territory of Backa and Banat representing all the typical geographical positions and gave the adequate ethnic and national composition.

Color perception ability was examined by the use of Ishihara color test (Ishihara 1965), and the test was conducted in daylight. The test is based on the ability to distinguish different colors and to perceive the degree of contrast among them. In this study the test included the most common innate deficiencies in color recognition – red and green color blindness, i.e. protan and deutan defect. Significant difference between percentages was obtained by  $\chi^2$  test with level of significance being either  $p < 0.05$  or  $p < 0.01$ . The frequency of recessive alleles related to total daltonism ( $cv$ ), protan ( $cv^p$ ) and deutan type ( $cv^d$ ) were calculated on the basis of relative frequency of the recessive phenotype. The degree of genetic distance of the ethnic groups was obtained by the analysis of standardised Wahlund variance of allelogenetic frequencies (Cavalli-Sforza and Bodmer 1971). Based on these frequencies, a graphic outline of genetic relationship between the ethnic groups was depicted through a dendrogram.

### RESULTS

Table 1 presents data related to color perception of the total sample and Backa and Banat population separately.

Table 1

The frequency of daltonism in the population of Backa and Banat

Sex		Normal	Daltonism	Total
Total				
Males	N	1848	117	1965
	%	94.05	5.95	100.00
Females	N	2534	5	2539
	%	99.80	0.20	100.00
Backa				
Males	N	724	43	767
	%	94.39	5.60	100.00
Females	N	1012	1	1013
	%	99.90	0.09	100.00
Banat				
Males	N	1124	74	1198
	%	93.82	6.18	100.00
Females	N	1522	4	1526
	%	99.74	0.26	100.00

A substantially higher percentage of individuals with color perception deficiency was recorded in males ( $p < 0.01$ ), which is not surprising considering the inheritance mode of this anomaly. In the total sample of males including 1965 individuals, 117 of them (5.95%) were color blind. As for females, only 0.20% (5 of the total of 2539) had color visual defect. A higher percentage of daltonists of both sexes were recorded in Banat, although this was not significantly different in relation to the population of Backa.

In males, 0.66% of individuals were with protan defect and 3.61% of them with deutan defect. A significant difference in the frequency of these two defects was recorded ( $\chi^2 = 40.04$ ,  $p < 0.01$ ). In the case of 1.68% of subjects it was impossible to detect the exact type of this deficiency, so they were classified in the category of non-classified anomaly (NC). In both of the regions, deutan defect was more frequent.

As for females, only deutan defect was observed (0.10%), and all of these cases were recorded in Banat. In 2 individuals (0.07%) it was not possible to determine the type of the anomaly (Table 2).

Table 2

Frequency of different types of daltonism in the total sample and in Backa and Banat population separately

Sex		Protan	Deutan	NC	Normal	Total
Total						
Males	N	13	71	33	1848	1965
	%	0.66	3.61	1.68	94.05	100.00
Females	N	0	3	2	2948	2953
	%	0.00	0.10	0.07	99.83	100.00
Backa						
Males	N	1	29	13	724	767
	%	0.13	3.78	1.69	94.39	100.00
Females	N	0	0	1	1012	1013
	%	0.00	0.00	0.09	99.90	100.00
Banat						
Males	N	12	42	20	1124	1198
	%	1.00	3.50	1.67	93.82	100.00
Females	N	0	3	1	1522	1526
	%	0.00	0.19	0.06	99.74	100.00

Table 3

Frequency of daltonism in ethnic groups of males

Ethnic group		Protan	Deutan	NC	Normal	Total
Serbs	N	4	37	17	1094	1152
	%	0.35	3.21	1.48	94.97	100.00
Hungarians	N	2	16	9	379	406
	%	0.49	3.94	2.22	93.35	100.00
Montenegrins	N	0	6	1	92	99
	%	0.00	6.06	1.01	92.93	100.00
Croats	N	0	2	0	21	23
	%	0.00	8.70	0.00	91.30	100.00
Slovaks	N	2	3	1	139	145
	%	1.38	2.07	0.69	95.86	100.00
Romanians	N	4	16	10	492	522
	%	0.77	3.07	1.92	94.25	100.00
Ruthenians	N	1	3	1	28	33
	%	3.03	9.09	3.03	84.85	100.00
Roma	N	3	1	1	22	27
	%	11.11	3.70	3.70	81.48	100.00

Data refer only to males, since the anomaly was hardly present in females.

Among the above ethnic groups, the frequency of daltonism was quite variable, as it can be seen in Table 3. The smallest frequency was recorded in Slovaks (4.14%) and the greatest in Roma (18.52%) and Ruthenian males (15.15%), this difference being significant ( $\chi^2=7.36$ ,  $p<0.01$ ). In Serbs and Romanians a similar frequency was observed, while Hungarians, Montenegrins and Croats showed a somewhat greater frequency than the average (6.65%, 7.07% and 8.70%, respectively). In all ethnic groups, with the exception of Roma, deutan defect was more frequent.

Table 4

Relative frequency of the recessive allelogenes in ethnic groups

	N	Protan defect $cv^p$	Deutan defect $cv^d$	Total daltonism $cv$
Serbs	2539	0.003	0.032	0.050
Hungarians	941	0.005	0.039	0.066
Montenegrins	217	0.000	0.060	0.071
Croats	59	0.000	0.087	0.087
Slovaks	399	0.014	0.020	0.041
Romanians	151	0.008	0.030	0.057
Ruthenians	85	0.030	0.090	0.151
Roma	47	0.111	0.037	0.185

As it can be observed from Table 4, the lowest frequency of the recessive allele was recorded in Serbs (0.050) and the highest in Roma (0.185). The greatest variations appear with protan defect, with the frequency ranging from 0.003 (Serbs) to 0.111 (Roma). As for deutan defect, the frequency range is from 0.020 (Slovaks) to 0.090 (Ruthenians). The heterogeneity of ethnic groups, regarding the frequency of the recessive allele, is presented by the standardized Wahlund's variance and shown in Table 5.

Table 5

Heterogeneity of ethnic groups regarding the gene loci

Phenotype system	Allels	$q_{\min} - q_{\max}$	Q	Wahlund's variance $\sigma^2 / pq$
Vision of red part of the spectrum	$cv^p$	0.003 – 0.111	0.021	0.001232
Vision of green part of the spectrum	$cv^d$	0.020 – 0.090	0.049	0.000622
Total daltonism	$cv$	0.041 – 0.185	0.0885	0.002346

A lower genetic heterogeneity is observed for deutan defect. Genetic distance of the ethnic groups was established on the basis of allele frequency.

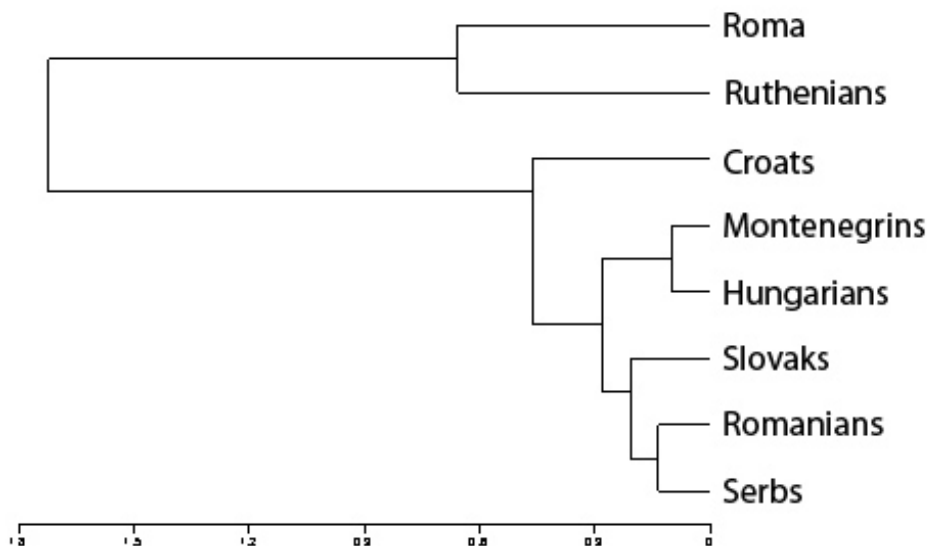


Figure 1. Dendrogram of genetic relationship in relation to daltonism

The dendrogram of genetic relationship in relation to the daltonism recessive allele frequency (Figure 1) shows only minor genetic differences. There is a large cluster with seven ethnic groups with similar frequency of color vision deficiency, while Roma and Ruthenian male population form another, more distant group.

## DISCUSSION

Daltonism frequency recorded in Backa and Banat subjects reached 5.95% in males and only 0.20% in females, which is in line with the reported frequencies for European populations (Stajić 1976; Clements 2005). Significant differences in the frequency of color blind individuals was obtained in relation to the sex, which also complies with other reported data and the mode of inheritance of this defect (Pavlica 1996). The percentage of daltonian males was higher in Banat region (6.18%) than in Backa (5.60%). Comparing the data with those obtained for the region of Srem (Pavlica 1996), where daltonism is present only in males with a frequency of 6.73%, it is evident that the percentage of color blindness is similar in all three regions of Vojvodina.

The earliest detailed research on daltonism in Vojvodina (Stajić 1973, 1976) reported a frequency of daltonism from 7.24 to 7.4%. In comparison with the present day results, it is noticeable that the frequency used to be ~1.29% higher in the past than today. Similar results were also obtained in more recent studies in the cities of Novi Sad (Simić 2004; Drobac 2008) and Sombor (Bogosavljević 2007), in Bosnia and Herzegovina (Hadžiselimović et al. 1987) and Italy (Tagarelli et al. 2000; Gallo et al. 2003).

Regarding the subjects' nationality, the analysis of the results indicates a variable frequency of daltonism in the given ethnic groups. The largest number of them was recorded among Roma and Ruthenian ethnic groups (18.52% and 15.15%, respectively). The other ethnic groups were characterised by the following frequencies of daltonism: 4.14% in Slovaks, 5.04% in Serbs, 6.65% in Hungarians, 5.76% in Romanians, 7.07% in Montenegrins and 8.70% in Croats. In comparison to the results reported by Stajić (1976), no significant deviations were observed, except for the Slovaks, among whom the percentage of color blindness used to be higher in the past. The high frequency of daltonism in Roma and Ruthenian ethnic groups may be due to a small number of these subjects in the study. Nevertheless, earlier studies (Stajić 1973; Pavlica 1996) have also indicated a greater percentage of daltonism in Ruthenians (9.50% and 10.82%, respectively). This may be the result of a relative isolation of this group and their tendency to choose spouses within their own ethnic group. Further additional studies would possibly resolve the question whether this high frequency of daltonism was a result of their isolation or due to the small number of subjects in our study.

Considering the frequency of different types of color blindness, it is noticeable that deutan defect is more common than the protan defect in the population of Backa and Banat. A larger number of individuals with deutan defect are recorded both in the total sample and in the population of each region. Thus, from a total of 1965 male subjects, 71 (3.61%) exhibited the deutan defect while only 13 (0.66%) showed the protan defect. In the case of 33 subjects it was impossible to determine the type of the defect. In daltonian males the protan defect was present in 11.11% and the deutan defect in 60.68%. In female subjects only deutan defect was recorded and in the case of two individuals (0.07%) it was impossible to determine the exact type of the defect. A higher frequency of individuals with deutan defect has also been detected in other studies (Williams et al. 1998), in Bosnia and Herzegovina (Hadžiselimović et al. 1987; Hadžiselimović and Zovko 1990; Dahić et al. 2006; Hamidović and Terzić 2008) and in Vojvodina (Stajić 1973; Pavlica 1996, 2001).

The total frequency of daltonian gene in males equals 0.059 and in females it is markedly smaller - 0.0000385. Allele frequencies in ethnic groups vary in the range from 0.003 (Serbs) to 0.111 (Roma) considering protan defect, and from 0.020 (Slovaks) to 0.090 (Ruthenians) in the case of deutan defect. The obtained frequencies correspond to the allele frequencies recorded in earlier studies of the population of Vojvodina (Pavlica 1996; Bogosavljević 2008; Drobac 2008).



The present population of Backa and Banat exhibits a slightly lower frequency of daltonians in relation to previous studies of the same population. This might be a result of migrations which took place in the last decade of 20<sup>th</sup> century and were caused by the war on the territory of former Yugoslavia. The second possible reason may be found in the greater frequency of cross-ethnic marriages.

The genetic heterogeneity of the population of Backa and Banat determined in this study is relatively small. The dendrogram of genetic relationship indicates minor differences among the ethnic groups. The only group with a higher frequency of the recessive allele is Roma, while the other groups are characterized by similar frequencies. The Roma ethnic group is special regarding both their origin and lifestyle. It is known that they come from India and have settled all over the world owing to their nomadic way of life (Barjaktarević 1997:52). Their lifestyle is very different from all the other ethnic groups in Vojvodina (Gajinov 1997:109). It is typical of them to be constantly moving from one place to another, and most often they get married within their own ethnic group (Bećin 1997:100). Thus, it is possible that such peculiarities may have led to very small changes within this ethnic group making their anthropological traits (i.e. related to deficiencies in color perception) different from those of the other groups living in the regions of Backa and Banat.

Frequency of daltonism may vary not only among populations but also within particular regions of a country. It is therefore indispensable to conduct investigations of different regions and large numbers of subjects of different origins and ethnic structures so that an overall country-wide picture of the presence of color perception deficiency can be obtained.

#### REFERENCES

1. Barjaktarević M. 1997, *Nevoljni narod Roma*, in: Edicija Istorija, poljoprivreda, salaša i sela, XIII knjiga, Novi Sad: Pčesa, p. 51–59.
2. Bećin A. 1997, *Romi u Vojvodini*, in: Edicija Istorija, poljoprivreda, salaša i sela, XIII knjiga, Novi Sad: Pčesa, p. 98–102.
3. Bogosavljević M. 2008, *Učestalost daltonizma u Somboru*, Diplomski rad, Univerzitet u Novom Sadu, PMF Departman za biologiju i ekologiju, p. 27.
4. Bukurov B. 1978, *Bačka, Banat i Srem*, Matica Srpska, Odeljenje za prirodne nauke Novi Sad, p. 141.
5. Cavalli-Sforza, L. L., Bodmer, W. F. 1971, *The Genetics of Human Population*, WH Freeman, San Francisco CA.
6. Clements F. 2005, *Racial differences in color-blindness*, Am.J.Phys.Anthropol., **14**, p. 417–432.
7. Dahić A., Demirović M., Hadžihalilović J., Lonić E., Majdančić H., Halilović H.A. 2006, *Populacijska genetika defektnog viđenja boja u stanovištvu Kladnja (Bosna i Hercegovina)*, Glasnik ADJ, **41**, p. 379–387.
8. Drobac D. 2008, *Antroposkopske karakteristike dece u Novom Sadu*, Diplomski rad. Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno – matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju, 36 p.
9. Đuričić J. 1989, *Stanovništvo Bačke*, Prirodno – matematički fakultet Novi Sad, Institut za geografiju, p. 197.

