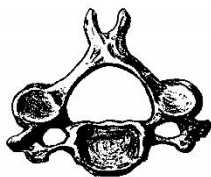


EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
SAVARIA EGYETEMI KÖZPONT
BERZSENYI DÁNIEL PEDAGÓGUSKÉPZŐ KÖZPONT

FOLIA ANTHROPOLOGICA

Szerkeszti
TÓTH GÁBOR

19. kötet



SZOMBATHELY
2023

FOLIA ANTHROPOLOGICA

Tudományos és módszertani folyóirat

ALAPÍTOTTA

1997-ben

Kápolnásnyéken, a Vörösmarty Mihály Emlékmúzeumban,

a

FIATAL ANTROPOLÓGUSOK TÁRSASÁGA

Szerkeszti: TÓTH GÁBOR

Szerkesztőbizottság:

BERNERT ZSOLT

BUDA BOTOND

KUSTÁR ÁGNES

SUSKOVICS CSILLA

SZIKOSSY ILDIKÓ

TARGUBÁNÉ RENDES KATALIN

ELTE SEK BDPK Intézeti Kiválósági Pályázatának támogatásával

Kiadja az ELTE SEK
Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ

Felelős kiadó:
Dr. Lenner Tibor PhD
BDPK Igazgató

HU ISSN 1786-5654

A szerkesztő címe:

Dr. habil. Tóth Gábor PhD.
BDPK, Biológiai Tanszék
9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.
toth.gabor.antal@sek.elte.hu

Editor: Dr. G. A. Tóth, PhD.
ELTE Savaria University Centre,
Institute of Biology
9700 Szombathely,
Károlyi G. tér 4.
HUNGARY

<https://sek.elte.hu/biologia/kiadvanyok/fofia-anthropologica?m=516>

A tanulmányok két lektor véleményének figyelembe vétele után kerültek közlésre.

TARTALOM

Gaidora, Angelika Kirchengast, Sylvia	The use of hormonal contraceptives is not associated with a higher menopausal age in Austrian women – A pilot study	5.
Kubalová, Karolína Nagy, Melinda Mydlárová Blaščáková, Marta Tóthová Tarová, Eva Szencziová, Iveta Dancsa, Dániel Žiláková, Simona Sabolová, Gabriela Poráčová, Janka	Incidenca chrípkových ochorení spôsobených orthomyxovírusmi v dvoch susediacich krajinách Schengenského priestoru The incidence of influenza diseases caused by orthomyxoviruses in two neighbouring Schengen area countries	13.
Tóthová Tarová Eva Darvai Sarolta Szencziová Iveta Nagy Melinda Dancsa Dániel Balázs Pál	Az oltakozáshoz és a covid-19 elleni védőoltáshoz való hozzáállás felmérése a Selye János Egyetem hallgatói körében	23.
Buda Botond	Ahogy a tudás(szomj) öröklődik <i>Rendhagyó család- és kultúrtörténelmi kalandozás a Véli orvosházaspár néhány receptje apropóján</i>	31.
Károly Dalma Németh Béla Károly Fanni	A vízmennyiség változásának hatása a BIA módszer eredményére	43.
Tóth Gábor A.	Újabb embertani adatok a Duna menti alföld (Szlovákia) 7-8. századi népességeiről	51.
Lendvai Rezső Lendvai Andrea	A beteg emberi méltósága az egészségügyi ellátás során	57.
Farkas L. Gyula	In memoriam. Dr. Dezső Gyula (1931–2023)	69.
Hajdu Tamás Takács Krisztina Zsáka Annamária Szeniczey Tamás	In memoriam. Dr. Gyenis Gyula (1940–2023)	71.
Pap Ildikó Szikossy Ildikó	In memoriam. Dr. Kustár Ágnes (1966–2023)	73.
Farkas L. Gyula Makra Szabolcs	Dezső Gyula publikációi	79.
Makra Szabolcs	Kustár Ágnes publikációi	83.