10. Foster D.H. 1991, *Inherited and acquired colour vision deficiencies, Vision and visual dysfunction*, **17**, Macmillan, Basingstoke.
11. Gajinov T. 1997, *Ciganski kamenčić u mozaiku Vojvodine*, in: Edicija Istorija, poljoprivreda, salaša i sela, XIII knjiga, Novi Sad: Pčesa, p. 103–109.
12. Gallo G., Romana L., Mangogna M., Viviani F. 2003, *Origin and Distribution of Daltonism in Italy*, *Am J Hum Biol*, **15**, p. 566–572.
13. Hamidović H., Terzić R. 2008, *Population genetics of impaired- vision of colours of Tuzlans population ( Bosnia & Hercegovina)*, *Journal of the Anthropological Society of Serbia*, **43**, p. 100–105.
14. Hadžiselimović R., Berberović Lj., Sofradžija A. 1987, *Populacijska genetika viđenja crvenog i zelenog dijela spektra u stanovništvu Bosne i Hercegovine*, *Godišnjak Bio Inst*, **33**, p. 21–28.
15. Hadžiselimović R., Zovko D. 1990, *Neki biohemijsko-fiziološki parametri genetičke distance među bosanskohercegovačkim lokalnim populacijama*, *Glasnik ADJ*, **27**, p. 19–29.
16. Inuma I., Handa Y. 1976, *A consideration of the racial incidence of congenital dyschromats in males and females*, *Mod.Probl. Ophthalmol*, **17**, p. 151–157.
17. Ishihara S. 1965. *Ishihara's Tests for Colour Blindness*, Concise Edition, Tokyo: Isshinkai.
18. Pavlica T. 1996 *Bioantropološke karakteristike odraslog stanovništva Srema*, Magistarski rad, PMF, Institut za biologiju, Novi Sad, p. 110.
19. Pavlica T. 2001 *The ability to discriminate colours and feel PTC in the population of Srem*, *Glasnik ADJ*, **36**, p. 81–86.
20. Pickford R.W., and Pickford R. 1981, *Frequency of colour vision defects among Zulus in Natal*, *J. biosoc.Sci*, **13**, p. 241–248.
21. Serbian Statistical Annual 2003, *Stanovništvo, nacionalna ili etnička pripadnos, Podaci po naseljima*, Republika Srbija, Republički zavod za statistiku, Beograd.
22. Simić S. 2004, *Daltonizam kod studenata Univerziteta u Novom Sadu*, *Glasnik ADJ*, **39**, p. 65–69.
23. Stajić N., *Frekvencija daltonizma u selu Nadalj i prikaz porodice sa protan i deutan alelima*, *Genetika*, 1973, **5 (1)**, p. 31–38.
24. Stajić N. 1976, *Daltonizam kod etničkih grupa u Vojvodini*, Doktorska disertacija, Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu.
25. Suero M. J., Perez A.L., Diaz F., Montanero M., Pardo P., Gil J., Palomino M. 2005, *Does daltonism influence young childrens learning*, *Learning and Individual Differences*, **15(2)**, p. 89–98.
26. Tagarelli A., Piro A., Tagarelli G., Zinno F. 2000, *Color-Blindness in Calabria (Southern Italy): A North-South Decreasing Trend*. *Am J Hum Biol*, **12**, p. 12–24.
27. Vlahović P. 2004, *Etničke odlike Vojvodine*, *Glasnik ADJ*, **39**, p. 9–14.
28. Voke J., and Voke P. R. 1980, *Congenital dyschromatopsias among Saudi Arabians*, *Saudi Med. J*, **1**, p. 209–214.
29. Williams G.O., Taylor F.E., Odika I.I., Amusa K.O. 1998, *Frequency of Color Blindness Among Nigerian School Children in Lagos*, *Am J Hum Biol*, **10**, p. 283–288.

# STUDY ON THE PATHOLOGY OF DERMATOGLYPHICS IN HYPOSPADIAS

ANA ȚARCĂ<sup>1</sup>, ELENA TULUC<sup>2</sup>

The paper presents the characteristics of digital dermatoglyphics in a sample of 51 boys affected by hypospadias, with ages between 2 and 16 years, all coming from Moldova, from whom 102 finger and palmar prints had been collected. Although the patients suffering from hypospadias generally evidence the same dermatoglyphic pattern as the reference sample, they nevertheless show certain important distortions, the percent values of which are quite close to those recorded in children affected by epilepsy, autism and sekelary infantile encephalopathy, in this respect differentiating them sensibly from the reference sample. Present on both hands of the patients, and especially on the left one (known to bear most of the malformative sketches), such distortions, expressed as deviations from normal frequency values, might be employed as reference data for a precocious screening of the disease at population level.

**Key words:** Dermatoglyphics, Distortions (Anomalies), Pathology, Hypospadias.

## INTRODUCTION

Hypospadias has been described as early as the II<sup>nd</sup> century b.c. by surgeons Heliodorus and Antyllus of Alexandria (Sheldon *et al.* 1987: 1259–1272). Hypospadias is now defined as a “congenital malformation”, characterized by an abnormal opening of the urethra, on the ventral side of the penis, in the vicinity of its top, as well as by a more or less intense aplasy of its ventral side” (Vasile *et al.* 2002; [www.fokusonkidhealth.com](http://www.fokusonkidhealth.com)). Depending on the level at which the meat (in most cases, also stenosed) opens, the hypospadias may occur in various anatomopathological forms (e.g. glandular, subcoronal, in anterior, medium or posterior penian position, vulviform, scrotal, peno-scrotal, perineal, etc.). In its most severe forms – usually associated with other complex malformations – the meat is placed more distantly from the top of the penis (Fallon *et al.* 1976: 585–586). Hypospadias

---

<sup>1</sup> “Fr. I. Rainer” Institute for Anthropological Research, Iași Division, [antropologie.iasi@yahoo.com](mailto:antropologie.iasi@yahoo.com)

<sup>2</sup> “Sfânta Maria” Children’s Clinical Hospital – Iași; “Gr. T. Popa” University of Medicine and Pharmacy.

usually reaches an average frequency of 8.2‰, the majority (7.1‰) being mild forms (with no surgical complications), the rest of them being more severe - peniene (0.8‰) and penoscrotal (0.3‰) forms.

Considering the negative effects of such a malformation on the sexual life (which may become impossible), and on the psychological development of the child, several surgical remedies have been attempted, especially beginning with the XIXth century, up to the reconstruction of the urethra (urethroplasty). The later method has been aided by the development of microsurgery, and suture fibers with delayed resorption, as well as the advanced techniques of anaesthesia and monitoring (Vasile 1979; Zamfir *et al.* 1996).

The ethiology of hypospadias is unclear (Silver 2000: 343–347). However, studies by Bauer and coworkers (cited by Vasile D.V. *et al.* 2002) on a batch of 307 affected children, have shown that in 21% of cases are accompanied by additional family members that are affected; thus, 14% of them had brothers and 7% of them had fathers affected by hypospadias. Such results suggest that hereditary factors may predispose the manifestation of the disease. Moreover, the risk for a family without any hypospadias antecedents of having the second child affected is of 12%; when either an uncle or a cousin is affected, the risk attains a value of 19%. If the father of a child with hypospadias is himself affected, the risk for another affected child may reach 26% (Vasile *et al.* 2002).

Apart from genetic factors, the etiology of hypospadias may also derive from defects in the synthesis of testosterone, a hormone known to stimulate the normal growth and development of the urethra and, implicitly, of the penis. Similarly, the delayed maturation of the hypothalamic-hypophysis axis can cancel the normal stimulating effect of testosterone. Other factors include the delayed menarche of the mother, the advanced age of the mother at birth, etc. All these factors can cause an insufficient testosterone secretion, with negative effects upon the development of the urethra (Silver 2000: 343–347; Vasile *et al.* 2002).

The present study approaches the relationship between dermatoglyphics and hypospadias. Special stress is laid on evidencing the presence or absence of malformative sketches (distortions or anomalies) which may bear clinical significance for hypospadias. Furthermore, we suggest that some of the dermatoglyphics sketches might be used as “markers” in the screening of this malformation at population level (Cummins *et al.* 1961; Țarcă 1998: 11–24).

#### MATERIAL AND METHODS

The study was performed on a group of 51 boys suffering from hypospadias, with ages between 2 and 16 years, all coming from Moldova. At the “St. Mary” University Hospital of Pediatrics – our research partner – 102 finger and palmar prints were collected. Out of the 51 affected boys, 19 have anterior penian hypospadias, 11 – median or middle, 6 posterior penian, 9 – penobalanic, 3 – penoscrotal, 1 –

vulviform, 1 – subpenian and 1 – glandular hypospadias, so that the batch under investigation covers almost all forms of existing anatomo-pathological manifestations of hypospadias.

For all pathological indicators (dermatoglyphic distortions or anomalies) evidenced, the bimanual differences and their distribution as a function of finger have been analyzed from a dermatoglyphic perspective, as important parameters in the evaluation of the batch's extent of being affected.

The results obtained were compared to those obtained on a reference sample of Moldova (Țarcă 1995), which permitted to establish the extent to which the series of affected patients differs from the normal cases. The working methods employed are the classical ones (Cummins *et. al.* 1961) improved with the new methodologies currently applied in populational pathological dermatoglyphic investigations (Schauman *et. al.* 1976; Schauman *et. al.* 1991; Țarcă 1997: 29–40; Țurui *et. al.* 1979).

## RESULTS AND DISCUSSIONS

The digital dermatoglyphic pattern investigated here was generally quite close to that of the normal people (Cummins *et. al.* 1961; Țarcă 1995; Țurui *et. al.* 1979), especially regarding the hierarchy of the main digital patterns, which assumes the prevalence of loops (L), followed by whorls (W) and arches (A):  $L > W > A$ . Nevertheless, regardless of the anatomo-pathological form in which the hypospadias was manifested, the patients exhibited significant deviations (distortions or anomalies) from normality. Overall, such deviations bearing important clinical implications, attain percent values sensibly differentiating them from the reference sample from Moldova (Țarcă 1995).

Consequently, as in the case of other congenital affections (Schauman *et. al.* 1976; Schauman *et. al.* 1991; Țarcă 1997: 29–40; Țurui *et. al.* 1979), there was a relatively important diminution of the frequency of loops (*i.e.* up to 61.96% *vs.* 71.0% – the value registered in the reference batch; Table 1), which brought about a higher frequency for W and A (Tables 1 and 2).

Another distortion with well-known malformative effects (Cummins *et. al.* 1961; Schauman *et. al.* 1976; Țarcă 1998: 11–24) consisted in a drastic reduction of the bilateral differences for all the three main digital patterns (A, L, W), up to their total disappearance, when referring to the total loops ( $L^U + L^R$ ). Such a pattern is different from the usual condition in which, A and L are prevalent on the left hand and W on the right one (Cummins *et. al.* 1961; Țarcă 1995; Țurui *et. al.* 1979).

Significant deviations from normality, have been also observed in the succession of distribution of some of the digital characteristics on the 5 fingers. Thus, in both normal cases and in other congenital affections (Schauman *et. al.* 1976; Țarcă 1997: 29–40), A are usually prevalent on finger II, followed by finger III. However, the boys affected by hypospadias have shown A prevalent on finger

III (10.78% vs. 7.84% on II-nd finger) a peculiarity which, up to more thorough investigations on larger batches, might be characteristic to hypospadias. At the same time, the structurally-complicated patterns of the TP, LP, CP, L/L, etc. types which, in normal populations are either absent or only rarely occurring, in patients affected by hypospadias exhibited a different distribution. Thus, they were prevalent on fingers I, followed by III, instead of fingers I and II – which is the case of both normal people, as well as of many other affections (Schauman *et al.* 1991; Țarcă 1997: 29–40; Țarcă 1998: 11–24; Țurari *et al.* 1979). Their incidence prevailing on finger I is viewed as an important anomaly, bearing deep pathological significance for its carriers (Cummins *et al.* 1961; Schauman *et al.* 1991). The average percent value it attains in hypospadias (1.37%), it is quite close to that registered by the author in infantile autism (1.64%). Moreover, while in most of the affections taken into study (Cummins *et al.* 1961; Schauman *et al.* 1991; Țarcă 1997: 29–40; Țurari *et al.* 1979), such models were usually occurring on the left hand of the carriers, in patients suffering from hypospadias they were mainly present on their right hand (1.96% vs. 0.78% on the left hand). The racketoid loops, patterns extremely rare in the reference batch (0.20%), have reached an average percent value of 9.01%, on each of the two hands in the study group, exceeding the value registered in sekulary infantile encephalopathies (7.50%), in epilepsy (6.66%), and in autism (4.27%) – a fact indicative of the severe medical implications of this distortions (Țarcă 1997: 29–40, Țurari *et al.* 1979).

Another digital anomaly with medical significance, comparable in scale to that associated with the reversion of the normal position of the internal organs (Cummins *et al.* 1961; Țurari *et al.* 1979), refers to the higher frequency of the radial orientation of the digital structures on the whole (A+L+W). In normal people more than 95% of cases this pattern has an ulnar orientation (Cummins *et al.* 1961; Țarcă 1995; Țurari *et al.* 1979). In patients affected by hypospadias, radiality reached an average frequency of 8.43%, a slightly lower value than that recorded in autists (10.72%) or enuretics (10.67%). In the hypospadias study sample, radiality was only slightly less frequent on the right hand (8.63% vs. 8.23% on the left), compared to most other affections in which it is prevailing on the right hand.

Regarding the distribution of radiality on the five cumulated fingers, the boys suffering from hypospadias have shown an important reversion from the classical formula (*i.e.* II > III > IV > I > V), towards a second positioning of finger IV (*i.e.* II > IV > III > I > V), a pattern also present in patients with autism and sekulary IEP-es (Schauman *et al.* 1991).

Finally, the patients affected by hypospadias exhibited a higher frequency of the left hand monomorphism (*i.e.* the presence of the same type of pattern on all 5 fingers of the left hand), which reached an average value of 21.57% vs. 15.0% in the reference sample (Table 1). For the other two types of monomorphism (both of right hand and individual), the batch here under investigation is quite close to the reference series from Moldova (Țarcă 1995).

### CONCLUSIONS

The study of digital dermatoglyphics in patients suffering from hypospadias permitted the conclusion that, generally, the dermatoglyphs present a pattern quite similar to that of the reference sample, but also certain important differences. At batch level, such differences represent either modifications in the frequency of some of their digital characteristics, or deviations from the classical line of their distribution on the two hands, or on the five fingers, all these explaining the differences from the reference sample from Moldova.

Table 1

Digital distortions: frequency, bilateral differences and distribution on the five cumulated fingers

Digital distortions	Hypospadias + reference batch	%	Bilateral differences	Distribution on the five cumulated fingers
A on total fingers	Hypospadias	5.88	L>R	III > II > V > I > IV
	Reference batch	3.70	L>R	II > III > V > IV > I
L on total fingers	Hypospadias	61.96	L=R	V ≥ III > I > II ≥ IV
	Reference batch	71.00	L>R	V > III > I > IV > II
W on total fingers	Hypospadias	32.15	R≥L	IV > I > II > V > III
	Reference batch	27.50	R>L	I > IV > V > III > II
Structurally-complicated patterns	Hypospadias	1.37	R>L	I > III > II = V > IV
	Reference batch	0.20	L>R	I > II > III > IV > V
Racketoid loops	Hypospadias	9.01	L=R	V > IV > II > I ≥ III
	Reference batch	–	–	–
Radiality of the digital structures	Hypospadias	8.43	R≥L	II > IV > III = V > I
	Reference batch	2.85	R>L	II > III > V > I > IV
Monomorphism	Hypospadias	L=21.57	L>R	–
		R=15.68		
		I=3.92		
	Reference batch	L=15.00	L>R	–
		R=12.00		
		I=2.50		

L – left

R – right

I – individual

Table 2

Percent distribution of the main digital patterns, on the two hands and on cumulated fingers at patients affected by hypospadias

Fingers	Hand	A	L <sup>R</sup>	L <sup>U</sup>	∑L	W
I	L	1.96	–	56.86	56.86	41.17
	R	3.92	–	56.86	56.86	39.21
	L+R	2.94	–	56.86	56.86	40.20
II	L	5.88	3.92	52.94	56.86	37.25
	R	9.80	11.76	39.21	50.98	39.21
	L+R	7.84	7.84	46.07	53.92	38.23
III	L	13.72	1.96	66.66	68.63	17.65
	R	7.84	1.96	74.51	76.47	15.68
	L+R	10.78	1.96	70.58	72.55	16.66
IV	L	1.96	–	50.98	50.98	47.06
	R	1.96	3.92	49.02	52.94	45.10
	L+R	1.96	1.96	50.00	51.96	46.-7
V	L	7.84	–	76.47	76.47	15.68
	R	3.92	1.96	70.59	72.55	23.53
	L+R	5.88	0.98	73.53	74.51	19.61
I-V	L	6.27	1.17	60.78	61.96	31.76
	R	5.49	3.92	58.04	61.96	32.54
	L+R	5.88	2.55	59.41	61.96	32.15

The most important characteristics are: a sensible diminution of loop frequency (up to 61.90% vs. 70.0% in the reference series), which explains the increased importance of A and W; a higher percent of the racketoid loops (9.01%), exceeding those in autism (8.31%), infantile sekelary encephalopathies (7.5%), epilepsy (6.66%) and enuresis (4.27%); an overall higher frequency in the radial orientation of the digital structures (8.43%) – quite close to the values recorded in enuretics (10.67%) and autists (10.72%); and, finally, an increased incidence of the left-hand monomorphism (21.50% vs. 15.0% in the reference sample).

Other distortions included those referring to the sensible diminution of the bimanual differences for all 3 digital patterns (A, L, W), up to their total disappearance (in case L); important overthrowing from the succession of distribution on fingers of A (III > II > V > I > IV instead of II > III > V > I > IV) and of some structurally-complex patterns (TL, LP, CP, etc.), where the second position in the classical formula is occupied again by finger III, instead of II.

As all the above-discussed results represent a first attempt towards characterizing the dermatoglyphic pattern in hypospadias from this perspective. Such investigations should nevertheless be extended on larger batches of patients, for their subsequent utilization as reference data to screen the malady at population level.



## REFERENCES

1. Cummins, H., Midlo, Ch. 1961, *Finger Prints, Palms and Soles*, New York, Dover Publ., Inc.
2. Fallon B., Devine C.J. 1976, *Congenital anomalies associates with hypospadias*, Journal of Urology, 116, p. 585–586.
3. Schauman, Blanka, Alter, M. 1976, *Dermatoglyphics in Medical Disorders*, New York – Heidelberg – Berlin, Springer-Verlag.
4. Schauman Blanka, Opitz, J.M. 1991, *Clinical Aspects of Dermatoglyphics*, New York, Allan R. Liss.
5. Sheldon C.A., Duckett J.W. 1987, *Hypospadias*, Pediatric Clinic of North America, 34, p. 1259–1272.
6. Shima H., Ikoma F., Terakowa T. 1970, *Developmental Anomalies Associated with Hypospadias*, Journal of Urology, 122, p. 619–621.
7. Silver R.I. 2000, *What is the Etiology of Hypospadias? A Review of Recent Research*, Delaware Medical Journal, 72(8), p. 343–347.
8. Țarcă A. 1995, *Structura dermatoglică a populației din trei provincii istorice românești (Moldova, Bucovina, Maramureș)*, teză de doctorat, Iași, Ed. „Al.I.Cuza”.
9. Țarcă A. 1997, *La signification clinique des dermatoglyphes*, Annuaire Roumain Anthropologie, 34, p. 29–40.
10. Țarcă A. 1998, *La valeur diagnostic des dermatoglyphes*, Jurnal de medicină preventivă, 6 (1), p. 11–24.
11. Țurai C., Leonida C.I., 1979, *Amprente papilare*, București, Ed. Medicală.
12. Vasile D.V., Țepeanu P., Sabou D. Șt. 2002, *Modalități de rezolvare chirurgicală a hipospadiasului la copil*, Timișoara, Ed. Universuri Universitare.
13. Zamfir T., Bâscă I., Jianu M., Ștefan P., Bălănescu R., Părhăuș T. 1996, *Chirurgie viscerală, urologie și ortopedie pediatrică*, București, Ed. Științifică.
14. \*\*\* 2002, International Classification of Diseases Diagnostic Criteria for Research, WHO, <http://www.focusonkidhealth.com/script.main/art.asp>.



## LES PRINCIPALES STRUCTURES DERMATOGLYPHIQUES CHEZ LA POPULATION ROUMAINE

CORNELIU VULPE<sup>1</sup>, ELEONORA LUCA<sup>1</sup>, MONICA PETRESCU<sup>1</sup>

This paper synthesizes data regarding main aspects of digital-palmary and plantar dermatoglyphes published so far by Romanian researchers. Village samples have been aggregated in regional samples so as to enable comparisons among inhabitants from various geographic regions and on this basis the working out of a nationwide dermatoglyphic distribution table. Digital and palmar dermatoglyphic distribution is used to characterize the Romanian population in the context of European populations as well as to highlight affinities with certain population groups.

**Keywords:** digital dermatoglyphs, palmar dermatoglyphs, solear dermatoglyphs, repartition, population

Pour la caractérisation dermatoglyphique des populations roumaines ont été effectuées au cours des années des recherches sur des groupes humains plus restreints, comme ils seraient ceux-là qui appartiennent aux certaines communautés de milieu rurales. En totalisant les résultats enregistrés au ce niveau on peut faire maintenant des appréciations concernant les dermatoglyphes chez les populations situées sur des étendues plus larges.

Par la représentation selon les localités des caractères dermatoglyphiques il résulte une variabilité assez grande d'une communauté à l'autre mais cette situation s'estompe quand par systématisation des résultats sont comparés des habitants des diverses zones géographiques.

La variabilité accrue entre les populations rurales a été mise en évidence à l'occasion de la publication des aspects dermatoglyphiques dans les atlas anthropologiques conçus selon les provinces historiques.

Dans le présent travail nous exposerons ces matériaux en forme synthétique, du fait que nous permettrons des comparaisons entre les habitants des diverses provinces et finalement l'établissement de la répartition des dermatoglyphes qu niveau de tout le pays.

---

<sup>1</sup> Institut d' Anthropologie «Francisc I.Rainer», Bucarest, corneliu\_vulpe@yahoo.com

## RÉSULTATS

### LES DERMATOGLYPHES DIGITAUX

Le premier essai d'établir la fréquence des dermatoglyphes digitaux de la population de notre pays a été fait par C. Țurai dans le volume «Dermatoglyphologie», publié en 1971. L'auteur présenté dans ce travail la répartition des dermatoglyphes digitaux par les départements, utilisant les empreintes de 78000 sujets (39.000 ♂ et 39.000 ♀). Pour chaque département on fait des investigations sur 2 000 personnes (1 000 ♂ et 1 000 ♀).

Maintenant nous avons fait une synthèse selon les provinces historiques en totalisant les fréquences des dermatoglyphes digitaux publiés par H.Dumitrescu (1958), Marta Dumitrescu-Ciovârname (1966), C. Vulpe (1967, 1968, 1980 a, 1980 b, 1981 a, 1981 b, 1999), Ana Țarcă (1995) et Camelia Lungu (1980). La plupart des travaux effectués au niveau de la populations rurales les dermatoglyphes ont été analysés selon le sex. Mais on trouve des cas où n'ont pas été faites des différences entre les sexes, les résultats étant présentés par la totalité de la communauté (H+F).

Pour la comparaison des populations roumaines de diverses provinces historiques et aussi pour la comparaison de celles-ci avec de populations d'autres pays, c'est édifié le Tableau 1, résultat par la totalisation des dates de C. Țurai (1971: 62) avec les celles obtenues par nous. Ainsi on a été fait un échantillon de 98727 sujets dont approximativement une moitié sont des hommes et une moitié sont des femmes.

Par l'analyse du Tableau 1 on peut observer que la fréquence des trois types de dermatoglyphes digitaux (A, B, V) se différencie assez peu d'une province à l'autre. Ainsi, le nombre plus diminué des arcs on trouve en Olténie (6,1%) et le plus accru en Moldavie (7,7%).

La proportion des boucles varie entre 61,6% en Banat et 64,1% en Dobroudja et celle des verticilles entre 28,6% en Dobroudja et 31,7% en Banat. Dans toutes les zones géographiques les femmes ont plus des arcs et boucles et hommes plus verticilles. En totalisant les dates de toutes les provinces historiques on résulte une répartition pour les types de dermatoglyphes digitaux au niveau de tous le pays: A = 6,9%; B = 63,3%; V = 29,7% (Tableau 1).

En analysant ces résultats par l'investigation de 98727 sujets de deux sexes (Tableau1) par rapport aux fréquences obtenues par C.Țurai sur un lot de 78000 de sujets (A = 7,0%; B = 63,5%; V = 29,5% – «Dermatoglyphologie», 1971) on constate, quoique l'échantillon est accru, que ne s'enregistrent pas des différences notables concernant la distribution des dermatoglyphes digitaux chez la population de la Roumanie.

Tableau 1

Les dermatoglyphes digitaux chez la population roumaine\*

Province	Sexe	A		L		V		Nombre de doigts	Nombre des sujets
		n	%	n	%	n	%		
Transylvanie	♂	6494	4,1	97971	62,6	52 077	32,3	156 542	15 654
	♀	14 732	9,3	101 812	64,6	40 972	26,0	157 516	15 752
	♂+♀	21 226	6,8	199 783	63,6	93 049	29,6	31 4058	31 406
	H + F**	1770	6,7	16114	61,4	8368	31,9	26 252	2625
	Total	22 996	6,8	215 897	63,4	101 417	29,8	340 310	34 031
Munténie	♂	4745	4,5	64 076	61,1	36 019	34,4	104 840	10 484
	♀	9750	9,2	69 576	65,9	26 264	24,9	105 590	10 559
	♂+♀	14 495	6,9	133 652	63,5	62 283	29,6	210 430	21 043
	H + F**	977	7,3	8476	63,4	3917	29,3	13 370	1337
	Total	15 472	6,9	142 128	63,5	66 200	29,6	223 800	22 380
Moldavie	♂	3977	4,5	55 097	62,5	29 076	33,0	88 150	8815
	♀	8412	9,7	56 627	65,1	21 881	25,2	86 920	8692
	♂+♀	12 389	7,1	111 724	63,8	50 957	29,1	175 070	17 507
	H + F**	3579	10,8	19 269	57,9	10 432	31,3	33 280	3328
	Total	15 968	7,7	130 993	62,9	61 389	29,4	208 350	20 835
Olténie	♂	1896	3,6	31 582	60,1	19 062	36,3	52 540	5254
	♀	4460	8,3	35 681	66,8	13 279	24,9	53 420	5342
	♂+♀	6356	6,0	67 263	63,5	32 341	30,5	105 960	10 596
	H + F**	1397	6,6	13 876	65,5	5907	27,9	21 180	2118
	Total	7753	6,1	81 139	63,8	38 248	30,1	127 140	12 714
Banat	♂	788	3,6	12 995	60,2	7817	36,2	21 600	2160
	♀	2193	10,2	13 455	62,6	5862	27,2	21 510	2151
	♂+♀	2981	6,9	26 450	61,4	13 679	31,7	43 110	4311
Dobro udja	♂	1122	5,1	13 596	61,2	7482	33,7	22 200	2220
	♀	2126	9,5	14 987	67,0	5247	23,5	22 360	2236
	♂+♀	3248	7,3	28 583	64,1	12 729	28,6	44 560	4456
ROUMANIE	♂	19 022	4,3	275 317	61,7	151 533	34,0	445 872	44 587
	♀	41 673	9,3	292 138	65,3	113 505	25,4	447 316	44 732
	♂+♀	60 695	6,8	567 455	63,5	265 038	29,7	893 188	89 319
	H + F**	7723	8,2	57 735	61,4	28 624	30,4	94 082	9408
	Total	68 418	6,9	625 190	63,3	293 662	29,7	987 270	98 727

\* Milcu, Dumitrescu (1968), Vlădescu, Vulpe (1999, 2005), Radu Elena et colab. (2004, 2008), Știrbu Maria et colab. (2004)

\*\* H = hommes + F = femmes – des échantillons avec les sexes reunites (non différenciés)

Dans le travail de synthèse de M.C. Chamla (1962–1963) la population roumaine était encadrée dans l'ensemble des populations européennes, basé seulement sur deux communautés rurales un peu différentes en ce qui concerne la fréquence des dermatoglyphes digitaux. Mais, prendre en considération que le riche matériel, dont nous disposons maintenant, peut permettre un plus exacte encadrement de la notre population en contexte avec les habitants de l'Europe. Ainsi, par la fréquence des verticilles (29,7%) nous puissions placer vers la limite d'entre la zone de faible intensité des verticilles (24–33%) qui est caractéristique aux régions d'ouest et de nord de l'Europe (après M.C. Chamla 1963:2–7) et la zone avec l'intensité accrue de verticilles (31–39%) qui réunit la région de Balcani, une partie de l'Europe centrale et orientale avec la Russie européenne. Conformément la répartition des boucles (63,3%), la population de notre pays serait située dans la zone de grande fréquence de ce type de dessin (59–70%), zone dans qui s'encadre la partie nordique et ouestique de l'Europe et aussi la région de Balcans.

Pour voir le lieu occupé par la population roumaine dans le contexte des populations européennes nous présentons plus bas le suivant tableau:

Tableau 2

La répartition des dermatoglyphes digitaux chez les populations européennes (%)\*

Population	Sexe	Nombre de sujets	A	B	V	Auteurs
Danois	♂	86 654	5,4	64,8	29,8	Bugge
	♀	14 857	7,5	66,3	26,2	
Norvégiens	♂	24 518	7,4	67,0	25,7	Bonnevie
Anglais	non spécifié	5 000	5,0	74,9	20,2	Collins
Hollandais	♂	2 222	7,7	66,1	26,2	Dankmeijer
	♀	278	9,6	67,2	23,2	
Allemands	♂	3 153	6,2	66,3	27,4	Krichmair
Français	non spécifié	15 000	4,2	66,6	29,3	Bayle
Portugais	non spécifié	5 000	4,3	68,2	27,4	De Pina
Espagnols	non spécifié	10 000	6,5	63,2	30,3	Oloriz
Roumains	♂ + ♀	98 727	6,9	63,3	29,7	Vulpe
Polonais	non spécifié	8 041	4,7	62,7	32,6	Loth
Hongrois	non spécifié	833	5,0	62,7	32,3	Bonnevie
Croates	non spécifié	213	4,4	61,9	33,7	Abel
Russes	♂	11 000	6,1	61,7	32,1	Semenovsky
Ingousques	♂	255	6,8	61,3	31,8	Bounak
Tschetschènes	♂	225	5,9	60,4	33,5	Gîndce
Tatares	♂	209	5,0	55,3	39,6	Gladkova
Adjars	♂	141	2,8	50,2	46,9	Gladkova

\* Des dates de la synthèse de M.C. Chamla (1962:530)

Les dates inscrites dans ce tableau montre que les populations situées dans le nord et l'ouest de l'Europe ont un nombre plus accru de boucles par rapport aux populations situées dans le centre et l'est du continent dont ce type de dessin décroît. Au contraire, les verticilles ont une fréquence plus réduite dans le nord et l'ouest de l'Europe et plus accrue vers l'Europe orientale avec la Russie européenne. En conformité avec les dates présentées ici, notre pays se serait rapproché davantage aux pays de l'ouest et sud-ouest de l'Europe (France, Portugal, Espagne).