THE USE OF HORMONAL CONTRACEPTIVES IS NOT ASSOCIATED WITH A HIGHER MENOPAUSAL AGE IN AUSTRIAN WOMEN – A PILOT STUDY

Angelika Gaidora¹, Sylvia Kirchengast¹

¹ Department of Evolutionary Anthropology, University of Vienna, Austria

Abstract: The use of hormonal contraceptives is repeatedly discussed to be associated with a delay of menopause. However, studies have yielded inconsistent results. The aim of the present study was therefore to test the association between menopausal age and hormonal contraception in Austrian women. 127 women aged between 45 and 62 years ($x=50.1 \pm 4.4$) were enrolled in the present study. All had experienced natural menopause and agreed to participate in an online survey. Using a newly developed questionnaire besides sociodemographic parameters and reproductive history, data concerning hormonal contraception were collected. No significant associations between hormonal contraception and age at menopause could be proved. Furthermore, no significant difference in age at menopause between women who used hormonal contraceptives longer than 3 years and women who used them shorter than 3 years or never was found. There was also no effect of lifestyle- and socioeconomic factors on the age of menopause. We conclude that menopausal age is predominantly determined by genetic factors that regulate the follicular-oocyte reserve in the ovarian cortex.

Introduction

Menopause, the last spontaneous menstrual bleeding marks the irreversible end of female reproductive capability and the transition to the postreproductive phase of life which can cover almost a third of the current average life expectancy (Greendale et al. 1999). Commonly, menopause is diagnosed after 12 months of amenorrhea, and is physiologically characterized by permanently elevated FSH levels and decreased estradiol concentrations (Greendale et al. 1999). These hormonal alterations are caused by the irreversible disturbance of the hypothalamus-pituitary-gonad axis. Menopause is not per se a disease, but it is a non-pathological age-related change in the process of reproductive senescence (Leidy-Sievert 2006). The fact that in a species one biological sex irreversibly loses its reproductive capacity around the age of 50, but then spends several decades in a post-reproductive phase, makes the existence of menopause a particularly interesting topic for Evolutionary Biology, especially for Evolutionary Anthropology. Interestingly, menopause and the extended postreproductive period are typical of *Homo sapiens* and one can almost say unique in nature, as menopause occurs in just a few other species (Leidy-Sievert 2006), such as Orca whales (Lumsden & Sassarini 2019). The evolutionary basis of menopause is difficult to understand (Leidy-Sievert 2006) because the extraordinarily long postreproductive span is in clear contradiction to the biogenetic imperative, which interprets successful reproduction as the driving force of evolution. A long post-reproductive phase therefore appears counterproductive and non-adaptive. Since the 1950s, several theories to explain the evolutionary benefits of menopause have been proposed. The most popular is the so-called grandmother hypothesis (Hawkes et al. 1998), but also the “Good-mother-hypothesis” and some more have been discussed intensively (Leidy-Sievert 2006). Many authors interpret menopause as an adaptive trait, that was

positively selected because of some benefits which might enhance reproductive success. In the case of the grandmother hypothesis, the positive effect of menopause was the support of young fertile women by older postreproductive ones, who helped to bring up the offspring of daughters or other genetically related women and increased in this way their own reproductive success. On the other hand, menopause was interpreted as a “nonadaptive” trait because menopause was seen as an artifact or byproduct of the increase in human longevity (Austad 1994).

Although menopause is clearly a biological part of female life and not a pathology, the hormonal disturbances as well as social, psychic, and biological changes accompanying the menopausal transition, reduce the quality of life of affected women drastically. The so-called climacteric syndrome is characterized by several somatic and psychic symptoms such as hot flushes, night sweats, depression, anxiety, and insomnia. Furthermore, the risk of associated diseases such as cardiovascular and metabolic disturbances like diabetes, osteoporosis, hypertension, gastroenteritis, chronic renal diseases, and cardiovascular diseases increases after menopause (Yazdkhasti et al. 2019). Of special interest is the analysis of factors associated with menopausal age. An onset of menopause before the age of 40 years is classified as premature and therefore pathological. If menopause occurs between the ages of 40 and 44 years, it is considered an early menopause. Most commonly and therefore “normal” is an age at menopause between 45 and 55 years. If the last spontaneous menstrual bleeding occurs later than the age of 55 years, menopause is classified as late (Lay et al. 2020). We can assume that the age at menopause has increased in developed countries during the last 150 years (Leidy-Sievert 2006), but not to a comparable extent as the age at menarche has decreased during this period. Currently, the average age at menopause is 51 years in high-income countries (Greendale et al. 1999). However, the average menopausal age differs in Asia, Africa, Australia, and the Middle East (Yazdkhasti et al. 2019). There is still no consensus on which factors influence the timing of menopause (Leidy-Sievert 2006). Besides genetic factors, several lifestyle factors, reproductive history, but also psychic and somatic stress factors are discussed as predictors of menopausal onset.