### LES DERMATOGLYPHES PALMAIRES

Une synthèse des dermatoglyphes palmaires a été réalisée en 1966 par Marta Ciovârname sur un échantillon de 8463 sujets (4189 ♂ et 4274 ♀) de région de l'Olténie et Hunedoara et aussi d'autres régions non spécifiées.

Les échantillons utilisés par nous pour l'illustration des dermatoglyphes palmaires diffèrent d'un aspect à l'autre. Ainsi, pour le triradius axial l'échantillon se monte au 13856 sujets, a la présentation des formules Wilder (Turai 1971) nous disposons de 11898 individus et pour la distribution de dessin palmaire de 18315 individus.

Les formules Wilder. Par l'examen des dates inscrites dans le Tableau 3 on peut observer que, indifféremment de province et sexe, la formule plus souvent trouvée est la formule 11-9-7, suivie à une distance de 10-12% par la formule 9-7-5 et, puis, aussi moins approximativement de 10-12% on situe un nombre d'autres types de formules. La formule 7-5-5 se place sur le dernier lieu.

En ce qui concerne la répartition selon le sexe, on peut saisir que tant la formule 11-9-7 que autres types de formules tendent d'apparaître un peu fréquemment chez les hommes et la formule 7-5-5 tend vers un accroissement chez les femmes. La distribution des formules Wilder concernant la toute population étudiée sera finalement la suivante: 11-9-7 = 38,1%; 9-7-5 = 29,9%; 7-5-5 = 13,9%; autres formules = 18,1%.

Les dessins palmaires. Conformément les mentions de Marta Ciovârname (1966: 81) dans sa synthèse, le plus fréquent dessin trouvé dans la région hypothénare c'est la boucle radiale, dans la région thénare la tache asymétrique (Quer figur, après Bettman), et dans les espaces interdigitaux c'est la boucle distale. La répartition des dessins palmaires selon la sexe indique chez les femmes un nombre plus accrue de structures dermatoglyphiques dans la région hypothénare et dans l'espace interdigital IV quant chez les hommes la tendance de la croissance du nombre des dessins s'observe dans la région thénare et dans les espaces interdigitaux II et III (Tableau 4).

Indifféremment de province ou de sexe, les plus nombreux dessins on trouve dans l'espace interdigital IV, puis dans l'espace interdigital III, suivit un peu plus distancé par la région hypothénare et plus fort distancé par la région thénare. Avec une proportion très basse de dessins, l'espace interdigital II se situe sur le dernier lieu.

En rapportant les dessins palmaires à l'entière population sur laquelle ont fait des investigations on obtient les distributions suivantes: H = 35,3%; T+I = 13,9%; esp. II = 3,5%; esp. III = 40,6%; esp. IV = 49,3%.

Si nous faisons une comparaison entre les populations de six provinces historiques (Tableau 4) avec les habitants d'autres pays nous constaterons un encadrement parfait de notre l'échelle de la variabilité entre les limites de la variabilité trouvées chez les Européens (Figure1). La différence c'est que chez la population roumanie l'échelle est plus restreinte tandis chez les populations européennes l'échelle est plus large. C'est aussi intéressant le lieu où nous ne plaçons conformément nos dates. Ainsi, on observe que par la fréquence des dessins de la région hypothénare et dans l'espace interdigitaux III notre population se situe à la moitié inférieure de l'échelle de variation européenne et par l'espace interdigital IV se dispose dans la moitié supérieure de cette échelle; par la région thénare se place vers centre de l'échelle (Figure 1).

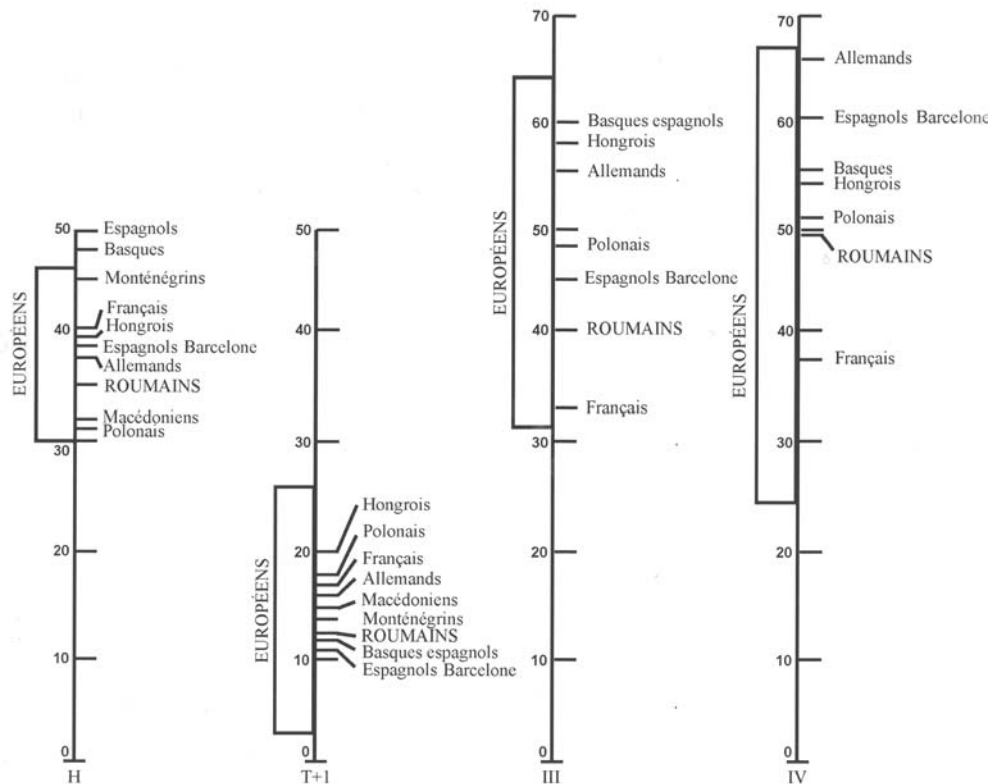


Figure 1 – La représentation graphique des fréquences des dermatoglyphes palmaires chez populations européennes (après J. Pons dans la synthèse de Marta Ciovârname – 1966).



Triradiusul axial. Tant chez les hommes que tant chez les femmes, la position plus fréquente du triradius axial c'est la position proximale (t) après laquelle suivent les positions combinées suffisamment distales ( $t_c = t t'$ ,  $t t''$ ,  $t t' t''$ ,  $t' t''$  etc.). Très peu fréquemment se trouvent les positions médiale ( $t'$ ) et distale ( $t''$ ). Dans toute les provinces s'observe une tendance visible d'augmentation des positions proximales chez les hommes par rapport aux femmes où le «t» médiale et les positions combinées tendent être plus nombreuses (Tableau 5). Le triradius axial en position distale ( $t''$ ) tend vers un équilibre des fréquences entre les hommes et les femmes, indifféremment de province étudiée. La répartition des diverses positions du triradius axial pour l'entière de la population cherchée apparaît ainsi:  $t = 46,2\%$ ;  $t' = 14,3\%$ ;  $t'' = 3,3\%$ ;  $t_c = 36,2\%$ .

### LES DERMATOGLYPHES PLANTAIRES

Pour la présentation des dermatoglyphes plantaires chez la population roumaine nous disposons de dates de quatre provinces du pays (Munténie, Transylvanie, Banat et Olténie). Par la totalisation des sujets étudiés dans chaque province on a résulté finalement un échantillon de 12530 sujets, dont approximativement sont 50% hommes et 50% femmes. Les types de dermatoglyphes mis en évidence sont ceux indiqués par Wichmann (1956:331): 0 = champ ouvert (arc); D = boucle distale; P = boucle péronéale; T = boucle tibiale; F = boucle fibulaire; W = tourbillons.

La distribution de ces dessins est présentée dans le tableau 6 où s'observe que, d'une province à l'autre, sont enregistrées des différences assez restreintes (seulement 1–3%). En ce qui concerne les différences selon le sexe on constate que les femmes ont plus d'arcs (des champs ouverts), tandis que les hommes, par rapport aux femmes, ont un nombre un peu plus élevé de tourbillons et boucles.

La répartition des dermatoglyphes plantaires chez le lot comprenant les sujets de celles quatre provinces est finalement la suivante: 0 = 57,2%; D = 24,7%; P = 5,7%; T = 3,2%; F = 0,1%; W = 9,1%.

### CONCLUSIONS

Par rapport aux recherches entreprises au niveau des communautés rurales, les dates présentées concernant les provinces historiques ont facilité des comparaisons entre populations situées sur des aires géographiques plus larges. On a pu observé que la variabilité augmentée d'un habitat à l'autre se diminue en mesure que les échantillons augmentent. Par la totalisation des dates sur l'entière de la population cherchée on a constaté que par l'augmentation de l'échantillon ne se produisent plus des échanges évidents en ce qui concerne la distribution des dermatoglyphes. En comparant les fréquences mentionnées par nous avec les dates enregistrées chez les populations des autres pays on a résulté que, en ce qui

concerne les dermatoglyphes digitaux notre population s'inscrit entre les limites de variabilité caractéristiques au continent européen. En même temps se manifestent aussi des affinités avec les habitants de l'ouest et de sud-ouest de l'Europe. L'intégration et même l'établissement du lieu dans l'aire de variabilité européenne a été mise en évidence aussi par la répartition des dessins palmaires auxquels s'observent que la population roumaine s'approchent de populations avec la même structure anthropologique.

Tableau 3

Les formules de Wilder\*

Province	Sexe	11-9-7 11-x-7 11-0-7		9-7-5 9-x-5 9-0-5		7-5-5 7-x-5 7-0-5		Autres formules		Nombre des mains	Nombre des sujets
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Transylvanie	♂	1293	35,1	1127	30,6	459	12,5	800	21,7	3679	1839
	♀	1384	34,4	1284	31,9	582	14,5	770	19,2	4020	2010
	♂+♀	2677	34,8	2411	31,3	1041	13,5	1570	20,4	7699	3849
Munténie	♂	1423	41,4	993	28,9	424	12,3	600	17,4	3440	1720
	♀	1476	40,4	1051	28,7	496	13,6	633	17,3	3656	1828
	♂+♀	2899	40,8	2044	28,8	920	13,0	1233	17,4	7096	3548
Moldavie	♂	1350	38,2	1065	30,1	525	14,8	596	16,9	3536	1768
	♀	1289	38,4	973	29,0	559	16,7	535	15,9	3356	1678
	♂+♀	2639	38,3	2038	29,6	1084	15,7	1131	16,4	6892	3446
Olténie	♂	219	43,1	154	30,3	52	10,2	83	16,3	508	254
	♀	277	40,1	222	32,2	104	15,1	87	12,6	690	345
	♂+♀	496	41,4	376	31,3	156	13,0	170	14,2	1198	599
Dobroudjia	♂	166	37,7	118	26,8	54	12,3	102	23,2	440	220
	♀	189	40,0	122	25,9	61	12,9	100	21,2	472	236
	♂+♀	355	38,9	240	26,3	115	12,6	202	22,2	912	456
ROUMANIE	♂	4451	38,4	3457	29,8	1514	13,0	2181	18,8	11603	5801
	♀	4615	37,8	3652	29,9	1802	14,8	2125	17,4	12194	6097
	♂+♀	9066	38,1	7109	29,9	3316	13,9	4306	18,1	23 797	11 898

\* Milcu, Dumitrescu (1968), Vlădescu, Vulpe (1999, 2005), Radu Elena et colab. (2004, 2008), Știrbu Maria et colab. (2004)

Tableau 4  
Les dermatoglyphes palmaires\*

Province	Sexe	Région				L'espace interdigitaux						Nombre des mains	Nombre des sujets
		H		T+I		II		III		IV			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Transylvanie	♂	1489	32,8	748	16,5	219	4,8	1821	40,1	2367	52,1	4540	2270
	♀	1779	36,2	739	15,0	124	2,5	1922	39,1	2627	53,5	4912	2456
	♂+♀	3268	34,6	1487	15,7	343	3,6	3743	39,6	4994	52,8	9452	4726
	H + F**	198	37,8	55	10,5	18	3,4	258	49,2	288	55,0	524	262
	Total	3466	34,7	1542	15,5	361	3,6	4001	40,1	5282	52,9	9976	4988
Munténie	♂	2113	33,0	964	15,0	289	4,5	2812	43,9	2945	45,9	6408	3204
	♀	2370	37,0	865	13,5	173	2,7	2648	41,4	3156	49,3	6394	3197
	♂+♀	4483	35,0	1829	14,3	462	3,6	5460	42,6	6101	47,6	12802	6401
Moldavie	♂	1267	35,9	457	12,9	136	3,9	1382	39,1	1554	44,0	3534	1767
	♀	1347	40,2	378	11,3	75	2,2	1284	38,3	1610	48,0	3354	1677
	♂+♀	2614	37,9	835	12,1	211	3,1	2666	38,7	3164	45,9	6888	3444
Olténie	♂	131	25,8	55	10,8	28	5,5	200	39,4	242	47,6	508	254
	♀	226	32,8	89	12,9	22	3,2	252	36,5	359	52,0	690	345
	♂+♀	357	29,8	144	12,0	50	4,2	452	37,7	601	50,2	1198	599
	H + F**	1467	34,7	516	12,2	157	3,7	1630	38,5	2162	51,1	4230	2115
	Total	1824	33,6	660	12,2	207	3,8	2082	38,4	2763	50,3	5428	2714
Banat	♂	123	38,2	57	17,7	17	5,3	136	42,2	159	49,4	322	161
	♀	122	40,4	43	14,2	15	4,9	116	38,4	139	46,0	302	151
	♂+♀	245	39,3	100	16,0	32	5,1	252	40,4	298	47,7	624	312
Dobroudja	♂	144	32,7	70	15,9	18	4,1	199	45,2	209	47,5	440	220
	♀	167	35,4	59	12,5	5	1,1	199	42,2	235	49,8	472	236
	♂+♀	311	34,1	129	14,1	23	2,5	398	43,6	444	48,7	912	456
ROUMANIE	♂	5267	33,4	2351	14,9	707	4,5	6550	41,6	7476	47,5	15 752	7876
	♀	6011	37,3	2173	13,5	414	2,6	6421	39,8	8126	50,4	16 124	8062
	♂+♀	11 278	35,4	4524	14,2	1121	3,5	12971	40,7	15602	48,9	31876	15938
	H + F**	1665	35,0	571	12,0	175	3,7	1888	39,7	2450	51,5	4754	2377
	Total	12 943	35,3	5095	13,9	1296	3,5	14859	40,6	18 052	49,3	36 630	18 315

\* Milcu, Dumitrescu (1968), Vlădescu, Vulpe (1999, 2005), Radu Elena et colab. (2004, 2008), Știrbu Maria et colab. (2004)

\*\* H = hommes + F = femmes – des échantillons avec les sexes réunies (non différenciés)

Tableau 5  
Le triradiusul axiaux\*

Province	Sexe	t		t'		t''		tc		Nombre des mains	Nombre des sujets
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Transylvanie	♂	2241	53,7	464	11,1	105	2,5	1362	32,6	4172	2086
	♀	2002	44,7	640	14,3	169	3,8	1667	37,2	4478	2239
	♂+♀	4243	49,0	1104	12,8	274	3,2	3029	35,0	8650	4325
	H + F**	199	38,4	82	15,8	35	6,8	202	39,0	518	259
	Total	4442	48,5	1186	12,9	309	3,4	3231	35,2	9168	4584
Munténie	♂	2585	49,1	755	14,3	164	3,1	1766	33,5	5270	2635
	♀	2179	40,6	961	17,9	204	3,8	2022	37,7	5366	2683
	♂+♀	4764	44,8	1716	16,1	368	3,5	3788	35,6	10636	5318
	H + F**	1014	47,5	272	12,7	63	3,0	785	36,8	2134	1067
	Total	5778	45,2	1988	15,6	431	3,4	4573	35,8	12770	6385
Moldavie	♂	754	45,6	222	13,4	59	3,6	617	37,3	1652	826
	♀	540	39,0	185	13,4	48	3,5	611	44,1	1384	692
	♂+♀	1294	42,6	407	13,4	107	3,5	1228	40,4	3036	1518
Olténie	♂	283	55,7	68	13,4	13	2,6	144	28,3	508	254
	♀	313	45,1	101	14,5	20	2,9	260	37,5	694	347
	♂+♀	596	49,6	169	14,1	33	2,7	404	33,6	1202	601
Banat	♂	144	44,7	41	12,7	7	2,3	130	40,3	322	161
	♀	118	39,1	48	15,9	12	4,0	124	41,0	302	151
	♂+♀	262	42,0	89	14,3	19	3,0	254	40,7	624	312
Dobroudjia	♂	224	50,9	53	12,0	6	1,4	157	35,7	440	220
	♀	217	46,0	68	14,4	9	1,9	178	37,7	472	236
	♂+♀	441	48,4	121	13,3	15	1,6	335	36,7	912	456
ROUMANIE	♂	6231	50,4	1603	12,9	354	2,9	4176	33,8	12364	6182
	♀	5369	42,3	2003	15,8	462	3,6	4862	38,3	12696	6348
	♂+♀	11 600	46,3	3606	14,4	816	3,2	9038	36,1	25060	12 530
	H + F**	1213	45,7	354	13,4	98	3,7	987	37,2	2652	1326
	Total	12 813	46,2	3960	14,3	914	3,3	10 025	36,2	27 712	13 856

\* Milcu, Dumitrescu (1968), Vlădescu, Vulpe (1999, 2005), Radu Elena et colab. (2004, 2008), Știrbu Maria et colab. (2004)

\*\* H = hommes + F = femmes – des échantillons avec les sexes reunites (non différenciés)

Tableau 6  
Les dermatoglyphes plantaires\*

Province	Sexe	O	D	P	T	F	W	Nombre des régions
Munténie	♂	15 451 54,3	7170 25,2	1915 6,7	995 3,5	15 0,1	2894 10,2	28 440
	♀	16 841 58,5	7004 24,3	1670 5,8	815 2,8	28 0,1	2412 8,4	28 770
	♂+♀	32 292 56,4	14 174 24,8	3585 6,2	1810 3,2	43 0,1	5306 9,3	57 210
Transylvanie	♂	10 697 55,0	5004 25,7	1148 5,9	717 3,4	15 0,1	1856 9,5	19 437
	♀	12 163 58,4	5049 24,2	1153 5,5	698 3,4	12 0,1	1755 8,4	20 830
	♂+♀	22 860 56,8	10 053 24,9	2301 5,7	1415 3,5	27 0,1	3611 9,0	40 267
	B + F**	1973 56,0	886 25,2	199 5,6	115 3,3	7 0,2	340 9,7	3520
	Total	24 833 56,7	10 939 25,0	2500 5,7	1530 3,5	34 0,1	3951 9,0	43 787
Banat	♂	916 56,9	432 26,8	102 6,3	24 1,5	5 0,3	131 8,1	1610
	♀	892 59,1	383 25,4	74 4,9	23 1,5	12 0,8	126 8,3	1510
	♂+♀	1808 58,0	815 26,1	176 5,6	47 1,5	17 0,5	257 8,2	3120
Olténie	♂+♀	12 768 60,3	5028 23,7	859 4,1	662 3,1	– –	1863 8,8	21 180
Roumanie	♂	27 064 54,7	12 606 25,5	3165 6,4	1736 3,5	35 0,1	4881 9,8	49 487
	♀	29 896 58,5	12 436 24,3	2897 5,7	1536 3,0	52 0,1	4293 8,4	51 110
	♂+♀	56 960 56,6	25 042 24,9	6062 6,0	3272 3,3	87 0,1	9174 9,1	100 597
	B + F**	14 741 59,7	5914 24,0	1058 4,3	777 3,1	7 0,0	2203 8,9	247 00
	Total	71 701 57,2	30 956 24,7	7120 5,7	4049 3,2	94 0,1	11377 9,1	125 297

\* Milcu, Dumitrescu (1968), Vlădescu, Vulpe (1999, 2005), Radu Elena et colab. (2004, 2008), Știrbu Maria et colab. (2004)

\*\* H = hommes + F = femmes – des échantillons avec les sexes reunites (non différenciés)

## BIBLIOGRAPHIE

1. Chamla M.C., 1962, *La répartition géographique des crêtes papillaires digitales dans le monde; nouvel essai de synthèse*, L'Anthropologie, **66** (5), p. 526–541.
2. Chamla M.C., 1963, *La répartition géographique des crêtes papillaires digitales dans le monde; nouvel essai de synthèse*, L'Anthropologie, **67** (1–2), p. 1–47.
3. Ciovârname Marta, Dumitrescu H., Țurai C., 1966, *Aspects des dermatoglyphes palmaires chez les Roumains*, Ann.Roum.Anthropol., **3**, p.79–84.
4. Dumitrescu H., 1958, *Impresiunile digitale, palmare și plantare, în Cercetări antropologice în Țara Hațegului – Clopotiva*, Ed. Academiei R.P.R., București, p. 191–194.
5. Dumitrescu Marta, 1961, *Impresiunile digitale, palmare și plantare, în Cercetări antropologice în Ținutul Pădurenilor – satul Bătrâna*, Ed. Academiei R.P.R., București, p. 185–205.
6. Milcu Șt. M., Dumitrescu H., 1968, *Atlasul antropologic al Olteniei*, Ed. Academiei, București, 274 p.
7. Pons J., 1953, *Differentialdiagnose verschiedener Rassengruppen nach der Hautleistenanalyse*, Homo, **4** (3), p. 131–134.
8. Radu Elena, Schmidt H., Glavce Cristiana, 2004, *Atlasul antropologic al Banatului de sud-est*, Ed. Academiei, București, 315 p.
9. Radu Elena, Bulai-Știrbu Maria, Glavce Cristiana, Țarcă Ana, Ciotaru Luminița Oana, 2008, *Atlasul antropologic al Moldovei*, Ed. Academiei, București, 892 p.
10. Știrbu Maria, Miu Georgeta, Țarcă Ana, Istrate Maria, 2004, *Atlasul antropologic al Maramureșului*, Ed. Academiei, București, 156 p.
11. Țarcă Ana, 1995, *Structura dermatoglică a populației din trei provincii istorice românești*, Teză de doctorat, București, 391 p.
12. Țurai C., Leonida C.I., 1971, *Dermatoglicofologia*, Ed. Medicală, București, 253 p.
13. Vlădescu Maria, Vulpe C., 1999, *Atlasul antropologic al Munteniei*, Ed. Academiei, București, 182 p.
14. Vlădescu Maria, Vulpe C., 2005, *Atlasul antropologic al Transilvaniei*, Ed. Academiei, București, 294 p.
15. Vulpe C., 1967, *Observations comparatives sur les empreintes digitales, palmaires et plantaires de la population des villages de Șimon et de Moeciu de Jos*, Ann.Roum.Anthropol., **4**, p. 89–94.
16. Vulpe C., Rudescu Al., 1968, *Contribution à l'étude des empreintes digitales, palmaires et plantaires chez la population de cinq villages de la zone du bassin supérieur du Teleajen*, Ann.Roum.Anthropol., **5**, p. 81–97.
17. Vulpe C., 1980, *Studiul antropologic al populației din Muntenia de nord-est*, Teză de doctorat, Universitatea "Al. I. Cuza", Iași, 188 p.
18. Vulpe C., Camelia Lungu, 1980, *Contribuție la studiul reliefului cutanat digito-palmar al unei populații din Cobadin (jud. Constanța)*, St.cerc.antropol., **17**, p. 29–33.
19. Vulpe C., Vlădescu Maria, Gagheș Rodica, 1981, *L'étude des dermatoglyphes chez quelque population de la partie centrale et d'ouest de la Muntenie*, Ann.Roum.Anthropol., **18**, p. 41–48.
20. Vulpe C., Gagheș Rodica, 1981, *Contribuție la studiul dermatoglicofelor digitale, palmare și plantare la populația din Cornereva (jud. Caraș-Severin)*, St.cerc.antropol., **18**, p. 19–24.
21. Vulpe C., Eleonora Luca, Cristina Ciovică, Monica Petrescu, 1999, *Contribution à l'étude dermatoglyphique de quelques populations de Transylvanie*, Ann.Roum.Anthropol., **36**, p. 75–83.
22. Wichmann D., 1956, *Zur Genetik des Hautleistensystems der Fussohle*, Z.Morph.Anthrop., Stuttgart, **47**, p. 331.

## LES MEDIAS ET LE VIRUS DU CHIKUNGUNYA SUR L'ILE DE LA REUNION: UNE DRAMATIQUE EVALUATION DU RISQUE EN MILIEU TROPICAL?

PHILIP WEINSTEIN<sup>1</sup>, SRILATA RAVI<sup>2</sup>, JEROME DORVIDAL<sup>3</sup>

In 2005–6, the French Indian Ocean island of Réunion experienced a massive epidemic of the mosquito borne viral infection Chikungunya. Reporting on the epidemic in the print media demonstrates a considerable lag compared to the real-time evolution of the epidemic, and this paper explores possible reasons for that delay. We analyse the content of print media articles about Chikungunya from two Réunionnais newspapers (Témoignages and Clicanoo) and two newspapers from metropolitan France (Le Figaro and Le Monde). The media representations also highlight the importance of belief systems as modulators of people's risk perception and their subsequent health protective behaviour.

**Key words :** Chikungunya, epidemic, risk, perception, tropicality.

L'île de La Réunion, département français dans l'espace indioocéanique depuis 1946, a été frappée en 2005 et en 2006 par une épidémie majeure, l'infection virale du Chikungunya. Classée parmi les "maladies infectieuses émergentes"<sup>4</sup>, cette infection transmise par un moustique n'avait jamais été recensée dans l'océan Indien. Néanmoins, selon une publication de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), cet Alphavirus<sup>5</sup> aurait déjà été identifié au Tanganyika en 1956 (Saluzzo, Vidal, Gonzales, 2004 : 101), avant de coloniser l'Asie (Chastel, 1992). En dépit du fait que plus de 250 000 personnes – près d'un tiers de la population insulaire – ont été affectées par des poussées de fièvres soudaines, des rougeurs et des douleurs

---

<sup>1</sup> Professor of Public and Environmental Health School of Population Health University of Queensland (QLS/Australia).

<sup>2</sup> The European Languages & Studies (French), University of Western Australia.

<sup>3</sup> Docteur en Histoire, Département des Relations Internationales, Faculté de Droit, Université de La Réunion.

<sup>4</sup> Une maladie infectieuse émergente se caractérise par un virus infectieux proliférant à grande vitesse, une zone de distribution géographique ou la sévérité des symptômes. Parmi les exemples récents connus, le Sida et l'apparition du SRAS.

<sup>5</sup> La transmission entre individus et entre espèces se fait par l'intermédiaire des moustiques ce qui permet de ranger les Alphavirus dans le groupe des arbovirus – ou Arthropodes Virus Borne.

articulaires. Les médias, à l'échelle nationale mais aussi dans ce territoire d'Outre-mer ont tardé à évoquer l'épidémie dans leurs colonnes. En effet, le virus Chikungunya n'a pas été mentionné dans les journaux réunionnais avant le mois d'avril 2005 alors que 24 cas avaient été enregistrés en mars et bientôt 300 autres comptabilisés par l'Institut National de Veille Sanitaire<sup>6</sup> (INVS). Cette épidémie n'a pas été évoquée dans la presse métropolitaine avant le mois de décembre 2005, soit plusieurs mois après le début de la crise sanitaire. Le déni n'est-il pas une réaction banale dans l'histoire du rapport entre les hommes et les épidémies ? (Gualde 2006)

Constatant que la couverture médiatique de l'épidémie se caractérise par un décalage flagrant avec l'évolution réelle de la maladie, il convenait d'en rechercher les causes profondes. Nous avons donc procédé à l'analyse des articles sur le Chikungunya dans les médias réunionnais (*Témoignages* et *Clicanoo*) et métropolitains (*Le Figaro* et *Le Monde*). Ils ont été choisis en raison de leur représentativité et de leur influence sur les lecteurs : *Témoignages* se distingue par sa touche créole (avec l'insertion de références dans cette langue) ; *Clicanoo* est destiné à un lectorat réunionnais sans négliger les expatriés (*Zoreilles*) ; *Le Figaro* appartient au paysage classique de la droite française tandis que *Le Monde* représente une plus grande frange de l'opinion publique nationale. Notre étude a l'ambition d'analyser la médiatisation de la crise du Chikungunya de sa première mention jusqu'à la fin de l'épidémie, en novembre 2006.

L'apparente réticence des médias à considérer l'épidémie comme une priorité est interprétée à la lumière des débats sur les identités insulaires lors des crises sanitaires majeures.

### LES MEDIAS REUNIONNAIS, TEMOIGNAGES ET CLICANOO

Le premier article sur le Chikungunya a été publié le 20 avril 2005 dans les deux sources réunionnaises mais seulement en référence à l'apparition de l'épidémie dans les Comores. Si l'article sur *Clicanoo* est plus long que celui de *Témoignages*, il est autrement plus détaillé et précieux en préconisant la prévention et l'éradication du moustique par des moyens appropriés. Cette différence permet d'ores et déjà de distinguer la principale différence entre deux politiques éditoriales.