The physiological basis of menopause is not only the general aging process but also the specific female gametogenesis which creates a so-called “ovarian reserve”, the pool of primordial follicles in the ovarian cortex. In the early embryonic phase, the germ cells migrate into the gonadal systems and multiply in the embryonic or fetal ovary until an amount of about 7 million oocytes is reached. (Maltaris et al. 2010). This number of oocytes, which is accumulated up to about the 20th week of gestation, must be sufficient for the entire reproductive phase of a human female. The oocytes remain in the diplotene stage of the first meiotic division. Meiosis often does not continue until many years or decades later. The oocytes are embedded in so-called follicle cells. Most of the oocytes already become atretic intrauterine and fall victim to apoptosis. At the time of birth, about 1 million are still present. The degeneration process continues until puberty so that at the time of menarche 300,000 oocyte-follicle units remain in the cortex of the ovary (Leidy 1994, te Velde et al. 1998, Maltaris et al. 2010).). During the approximately 35 years in which a woman is potentially capable of reproduction, there is a further reduction of oocytes in the approximately 450 cycles, so that in the 5th decade of life at the latest, the oocyte supply of all healthy women is finally exhausted. Therefore, the number of follicles-oocyte-units reduces even prenatally and then decreases constantly from birth to menopause. 40 to 1000 oocyte-follicle units are used up per cycle (Nawroth et al. 2013). During life, not only the number decreases but also the quality. At the age of about 37 years, there is an exponential decrease in the number and quality of the oocytes, until the ovary can no longer obtain a normal function which leads to menopause (Bruce&Rymer 2009). After menopause, around one thousand egg cells are left in the ovary. The

evaluation of the ovarian reserve is becoming increasingly important due to the trend in later family planning (Maltaris et al. 2010).

For evaluation of the ovarian reserve, the level of the Anti-Müllerian hormone (AMH) and the sonographic antral follicle count are the most important indicators, besides the combination of the basal serum levels from FSH and estradiol. The Anti-Müllerian hormone (AMH) is of special importance as a marker for the timing of menopause, because it is an indicator of the status of the ovarian reserve, and very predictive, even in young women many years before menopause (Kruszyńska & Słowińska-Szrednicka, 2017).

The timing of menopause is genetically predisposed if there is a larger or smaller oocyte pool, but other factors play a role in the timing of menopause, such as smoking, a low Body mass index (BMI) (Bromberger et al. 1997, La Marca et al. 2013), low educational level, poor health, chronic diseases such as diabetes mellitus and nulliparity are considered as predictors of an earlier menopausal transition and therefore a lower age at menopause (Kaczmarek 2007, Gold 2011, Vries et al. 2001, Sammaritano, 2012, Yazdkhasti et al. 2019).

Of special interest are the effects of hormonal contraception on menopausal transition. It may be assumed that hormonal contraceptives "save" oocytes and thus postpone menopause because hormonal contraceptives largely suppress the maturation of the follicles and thus the ovulation. Although this sounds logical, previous studies showed inconsistent results. Lay et al. (2020) observed that the use of oral contraception was associated with a later age of natural menopause. Vries et al. (2001) reported that high-dose oral contraceptives which were used over 3 years increased the risk of earlier menopause. The use of lower-dose contraception, in contrast, did not influence age at menopause. Based on these divergent observations we tested the following hypothesis:

Women who used hormonal contraceptives for more than 3 years enter menopause later than women who never used hormonal contraceptives or shorter than 3 years (mini-pill and hormonal IUD excluded).

Participants and methods

Participants

127 women aged between 42 and 65 years ($x=54.9 \pm 4.4$) were enrolled in the present study. Strict inclusion criteria were natural menopause and no spontaneous menstrual bleeding for at least 12 months. As exclusion criteria an age higher than 65 years and a history of hysterectomy and/or oophorectomy were defined. All women originated from Central Europe and lived in Austria.

Study design and questionnaire

Data collection took place between August and October 2021. Due to the Covid-19 pandemic data collection was only possible by means of an online questionnaire distributed via social media platforms. The study design was a retrospective analysis because only postmenopausal women were enrolled in the study. The questionnaire was developed especially for this study and started with a brief explanation of the study, the in- and exclusion criteria, and a declaration of consent. The data collection itself started with general and socioeconomic questions concerning age, body height, body weight, and educational level. The second part of the questionnaire focused on the reproductive history of the participants, in detail age at menarche, age at menopause, number of pregnancies, number of deliveries, and duration of breastfeeding. The third part of the questionnaire focused on the medical history of the participants

such as chronic diseases before menopause and breast cancer. In addition, the usage of medication and nicotine consumption before menopause was documented. Furthermore, a history of hysterectomy and/or oophorectomy was questioned. The fourth part of the questionnaire contained questions regarding contraception, if the participants ever used contraceptives, and if yes for how long.