Le premier article recensant l'épidémie à La Réunion apparaît dans *Témoignages* (02/05/2005) avec la mention de quatre cas, tandis que le second article, deux jours plus tard, évoque déjà 150 cas. Outre leur caractère superficiel, ces articles relèvent

---

<sup>6</sup> L'INVS est l'organe national qui coordonne la surveillance de l'épidémie, son contrôle et la communication officielle sur celle-ci. Il a la responsabilité d'informer sur l'essor de l'épidémie dans tous les départements français, y compris ceux d'Outre-mer, La Réunion, Martinique, Guadeloupe et Guyane. Tous les départements transmettent leurs données à l'INVS où les données sont centralisées et analysées et les résultats publiés dans les bulletins.



de la vulgarisation scientifique au lieu d'insister sur l'apparition d'un nouveau virus qui prolifère à une vitesse inquiétante. Dans *Clicanoo*, le premier cas est mentionné une semaine plus tard (11/5/2005) mais les articles sur le sujet paraîtront par la suite plus régulièrement que dans *Témoignages*. Un premier examen sur le nombre des articles qui ont été publiés sur le *Chikungunya* révèle déjà un intervalle notable entre les cas recensés par l'INVS et la priorité accordée par chaque rédaction à cette crise sanitaire. Les tergiversations se poursuivent dans les articles suivants: le troisième et le quatrième article de *Témoignages* apparaissent six jours plus tard (20/5/2005 et 21/5/2005) et le cinquième après plus de deux semaines alors que le nombre de cas a déjà dépassé un millier. Malheureusement, ces articles sont évincés de la "Une", une première page réservée à des sujets apparemment plus importants comme la crise du tourisme. Si les articles de *Clicanoo* apparaissent sur Internet avec une plus grande fréquence, celle-ci demeure sans lien avec l'essor rapide du nombre de cas. Le nombre des malades étant aisément accessible, ce délai de plusieurs semaines suscite de l'étonnement: durant ce laps de temps, un astucieux journaliste aurait pu découvrir la nature du risque causé par l'épidémie et aurait été idéalement placé pour décrire les premiers épisodes de cette crise sanitaire. Pour comprendre cette défaillance initiale, il ne faudrait pas tant chercher du côté de la liberté des journalistes locaux mais plutôt de celui de la prudence des médecins et urgentistes (SOS Médecins) face à une maladie non seulement inconnue à La Réunion mais dont les symptômes (douleurs articulaires) étaient similaires à ceux de la dengue (*dengue-like*).

La caractéristique des premiers articles publiés, c'est la description de l'épidémie avec un vocabulaire aux antipodes du sensationnalisme. L'article de *Témoignages* du 14 mai 2005 décrit la maladie simplement comme nouvelle ("touche pour la première fois l'océan Indien"), importante ("épidémie de grand ampleur"), étendue ("présent dans tous les pays"), réactive ("nombre de cas croissant") ou préoccupante ("symptômes graves"), un ton toutefois suffisamment inquiétant pour sensibiliser tout individu, même le moins initié aux crises sanitaires.

Ce vocabulaire, compréhensible par tous et dilué au fil des articles, était entrecoupé par les formules rassurantes des autorités officielles (insistance sur le fait que la population n'est pas contagieuse ou qu'il n'y a pas de fatalité à attraper ce virus). Par dessus tout, le risque de l'épidémie est vraiment sous-estimé dans ces premiers articles, souvent courts, tardifs et irréguliers, lesquels donnent l'impression d'une maladie ponctuelle pouvant être jugulée et traitée avec efficacité par les instances responsables.

*Clicanoo* avec un style fourmillant d'anecdotes personnelles ("Comment je supporte le Chik?") devait finir par insinuer que le Chikungunya était tellement tendance que chacun désirait être affecté ("C'est la maladie à la mode [...] on aurait presque envie de la contracter", 25/5/2005). En outre, l'épidémie était présentée comme une alternative à d'autres infections tropicales coutumières des réunionnais

et transmise par un moustique, comme le paludisme qui ravageait autrefois les campagnes.<sup>7</sup> Les articles de *Témoignages* amènent à considérer l'épidémie comme un incident mineur de santé publique qui ne présente pas un risque probant dans une île réputée pour la modernité de ses infrastructures médicales (*Témoignages* 12/5/05). Si *Clicanoo* valorise l'implication de la communauté dans son combat contre cette maladie (14/5/2005), sa couverture de la crise sanitaire a le défaut de ne pas mettre l'accent sur l'urgence de la situation.

Lors des semaines suivantes, aucune évolution significative n'a été constatée dans le traitement médiatique, toujours aussi en retrait par rapport à l'actualité de cette crise. Ainsi, entre le sixième et le septième article de *Témoignages*, six semaines se sont écoulées (15/6/2005 et 22/7/2005), un intervalle d'autant plus long que le nombre de cas ne cessait d'augmenter passant de 1678 à 2724. Il est vrai que le vecteur de la maladie, le moustique, n'était pas censé résister à la saison hivernale, un point souligné brièvement par les divers observateurs. L'impuissance des médecins réunionnais transparaisait à travers l'unique mot d'ordre, une invitation à soutenir le plan de lutte de la DRASS (Direction Régionale d'Affaires Sociales et Sanitaires) en aidant les institutions médicales à recenser les nouveaux cas. Lors de cette même période, *Clicanoo* a proposé la compilation de 23 articles sur le Chikunguya et exclusivement sur Internet pour un accès immédiat et devant une forte demande de la population, en insistant sur le fait que la population avait été infectée dans des proportions insignifiantes. Puis entre la fin septembre et début octobre 2005, un changement drastique d'attitude est adopté dans la couverture médiatique d'un dossier qui devient un "problème sanitaire inhabituel". Pour la première fois, *Clicanoo* évoque un échec de la DRASS dans le contrôle de l'épidémie : il est désormais avéré que sa propagation n'a pas été amoindrie par l'hiver austral (*Clicanoo* 12/9/2005). De façon plus véhémement, *Témoignages* prend le relais (13/10/2005) avec un article plus épais qui s'attarde sur la gravité du phénomène et sa recrudescence prévisible à l'approche de l'été.

Durant les deux mois d'intervalle entre le dixième et le onzième article de *Témoignages*, l'existence d'une situation sanitaire exceptionnelle a finalement été acceptée puisqu'il y a désormais plus de 4000 cas enregistrés, des complications loin d'être bénignes pour le fœtus humain, sans oublier les méningites, et surtout, une situation d'urgence où le soutien de l'entière population semble indispensable. Ce faisceau d'évidences rend désormais impossible toute réfutation de la gravité de l'épidémie.

---

<sup>7</sup> Le Paludisme est apparu à La Réunion la première fois en 1869, puis fut éradiquée en 1973 si bien qu'à présent seuls les cas importés sont enregistrés. La Dengue existe depuis 1873 et même si elle a été officiellement éradiquée en 1952, elle est réapparue en 1977-78, dernièrement en 2004 et 2005-2006 en parallèle avec l'épidémie de Chikunguya.

L'acceptation que l'épidémie était pire qu'initialement prévue et que sa recrudescence lors de la prochaine saison devenait inévitable ne pouvait qu'inciter à pointer du doigt un gouvernement coupable de ne plus maîtriser la situation. Dès lors, le débat devenait essentiellement politique et les questions surgissaient dans les journaux au sujet de l'évaluation de l'épidémie, de la pertinence de la réponse des responsables de la santé publique et de l'apparente tendance du gouvernement à rejeter les critiques en transférant la responsabilité du contrôle aux familles et aux communautés locales.<sup>8</sup> L'implication des individus et de la communauté dans l'élimination des sites de reproduction devient alors essentielle dans le milieu urbain pour contrôler une maladie propagée par un moustique, mais l'utilisation des insecticides à grande échelle par des techniciens agréés semblait au-delà des capacités des communes (*Témoignages* 14/110/05).

Une lettre de protestation signée par 33 médecins et praticiens, reproduite dans *Témoignages* le 18 janvier 2006, soulignait qu'il ne faut en rien blâmer la population réunionnaise qui permet au virus de proliférer car le contrôle à l'échelle départementale incombe avant tout au gouvernement. Ce dernier est plus souvent accusé d'échouer dans sa mission de protection de la santé publique (*Témoignages* 14/10/2005) surtout que l'OMS avait au préalable adressé un avertissement sur la dangerosité de ce virus pouvant être utilisé comme une arme biologique.<sup>9</sup> L'attraction pour le sensationnalisme ne pouvait être repoussée plus longtemps: le terme "bioterrorisme" est maintenant exploité dans le titre d'un article (*Témoignages* 17/10/2005).

Lors des mois suivants, de nouvelles thématiques étaient développées avec l'essor de l'épidémie: le contrôle des campagnes d'éradication, la perte des revenus liés au tourisme ou les préoccupations environnementales au sujet des insecticides. Malgré tout, la première source de mécontentement demeurait l'action du gouvernement car si les campagnes demeuraient insuffisantes, si la manne du tourisme venait à s'épuiser, si l'environnement se retrouvait contaminé, les conséquences ne manqueraient pas d'être imputées à la gestion désordonnée de la crise sanitaire par l'exécutif de l'Etat.

---

<sup>8</sup> Dans un environnement urbain, le contrôle du vecteur de la maladie infectieuse dépend assurément de la gestion de la crise, négligences et valorisations oeuvrant en synergie. Seuls les individus propriétaires peuvent réellement éliminer les niches où les larves de moustiques sont censées proliférer (poubelles, coupelles de pots, gouttières, vieux pneus), mais seuls les Etats peuvent coordonner sur une grande échelle la diffusion des insecticides nécessaires pour tuer les larves durant l'épidémie.

<sup>9</sup> Le rapport de l'OMS synthétise l'ensemble des précautions pour minimiser l'impact nuisible de microbes pathogènes utilisés comme agents du bioterrorisme. Il établit la liste de ces agents (qui comprend le virus du Chikunguya), les fondements d'une surveillance globale et les réponses utiles pour limiter la propagation des épidémies. Il recommande de renforcer les systèmes de surveillance, ce qui augmenterait la capacité des états à répondre effectivement à la menace d'une maladie infectieuse émergente.

Ces représentations élaborées dans les médias peuvent être considérées comme le reflet de l'opinion publique: leur cohérence démontre que les perceptions du risque et la confiance dans les services de la santé publique sont des constructions mentales qui demeurent vraiment difficile à moduler une fois façonnées (Finucane, 2004). En surface, tout à chacun pouvait admirer la créativité des Réunionnais à travers divers exemples, de l'avertissement à Al-Quaïda (*Clicanoo*, 14/2/06) à une chanson de Séga (une danse locale) sur le Chikungunya. En profondeur, la rupture entre tout d'abord le déni passif, puis l'acceptation d'une dénonciation active du gouvernement forme la seule transition significative dans les représentations des médias, *Témoignages* et *Clicanoo*, jusqu'à la fin de la période étudiée (fin de l'épidémie en novembre 2006).

#### LES MEDIAS METROPOLITAINS, *LE FIGARO* ET *LE MONDE*

La première mention du Chikungunya dans un média métropolitain remonte au 16 décembre 2005: un article dans *Le Monde*, politiquement assez neutre, plutôt technique sur la maladie et sa propagation à La Réunion ainsi que les efforts déployés pour contrôler l'épidémie. Cet article se présente comme une entrée en matière puisque le suivant sur le sujet ne sera pas imprimé avant cinq semaines. Un fait demeure, l'information est disponible sans être commentée ce qui est une indication de la faible priorité placée dans la couverture de ce problème de santé tropicale. Dans *Le Figaro*, le premier article (21/01/2006) apparaît une année après l'enregistrement des premiers cas par l'INVS et il ne portait pas réellement sur la nature de l'épidémie mais sur la polémique entre les médecins généralistes de l'île et les services gouvernementaux de la santé ; cette offensive pamphlétaire contre les services de santé du gouvernement métropolitain constitue le thème des quatre articles suivants dans *Le Figaro*. La reconnaissance du nombre de cas semble faire écho aux craintes des médecins généralistes, mais les réfutations officielles sont argumentées et s'appuient sur divers éléments, l'intervention spectaculaire des éradicateurs de moustiques (*Figaro* 28/1/2006), la création d'un système de surveillance sanitaire (*Figaro* 30/1/2006) et la déclaration officielle que la situation est sous contrôle (*Figaro* 30/1/2006).

Dans l'immédiat, *Le Monde* apparaît moins intéressé par la controverse et se distingue par la profondeur de ses articles en soulignant notamment la nécessité de combattre les moustiques ou en révélant l'apparition de complications pour les personnes fragiles sur le plan cardiaque, les personnes âgées et les femmes enceintes (29/01/2006, 04/02/2006). Mais en définitive, c'est une vision purement hexagonale qui émerge dans la couverture médiatique de cette crise sanitaire et ceci, dès les premiers articles. En effet, l'attention semble ici se porter uniquement sur la métropole à travers les commentaires des experts de la santé publique et leurs interprétations générales sur les épidémies, l'envoi de techniciens métropolitains

vers La Réunion et les conséquences économiques pour le secteur du tourisme. Dans les colonnes du quotidien *Le Monde*, le Directeur Général de la Santé explique notamment qu'une épidémie d'origine tropicale peut se propager dans un pays développé (04/02/2006). Si *Le Figaro* insiste sur la saturation des hôpitaux de l'île (06/02/2006), la controverse s'amplifie : les Réunionnais se sentent abandonnés et effrayés malgré le renfort en personnel, en soutien budgétaire ou en kits anti-moustiques (grâce à une initiative gouvernementale).

Dans *Le Figaro*, les conséquences de l'épidémie (séquelles, propagation) devenaient un thème récurrent une fois que fut dévoilée l'existence en France du vecteur, le moustique *Aedes albopictus* ; la présence de celui-ci en métropole rendait possible l'importation du fléau Chikunguya (*Le Figaro* 9/2/2006, 25/2/2006). Dès lors, les différences de jugement entre les insulaires et les autorités, hier si discutées, s'amenuisent considérablement. L'information sur l'épidémie se concentre plutôt sur trois axes présumés d'un intérêt majeur pour le lecteur métropolitain : la gravité de la maladie une fois contractée, les dernières avancées de la recherche et la pertinence de la réponse des autorités sanitaires.

Initialement considérée comme bénigne, la maladie, en raison de graves complications, était maintenant prise en considération (*Le Figaro* 18/2/2006), notamment le risque de méningo-encéphalite pour le nouveau-né et la mortalité désormais associée au Chikunguya (*Le Figaro* 6/3/2006). La gravité de l'épidémie devenait réellement dissuasive pour un éventuel touriste (*Le Figaro* 23/2/2006, 1/3/2006). Les progrès de la connaissance sur les maladies tropicales deviennent une priorité sous l'autorité d'un nouveau centre national de recherche doté d'un budget de 9 millions d'euros (*Le Figaro* 22/2/2006, 27/2/2006). Un nouvel élan de la recherche sur l'île est annoncé à la fin du mois de février (*Le Figaro* 28/2/2006). La gestion de l'épidémie est à présent décrite comme probablement négligente (*Le Figaro* 22/2/2006). Pourtant, environ 76 millions d'euros ont été dépensés sous diverses formes, la livraison de médicaments gratuits et de repoussants afin d'accroître le contrôle des moustiques, le financement de la recherche et la revitalisation de l'industrie touristique. La dimension métropolitaine s'avère toujours autant privilégiée comme à l'occasion du séjour dans l'île du Président et de ses ministres ou par exemple, lors de l'éventuel report des vols sans pénalité pour les touristes où encore lorsque que l'épidémie se retrouve minimisée par rapport à l'essor de la grippe aviaire (*Le Monde* 22/2/2006). A partir de mars 2006, une réduction significative du nombre de cas est annoncée ("épidémie en repli", *Le Monde* 14/3/06; "décrue spectaculaire"; *Le Figaro* 30/3/2006). En conséquence, les articles parus à La Réunion sur l'épidémie connaissent une diminution proportionnelle à l'impact moindre de la maladie et au nombre des malades recensés. Vers la fin de la période étudiée (novembre 2006), la chute du nombre des articles reflète un désintéressement de la population. Une page de l'histoire sanitaire de l'île de La Réunion vient de se tourner... avant une nouvelle résurgence de la maladie au printemps 2010.

## REGARDS CROISES SUR UNE EPIDEMIE TROPICALE

L'élément déterminant dans cette analyse de la couverture médiatique de cette crise sanitaire, c'est ce délai significatif qui a été relevé. Aussi, il a été constaté que les journaux réunionnais valorisent diverses approximations dans la phase préliminaire de l'épidémie tandis que la presse métropolitaine reflète la faiblesse de la priorité accordée initialement à cette maladie évoluant dans un (lointain) milieu tropical. Nous savons déjà qu'un risque pour la santé publique est le résultat d'une perception singulière, une construction sociale qui privilégie la graduation mentale des dangers entre le "négligeable" et le "catastrophique" et ceci, à partir de caractéristiques propres au péril autant qu'aux centres d'intérêts des individus.

Dans le cas spécifique de cette épidémie, les Réunionnais perçoivent de manières diverses le risque. Par exemple, les habitants d'origine européenne semblaient vraiment préoccupés par la piqûre des insectes tropicaux, des plaintes largement médiatisées sur l'inefficacité des efforts pour contrôler le moustique tant redouté. Leur sentiment d'absence de contrôle était exacerbé par un sentiment injuste d'abandon incitant à valoriser les signes d'un risque appréhendé. De son côté, la communauté créole semble considérer les moustiques locaux seulement comme une simple nuisance, contre laquelle l'utilisation d'un repoussant apparaît suffisante (*Le Monde*, 23/2/06). Cette impression de contrôle du moustique est trompeuse car elle a amené bien souvent à rechercher une autre origine à l'épidémie, une observation qui semble confirmer que les divers groupes sociaux ne sont pas égaux face à la maladie.<sup>10</sup>

Dans les journaux de métropole, la perception de la dangerosité du risque pour la santé publique ainsi généré par la maladie prend une importance nouvelle après la découverte que celle-ci pouvait constituer une menace pour les métropolitains. Tant que la maladie était considérée comme un phénomène purement tropical, le gouvernement central pouvait se permettre une certaine décontraction (*Le Figaro*, 22/2/2006). Avec la reconnaissance d'un possible danger pour la France métropolitaine, une nouvelle rhétorique commence à émerger autour de la thématique "la santé pour tous" et la déduction qu'une surveillance nationale accentuée permettrait de mieux combattre les maladies infectieuses émergentes (*Le Figaro*, 2/2/2006). La prise de conscience des autorités françaises apparaît alors comme une évidence, ne serait-ce à travers certaines initiatives dans le domaine de la communication publique : les outils classiques comme la télévision et la radio ne sont plus sous-estimés tandis qu'un effort singulier est porté vers les nouveaux médias (incitation à la construction de sites comme [www.chikungunya.net](http://www.chikungunya.net)) et l'affichage systématique dans les aéroports français. Une campagne d'affichage analogue quelques mois plus tard dans l'espace public de la ville-Etat de Singapour témoigne de l'inquiétude

---

<sup>10</sup> « Les écarts entre groupes constitués selon les critères de sexe, d'âge, d'appartenance sociale, de niveau d'instruction... pour la fréquence d'une maladie sont souvent de même ampleur que ceux résultant d'autres facteurs usuellement étudiés en épidémiologie » (Valleron, 2006 : 271).

des autres pays de la zone qui ressentent le besoin de réduire l'exposition au risque de leurs populations. Cette préoccupation est partagée en Occident tout comme le souci d'investir pour protéger la santé des populations vulnérables tant dans les pays développés que dans les pays tropicaux, bref partout où les infections contagieuses sont susceptibles d'émerger (*Le Figaro*, 3/3/2006). Une telle approche est compatible avec les développements récents des politiques internationales de la santé publique et par ailleurs, pourquoi la France ne commencerait pas à réduire les foyers des maladies émergentes dans ses propres départements de l'Outre-mer ? L'étude des représentations de la presse métropolitaine montre la persistance dans les milieux officiels d'une vision un brin passéiste. Deux exemples ont été cités, la présentation d'un fléau en provenance du tiers-monde qui prolifère dans un environnement urbain développé et l'absence conjuguée de surprise et d'anticipation sur une maladie tropicale qui émergeait, *in fine*, sur une île tropicale (*Le Monde*, 4/2/2006; *Le Figaro* 6/2/2006).

Certes, le rapport entre la maladie et la douleur n'a pas été la priorité des institutions médicales : l'utilisation d'un vocabulaire technique et inaccessible et l'approche purement clinique (caractéristique d'un Alphavirus, la reproduction du vecteur *Aedes albopictus*...) permettaient aux responsables de la santé publique de prendre de la distance avec cette souffrance – parfois la mort. Ce processus de distanciation de l'épidémie (Weinstein, Ravi, 2008), laquelle affectait plus de 250 000 personnes, un tiers de la population insulaire, se retrouve dans les rapports de l'INVS où l'épidémie tropicale semble considérée comme étrangère: l'ostracisme dont elle est victime confirme sa classification parmi les autres crises sanitaires de l'océan Indien.

Les journaux réunionnais, en contraste, contiennent peu d'éléments sur la nature du risque, préférant se concentrer sur l'attribution de reproches autour de son existence. Après une période consistant à dénier les retombées de l'épidémie sur la santé publique, la présence d'un tel danger a été acceptée, puis l'ampleur et le degré de la souffrance causée par l'infection du Chikunguya devenant perceptibles, la douleur se muait en colère contre le gouvernement français. Les médias illustraient celle-ci par les ferventes dénonciations du genre « que font les élus ? », une formule qui fut souvent le mot d'ordre des mécontents à La Réunion. En résumé, le malade ne doit pas être rendu responsable de l'événement qui survient pour détruire l'équilibre de sa santé (Andoche, 1988).

Un débat intéressant s'organisait justement autour de la justesse de l'implication des Réunionnais dans le combat contre les moustiques. Les plaintes au sujet de l'absence de valorisation des efforts de la communauté insulaire ont été présentées (*Le Figaro*, 23/2/2006) et elles sont renforcées par les descriptions de centaines d'éradicateurs déployés dans l'île en provenance de la France métropolitaine (*Le Monde*, 22/2/2006). La présence de ces hommes en tenue « de cosmonautes », répandant sur leur passage un produit toxique -connu seulement des initiés- n'était pas de nature à rassurer les Réunionnais. Par ailleurs, l'enrôlement des locaux dans cette gestion du contrôle des moustiques était freiné en raison d'une méconnaissance

persistante de la maladie : plus de deux tiers des Réunionnais estimaient que celle-ci n'était pas transmise par un moustique (Gaüzère and Aubry 2006) et n'adhéraient que modérément à la campagne d'éradication. Comment s'étonner que certains d'entre eux cherchent des solutions dans la médecine traditionnelle et ses usages ancestraux ? Un spécialiste de la psychologie hospitalière précisait qu'en temps de crise, les vieilles superstitions remontent à la surface et que la Réunion est connue pour la prééminence de telles croyances.<sup>11</sup> La médecine métropolitaine – et les attributs modernes de sa puissance comme les hôpitaux – serait perçue par la communauté créole comme l'expression de l'autorité extérieure française (Beaulieu, 2001).

Illustration des croyances locales, le témoignage de cette femme consommatrice de citronnelle (un repoussant végétal) depuis 40 ans qui a toujours été vigoureuse si bien qu'elle ne peut croire que le mal provient d'un insecte (Le Monde, 23/2/2007). En fait, une telle croyance se trouve renforcée par le fait que les moustiques sont tués mais que l'épidémie perdure, tandis que le malheur se propage de manière inexorable, de familles en familles. Toute une société devient affectée car lorsqu'un individu souffre, n'est-ce pas un organe du corps social qui est atteint? (Benoist, 1993) En outre, le réconfort spirituel apporté traditionnellement par les églises se retrouve confronté à la complexité du vocabulaire médical. En définitive, c'est une exploration complète et sans concession des croyances locales qui aurait été utile dans cette gestion de ce "problème médical inattendu". L'application d'une telle précaution, notamment en portant l'effort sur l'information médicale et les pratiques dans le domaine de la santé, aurait été bénéfique dans le choix d'une approche culturellement appropriée à l'île et ses habitants. Si les systèmes de croyances sont des modulateurs fondamentaux dans la perception du risque par l'opinion (Douglas, Wildavski 1982), ces considérations sur les aspects culturels ont été négligées dans la gestion de l'épidémie de Chikungunya. Les perceptions du risque sont rapidement formées, difficiles à modifier et rendent impérative l'évaluation de l'influence potentielle des divers systèmes de croyances.

Armé d'une telle connaissance, les spécialistes de la santé publique auraient pu avoir une meilleure chance de jouer un rôle au début de la maladie en influençant les premiers regards des diverses communautés et en essayant d'accommoder les risques perçus avec les pratiques de la santé publique. Cette mission était d'autant plus importante que certains praticiens n'ont pas pris la peine de vulgariser les savoirs à des insulaires qui ne comprennent parfois que difficilement la langue française.<sup>12</sup>

Une telle approche aurait été particulièrement appréciable dans une société multiculturelle où les perceptions du risque ont de grandes chances d'être différentes de celles attendues dans le paradigme occidental. Ainsi, les représentations des

---

<sup>11</sup> En raison d'une diversité ethnique remarquable, une grande variété de systèmes de croyances coexistent et s'influencent sur l'île, de la sorcellerie des Malgaches aux rituels des Hindous, Bouddhistes, Musulmans et Catholiques.

<sup>12</sup> L'illettrisme concernerait près de 100 000 personnes sur l'ensemble des régions de l'île de La Réunion.



médias permettent de souligner l'importance des croyances populaires, un facteur décisif dans la perception collective du risque et l'adhésion de la population aux mesures de prévention. N'oublions pas que le public n'a pas appris à l'école ce qu'était un risque ou un facteur de risque et qu'une « meilleure » information – plutôt que d'inexactes rumeurs- aurait contribué à atténuer les souffrances de la collectivité.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Andoche, J., 1988. *L'interprétation populaire de la maladie et de la guérison*, Sciences Sociales et Santé, **VI**, n°, 3-4, 145-165.
2. Beaulieu, A., 2001. *Guérir à La Réunion*, Paris : Éditions de l'Université Paris VII, collection Ethnologie(s) en herbe.
3. Benoist, J., 1993. *Anthropologie médicale en société créole*, Paris : PUF.
4. Chastel, C., 1992. *Histoire des virus de la Variole au Sida*, Paris : SNEDB.
5. Douglas, M. and Wildavski A., 1982. *Risk and Culture*, Berkeley: University of California Press.
6. Gaüzère B.A. and Aubry P., 2006. *Le Chik, le Choc, le Chèque*, Azalées éditions.
7. Gualde, N., 2006. *Comprendre les épidémies : La coévolution des microbes et des hommes*, Paris : LEPR.
8. Saluzzo, F., Vidal, P., Gonzalez, J-P., 2004. *Les virus émergents*, Paris : IRD Editions.
9. Valleron, A-J., 2006. *L'Epidémiologie Humaine : conditions de son développement en France, et rôle des mathématiques*, Paris : EDP, Académie des Sciences.
10. Weinstein, P., Ravi, S., 2008. *The failure of colonial distancing: changing representations of the 2005-06 Chikungunya epidemic in Réunion, France*, Singapore Journal of Tropical Geography, **29**, n°2, July, p. 221-235.



***German Orientalism. The Study of the Middle East and Islam from 1800 to 1945***  
**By Ursula Wokoek. Oxon: Routledge 2009. Pp. xiv + 333. ISBN13: 978-0-415-46490-1 (hbk).**

Reviewed by Călin Cotoi  
 Faculty of Sociology, University of Bucharest, Romania

The study of Middle East has undergone, in the last twenty-five years, an important change in pace, topics and critical self-awareness. The publishing of Edward Said's book *Orientalism* (1978) – against the background of more general debates in social sciences and a renewed interest in the history of academic disciplines and sciences – was one of the most important moments in this sea change of Middle East studies. However, because the research object of Oriental studies – by now the ill famed *Orientalism* – was, in Said's view, a mythical Orient, as well as the creation of colonialist prejudice and political interests, there can be no 'real' Orientalism in those European countries that did not have colonies or colonialist interests in the Orient. German Orientalism carries, in this sense, the burden of a double inauthenticity. They are representatives of a derivative Orientalism and can add little to an understanding of Orientalism in a saidian sense.

Ursula Wokoek's book is a straightforward attempt to investigate the history of Middle East studies as a minor discipline within the modern German university system from 1800 to 1945. Wokoek outlines a framework for researching German Orientalism. In doing so she unveils strong theoretical tools and deconstructs scholarly shibboleths by shifting the research focus from intellectual history and the history of ideas to disciplinary history and the sociology of education. The author considers that the career paths and positions held by professional scholars pursuing an academic career play a similar role to the places occupied, allegedly, by scholars in a colonial setup in the saidian investigative tradition.

Using research on the emergence of physics as a modern discipline, Wokoek identifies the articulation of research and basic training as one of the structuring moments in the development of an academic discipline. Physics as a subject taught at high school can be a major discipline at the university, having as its primary task the formation of future high school teachers. Once a certain critical mass of high school teachers have undergone university training, the basics of this discipline can be taught at high school level. Thus there can be a shift from basic training to research at the university level. As Middle East studies was not a major but a minor discipline, university staff had to concentrate on basic training and less on research. Moreover, for minor disciplines the subject was not something 'out there' or objectifiable. The subject was likely to be created and designated by institutions and forces outside the area controlled by disciplinary experts. A minor discipline has to be investigated and therefore operates inside a complex of disciplines, 'the centre of which is constituted by one or more major disciplines' so that, to be able to 'discern the subject matter of a minor discipline, the investigation has to begin by identifying the wider complex of disciplines to which it belongs' (Wokoek 2009: 25). What seems to be a marginal subject, better investigated as an appendix of major disciplines, can be, nevertheless, a privileged methodological entry point into the history of academic disciplines. Using Lepenies' conceptual tools for historical studies of science instead of the more traditional, history of science approach, a common thematic field is seen as structuring the way different disciplines are related. By focusing on a complex of disciplines – both major and minor – discontinuities become visible and a new landscape of scholarly and everyday experiences can be revealed.

The book is organised in nine chapters that detail the historical processes that gave birth to a specialized Middle East/ Oriental area of teaching and research. The institutional background is always present, as the university is understood as a place of work and a teaching institution that shapes biographies, career paths and the structure of available appointments. From the intersection of classical philology, theology and French orientalist studies, a new disciplinary area emerged at the

ANN. ROUM. ANTHROPOL., 47, P. 81–86, BUCAREST, 2010

beginning of the nineteenth century. During this specialisation period, Sanskrit studies, Assyriology and Islamic studies appeared as subdivisions of a vaguely defined field in a complex relationship with academic politics.

Wokoek's book is illuminating through the details and the art of contextualizing scholars, ideas and institutions. A history of an 'inauthentic' minor discipline and of an Orientalism not enmeshed in a colonial empire gives voice to questions not only about the 'proper' subject or the history of Oriental studies, but also about the place of postcolonialism in contemporary debates. Ursula Wokoek tackles these issues – even if she sometimes shies away from more theoretical conundrums – in a solid piece of scholarly work that, by focusing on German Orientalism, is able to engage major themes in contemporary historical and social sciences.