Statistical analysis

Statistical analyses were carried out by means of IBM SPSS program version 0.27. The significance level was set to 0.05. After computing descriptive statistics (means, standard deviations) normal distribution was checked using a Kolmogorov Smirnov-test. Group differences were tested with respect to their statistical difference using student t-tests and Mann-Whitney U-tests.

Results

Sample characteristics

127 women fulfilled the inclusion criteria. They experienced their last spontaneous menstrual bleeding between the ages of 34 and 61 years ($\bar{x} = 50.1 \pm 4.4$). *Table 1* presents the somatic characteristics of the participants, parameters of reproductive history, and information concerning hormonal contraception. 19 women never used hormonal contraceptives and 108 women used at least one hormonal contraceptive in their life. The mean duration of hormonal contraceptive intake was 12.5 (± 10.2), the mean duration of intake of the minipill and hormonal IUD was 2.1 years (± 4.7) and the mean intake duration of the birth control pill, birth control patch, birth control implant, vaginal rings or/and contraceptive injections was 10.2 years (± 10.1).

Table 1. Sample characteristics

	n	mean	SD	range
chronological age (years)	127	54.9	4.5	42-65
body height (cm)	127	167.4	6.1	150 –185
body weight (kg)	127	73.5	15.9	49 – 120
age at menarche (years)	127	13.2	1.4	10 - 17
age at menopause (years)	127	50.1	4.4	34 – 61
number of pregnancies	127	2.2	1.6	0-7
number of births	127	1.7	1.1	0-5
age at first birth (years)	127	26.7	5.4	17-42
age at last birth (years)	127	31.2	5.2	19-42
breastfeeding (months)	87	10.9	10.2	0.5-60
duration of smoking (years)	57	21.8	10.2	2-42
use of the mini pill and IUD (years)	127	2.1	4.7	0-24
use of birth control pills, -patch, -implant, vaginal ring and -injections (years)	127	10.1	10.1	0-37
use of birth control pills (years)	127	9.9	10.2	0-37
use of hormonal contraceptives (years)	127	12.5	10.2	0-37

Reproductive history and age at menopause

As presented in *Table 2*, age at menopause correlated slightly positively ($r= 0.021$), however insignificantly ($p=0.814$) with the duration of smoking. Furthermore, age at menarche correlated slightly positively ($r= 0.041$), but statistically insignificantly ($p=0.646$) with menopausal age. This was also true of the correlation between age at menopause and number of births ($r=0.10$, $p=0.253$). no correlation between the number of pregnancies and menopausal age could be observed ($r= -0.006$; $p= 0.950$).

Table 2. Age at menopause and reproductive history as well as nicotine consumption

	age at menopause	
	r	p-value
hormonal contraceptive intake in years	0.03	0.707
age at menarche	0.04	0.646
number of pregnancies	-0.01	0.950
number of births	0.10	0.253
Nicotine consumption in years	0.02	0.825

Legend: Spearman rank correlations

Hormonal contraceptives and age at menopause

Table 3 demonstrates that menopause occurred insignificantly later among women who used hormonal contraceptives in comparison to women, who never used hormonal contraception. Considering the duration of hormonal contraceptive usage, age at menopause was slightly, however insignificantly higher among women who used hormonal contraceptives less than 3 years. However, no statistically significant differences of menopausal age were found between women who used hormonal contraceptives longer than 3 years and those who used hormonal contraceptives less than 3 years or never.

Discussion

For more than 60 years, hormonal contraception has been considered a particularly safe form of contraception. This applies above all to the pill, but also to numerous other forms of hormonal contraception such as hormone patches, implants, injections, or vaginal rings. The advantage of hormonal contraceptives is their high efficacy; on the other hand, regular use of synthetic hormones is also associated with increased risks of disease, such as venous thromboembolism, stroke, myocardial infarction but also breast cancer, and cervical cancer (Gorenoi et al. 2007).

On the other hand, some non-reproductive health benefits such as a reduced risk of endometrial and ovarian cancer in later life have been reported (Marguie & Westhoff 2011) Further non-contraceptive health benefits include improvement of menorrhagia and dysmenorrhea, reduction in premenstrual dysphoric disorder symptoms, and decreased acne.