#### REFERENCES

1. Lepenies, Wolf 1977. Problems of a Historical Study of Science, in: Everett Mendelsohn et al. (eds.), *The Social Production of Scientific Knowledge/ Sociology of the Sciences. A Yearbook*, 1: 55–67.
2. Said, Edward 2001. *Orientalism*, Timisoara: Amarcord.

**Mihai Țarcă, *Treatise on Demography*. Iași: Junimea, 2008. Pp. 622. ISBN 978-973-37-1303-6**

Reviewed by Cristiana Glavce  
Francisc I. Rainer Institute of Anthropology Bucharest, Romania

Mihai Țarcă, an outstanding scientist from Jassy, succeeded in 2008 in filling a gap of over 30 years that existed in the Romanian scientific life: he placed at our disposal a Romanian treatise on demography, which may compete in point of general information with the most prestigious international works in the field. At the same time it is unique because it refers to demographic data in our country, which he interprets in an original manner, pointing out the specific evolutive traits these phenomena have undergone in Romania.

Since the volume published in 1979 by Professor Vladimir Trebici, member of the Romanian Academy, it is the first work of remarkable scientific accuracy, complexity and amplitude. I suggest that this work is outstanding owing to the rich information updated with tenacity and written with professional and pedagogical talent. It will obviously be of great interest for specialists in connected fields, such as anthropology, history, economics, medicine, practically all the fields studying man as a social, economic, cultural and biological phenomenon.

The treatise consisting in over 600 pages, is divided into sections, chapters and sub-chapters that cover all the demographic phenomena, both in point of description and methodology of research and interpretation. It contains indications of possibilities of evolutive estimation in time of the demographic phenomena. The nine sections are ordered in such a way that the reader is enabled to follow the natural thread of population demographic phenomena, from fundamental notions referring to the demographic science to the study of populations structured according to sex, age, socio-economic environments, human distributions and concentrations in geographical areas both in our country and abroad.

After a general presentation of the most modern methods of demographic analysis, he applies this methodology to each and every phenomenon in a plastic and deductive way, using graphics and original data processed by the author himself. He develops aspects that are very important nowadays, such as migration, demographic prognosis (he presents a matrix pattern of population in perspective), economic demography from the point of view of the end of the 20<sup>th</sup> century and the beginning of the 21<sup>st</sup>.

In the last section (the 8<sup>th</sup>) the author reviews the demographic phenomena in our country, than he passes to a larger sphere (the European Union) and ends with the world level. The strong orientation and rooting in the present problems of demography that are crucial for life on earth is once again underlined by the preoccupations in the last section of the treatise 'The Population and Water Resources'.

In the end, the treatise offers a list of its own indices to be found in the work which help the reader clarify any uncertainty or gain knowledge on the illustrious figures in the field. The selective bibliography (34 titles) ending the work indicates the most important classical and present titles in demography, offering the reader the possibility for thorough documentation.

Besides the treatise on demography there is a demographic dictionary, very original owing to its structure and usage. It is the first work of this kind in Romanian. In 223 pages the most frequently used demographic terms in Romanian are selected and translated into English and French. This help facilitates the exact understanding of the term translated into Romanian and therefore its correct usage, and contributes to better specialized translations. This dictionary (the author was helped by the members of his family who are specialists in medicine, anthropology and economics) whose authors are reputable scientists in key domains for demography, brings highly valuable scientific information.

Short biography:

The author, Mihai Țarcă, licentiate of the Bucharest Academy of Economic Studies (1965) has carried out his didactic activity at Al. I. Cuza University in Iași passing through all the university levels up to the title of Professor. Earning a PhD in Economic Cybernetics in 1972, he continued his university career in parallel with that of research in most prestigious universities from Romania and abroad (Germany, USA, France, Russia, Republic of Moldova).

He has published in highly ranked journals in the country and abroad, his academic activity being remarkable. Although very ill, he continued to work and took refuge in science succeeding in giving the Romanian scientific community a new treatise on demography in 2008, the previous one being published in 1979 by Vladimir Trebici, a member of the Romanian Academy.

**Carolyn Leutloff-Grandits, Anja Peleikis, Tatjana Thelen (eds.), *Social Security in Religious Networks. Anthropological Perspectives on New Risks and Ambivalences*, Berghahn Books, New York, Oxford, 2009. Pp. 238. \$90.00/£55.00. ISBN 978-1-84545-576-7.**

Reviewed by Stelu Șerban

Institute for Southeastern European Studies Bucharest, Romania

The volume collects the contributions of ten researchers, social and cultural anthropologists. The articles were previously presented at the conference „Social Security in Religious Networks”, held at the Max Planck Institute for Social Anthropology, 10–11 November 2005, Halle/Saale, Germany.

The topics have been divided in three panels: the response to the new risks and crises, the double faced content of the religious gifting, and transnational networks. Unlike the thematic cohesiveness, the geographical area the articles cover is extremely wide: former Socialist countries (Croatia, Eastern Germany, Czech Republic, Lithuania), Africa, China, Haiti, whereas the religious affiliations vary too, Catholic, Islam, Protestant. The volume articles challenge thus, as much as the editors strive to work out a broad theoretical frame (see, the volume introduction). They rely on the concepts like *ideological notions*, i.e. the agency of the state, family and/or religious networks, *institutional provisions*, the legal facets to provide social security, the *social relationships* that emerge between 'recipients and providers', the *practices* of social security, and, finally, the *social and economic consequences* for the involved agents. All these layers alleviate, bottom to the up, the status of the

marginalized groups in more or less developed countries. As they dynamically interact, the resources of religious *networks* matter more than the *religion* as such. The editors emphasize the core place that the people expectations have in conceiving the *charity* and in what legitimately they could ask for social assistance.

Catrine Christiansen approaches in her article, the involvement of different Christian churches, Catholic, Anglican, and Pentecostal, as well, in the support of the families affected by HIV/AIDS in Uganda. Based on the Evangelists excerpts the religious missionaries interpret the HIV/AIDS as a sin, not only in the physical sense, but socially too, as a way of withering away the family values and community ties. Nevertheless, they ask to help the persons affected by this disease, pray for and keeping close to them. The spiritual message differs, as each of the involved churches has its own tradition. For instance, the most individualistic is the Pentecostal Church. The differences come also from the milieus and the ways the religious message is spread, the family and kinship, friendship and fellowship networks, schools, grass-rooted NGOs.

In the next article, Carolin Leutloff-Grandits explores the ambiguities of 'fighting against hunger' in post-socialist Croatia. She focuses on the Knin region, a place where after the ending of the ex-Yugoslavia civil war a great number of Croats resettled. The Catholic Church enthusiastically embarked in creating a translocal charity network to help them. The responsiveness of the native Croats and Serbs varied up to the reluctance and mistrust. The incentives backing up these different attitudes are analyzed by the author in separate sections in the article.

Tatjana Thelen authors an article in which the approach of the social security topic roots in the intimate spheres of the life courses. She has as basis the oral histories of several Protestant believers, most of them women, from the former East Germany, who in 1999 has been voluntarily involved in an informal religious network, 'the Elisabeth Café', in Rostock. To take up religious networks of this kind compensate the loss of the Protestant Church influence during socialist period as well as the weakness of the social state policies after 1989. The author distinguishes the 'material social security' and 'ontological security' and follows up their filiations in the biographical interviews.

The last article in the first section is authored by Kristin Kupfer and refers to the relationships between the religious networks and state repression in the Republic of China. The author starts from the open protest the adherents of Falungong religious group (a mixture of the Buddhism, Daoism, and Qigong, a body of spiritual practices) raised up in April 1999 against the central government of Zhongnanhai district. The Chinese government harshly reacted by criminalizing this group and declaring it an 'evil cult'. The author analyses the organizational hierarchy of these new born religious networks by putting them in parallel, on the one hand, with the cell organization of the Chinese Communist Party and, and on the other hand, with the tradition of Christian networks in China. The secrecy bias of these groups combines with the strong 'ideational social security' their adherents look for.

In the three articles gathered in the following section the levels of analysis interplays. While the article authored by Mirjam de Bruijn and Rijk van Dijk stops on a general level of the 'ambiguous meaning of the gift in African Pentecostalism and Islam', Rosie Read approaches in her article the interplay of the conglomerate parts the formal religious networks, the state bureaucracy, the laws, and public policies form in the case of the volunteer Borromean Catholic nuns in Czech Republic. Read takes into account their fundraising and volunteering practices outlining their multifaceted aspects. She opposes the bureaucratic way the state finances their activities to the contributions made by particular, small donors. Likewise, the volunteering is seen as a 'gift of care', that helps not only the elders and infirm people, the main groups of the nuns' assistance, but change the relationships of the nuns with their familiars too. The last article of this sections deals with the 'church shopping' in a fringe of Lilongwe City, Malawi. The author of the article, Barbara Rohregger, emphasizes the multiple religious affiliations of the people in this outskirts, that formed recently by a massive migration. Several churches compete to gain people adhesion, one of the ways they do this being social assistance.

In the last section the authors explore the ways the religious networks transcend the boundaries, local and national. In her article, Anja Peleikis scrutinizes the paths of reconstruction of

the Lutheran church in parallel with building up new Catholic and Protestant churches in Nida/Niddener (Lithuania), a small village previously inhabited by German population. The Germans have been scattered during the WW II and after that in a large area (from West and East Germany to Siberia), but returned in the village after the collapse of communism and involved into recovering their past. Gertrud Hüwelmeier combines in her article the historical and anthropological perspectives. She analyzes the transnational spread of the women' Catholic congregations, and focuses on the association of the Poor Handmaids of Jesus Christ. In the last article of the volume, Heike Drotbohm, takes up the roles the voodoo priest and priestess from Haiti have in mediating the interpersonal conflicts in the midst of local society in Haiti as well as between the local Haitians and Haitian Diaspora from Canada.

The volume challenges the state of the art in social anthropology. So far, the anthropologists, at least in the European area, have been channeled their researches on the post-socialist transformation. The volume's contributors take up a part of these researches and broaden the comparative perspective to Africa, Asia, and Central America. In fact, this is the theoretical stake of the volume. Thus one could contend that the theoretical perspective the editors work out in the introduction accurately covers the wide range of case studies from the book.

***Le système de santé navajo. Savoirs rituels et scientifiques de 1950 à nos jours*, by Nausica Zaballos. Paris: L'Harmattan, collection *Acteurs de la Science*, 2009. Pp. 375. € 34 (paperback). ISBN: 978-2-296-07975-5.**

Reviewed by Valentin-Veron Toma

Francisc I. Rainer Institute of Anthropology Bucharest, Romania

The book is structured into three main chapters. The first chapter is intended to present the complex belief system connected to health, illness and medicine in the Navajo culture. The second is dedicated to Navajo patients and the medical personnel of the hospitals situated inside a Navajo reservation in the USA. The last chapter analyses the instrumentalisation of medical practices in the context of the contemporary multiple offer in healthcare services. Traditional spiritual practices assume a prominent role here, not in the framework offered by the Navajo culture, but in a bureaucratic and occidentalised health system. An entirely new social and cultural space has been created for a true complementarity and for the existence of a bicultural medicine.

The author's declared purpose is to identify the various patterns of transmission of diverse and sometimes concurrent medical practices from the Navajo territory. In her opinion, this implies a profound understanding not only of the cultural stakes but also of the educational and economical consequences of different health policies, implemented by the federal government together with the *Tribal Council*, started in the 1950s. Another idea defended throughout the book is that the history of healthcare structures in this region inhabited by the Navajo population could be best described and interpreted through a thorough examination of the legal, jurisdictional and institutional frameworks regulating the healthcare services offered to the community by the *Indian Health Service* created in 1955. It is in this context that Zaballos analyses a number of educational, sanitary and political projects aimed at the consolidating the two kinds of medicine (mythical and scientific) whose coexistence started soon after WWII. These objectives arguably situate the author more on the side of critical medical anthropology, based on her interest in the political and economical contexts of how the Navajo healthcare system evolved. Another of the book's major foci lies with discourses elaborated by the main actors representing the two competing medical traditions with regards to their power relations and ideologies.

Despite this, throughout the entire book, a generous space is dedicated to important interpretative themes. For instance, the meaning-centered approach has been used at length in the first

chapter in order to systematically explore important medical beliefs, relevant Navajo diagnosis and healing myths and rituals, and to interpret some material aspects of the Navajo culture connected to them (the traditional Navajo house named *hogan*, the *hataali's* bag, named *jish* and the various objects these contain). In the same vein, other chapters fully explore the etiological belief system of the traditional Navajo medicine in its historical context. An interesting typology, which is neither a folk taxonomy nor a scientific nosology, was proposed by the author for the culturally recognized illnesses and their causes, together with an analysis of the subtle relations between the respective responsibility of the individual and the community at the onset of various pathologies.

As the Navajo health system became, chronologically speaking, increasingly influenced by biomedicine, the author identifies the belief systems associated with the three major sectors of healthcare following A. Kleinman's terminology: That is, *popular* (the lay, non-professional domain of society where ill health is first recognized and defined and healthcare activities are initiated); *folk* (dominated by the traditional healers); and the *professional*, where the actors involved were not only white medical doctors but, in time, also Navajo midwives and doctors.

Directly connected to beliefs about illness causality and the variety of the health services offered, the therapeutic trajectories of Navajo patients are identified as dependent on their level of enculturation (in their own culture) and knowledge of the traditional medical practices or, on the contrary, based on their assimilation into the dominant culture. The help-seeking patterns of these patients were identified and contextualised by the existence of several Western medical institutions inside the Navajo reservation. Some of these were run by Christian religious movements overtly involved in a process of militant proselytism. Here again, the totally different expectations of Navajo patients towards the two medical services (Western and Navajo) are described quite well: Symptom relief and amelioration of the general health status, but without any hope of finding the determinant causes of various illnesses in the case of *anglo* medicine. On the other hand, *Navajo medicine* expected a proper identification of the true mythical causes of illnesses followed by a real healing process and a reintegration into the cosmic harmony. This is to grant the patient, whose links to the *Diné* tradition and spirituality were lost, access to the *hozho* (a state of harmony or happiness) with the important help offered by the *Yey*, the sacred entities conjured by the healers.

Unlike classical monographs in anthropology, where fieldwork results were based on what has been called the „ethnographic present”, the data in this book is structured following several cultural approaches: The systematic description and typology of social actors, of ritual medical practices, of cultural beliefs having to do with illness and healing, of Navajo cosmology and myths of origin etc., but also of several objects of medical use (i.e. *jish*, *sand paintings* etc.) pertaining to the material culture of the examined community. The most important of these is the temporal logic which is often but not always about following a simple chronology. Past and present are intimately connected in the stories Zaballos chooses to tell as different timelines refer to each other. This writing style offers the reader the opportunity to capture the dynamism of Navajo culture's medical beliefs and practices, and the transformations these experienced during the last decades as a result of the permanent contact with American medicine and culture.

This presentation is nothing more than a review of some of the most prominent anthropological themes and topics detailed in the book. I am nevertheless convinced that there are good premises to maintain that, in the near future, Nausica Zaballos's work will impose itself as a fundamental text, not only for researchers in the field of medical anthropology, but also for those coming from other academic disciplines like specialists in the history of Navajo culture or those interested in the wider social and cultural history of North-American medicine during the second half of the 20<sup>th</sup> century.