Hormonal contraceptives are also discussed to be associated with the onset of menopause (Gorenoi et al. 2007). The aim of the present study was, to evaluate the associations between the intake of hormonal contraceptives and the age at menopause. The idea behind the assumption of an association between menopausal age and the use of hormonal contraceptives is that in each menstrual cycle, there is further development of numerous follicle-oocyte units, but usually only one ovulates, the others degenerate. Hormonal contraception disturbs the hypothalamus-pituitary-gonad axis and suppresses the production of gonadotropins in the pituitary gland. This prevents the further development of follicular-ovular units. therefore, fewer follicle-oocyte units should degenerate and remain longer in the ovary. This

would delay the menopause. The results of previous studies, however, are inconsistent. Therefore, the aim of the present study was to test the association patterns between hormonal contraceptive intake and age at natural menopause among Austrian women. For this purpose, the data of 127 women aged between 45 and 62 years were analyzed. Our hypothesis: "Women who used hormonal contraceptives for more than 3 years enter menopause later than women who never used hormonal contraceptives or shorter than 3 years" could not be verified for our sample. based on the instant results. These results are in accordance with those of Brambilla and McKinlay (1989), who also found no effect from oral contraceptives on the age of menopause. Similar observations have been reported by Vries et al. (2001), who also found no significant effect of the use of high-dose oral contraceptives for 3 or more years on age at menopause. This was also true of long-term use (over 11 years) (de Vries et al. 2001). After accounting for risk factors, however, long-term use (over 3 years) of high-dose oral contraceptives and long-term use of oral contraceptives in general were significantly related to an earlier age at menopause. The use of low-dose oral contraceptives, however, had no effect on age at menopause (Vries et al. 2001). In the present study, no differentiation between high-dose and low-dose contraceptives was possible. Maybe hormonal doses of recently used hormonal contraceptives are too low, to have any effect on follicle -oocyte reserve. In early phases of hormonal contraception, however, such as during the 1960s and 1970s, the hormonal doses of oral contraceptives were much higher, which may have led to the proposed effects on the occurrence of menopause. On the other hand, Lay et al (2020) observed the effect of the use of oral contraceptives on postponing the age of natural menopause. Lay's study (2020) comprised 19 studies -published between 1997 and 2015 and included 337,833 participants. Factors influencing the onset of menopause were focused on in many studies (Crosignani et al. 1996, Arinkan & Gunacti 2021). In our present study, however, no effect of, smoking, age at menarche, number of pregnancies, or the number of births on the age of menopause was found. In our study, we distinguished between typical hormonal contraceptives such as birth control pills, vaginal rings, patches, implants, or injections, on the one hand, and mini pills and IUD on the other hand.

Birth control pills, vaginal rings, implants, patches, or injections prevent follicular genesis equally well and therefore interfere with the hypothalamus-pituitary-gonad axis (Müller & Gnoth 2013). The so-called "minipill" is fundamentally different because it contains only a small dose of progestin and does not inhibit ovulation (Grabe 2005). The effect is based on the barrier created by the thickened cervical mucus (Boel 2003). The hormonal IUD also works on the principle of the minipill, it is a method of contraception that also contains progestin, but it additionally offers interceptive protection (Contraception 2015). In the present study, all kinds of hormonal contraceptives, even mini pills and IUD showed no significant effect on age at menopause. However, these results should be interpreted with caution. The present study contains some limitations. On the one hand, the number of subjects was extraordinarily low, only 127 women participated in the study. On the other hand, data collection took place by means of an online survey. Furthermore, it was not possible to distinguish between high-dose and low-dose contraceptives. All these limitations might influence the study outcome.

Conclusion

All factors evaluated in the present study such as lifestyle, intake of hormonal contraceptives, or reproductive history seem to have no effect on the age of menopause. Therefore, it might be concluded that genetic factors determine the follicular-oocyte reserve and in this way influence the timing of menopause.

Table 3. Hormonal contraceptives and age at menopause

	no HC	HC		HC >3 years	HC< 3 years	
n	19	108		93	15	
	mean (SD)	mean (SD)	p- val ue	mean (SD)	mean (Sd)	p- val ue
age at menopa use	49.8 (5.1)	50.2 (4.3)	0.6 51	49.9 (4.5)	51.5 (3.1)	0.6 75
	no Mini pill, IUD	Mini pill, IUD		Mini pill, IUD >3 years	Mini pill, IUD <3ye ars	
n	94	33		8	25	
age at menopa use	50.2 (4.5)	49.9 (4.2)	0.8 28	49.8 (4.4)	50.2 (4.5)	0.7 96
	no BCP	BCP		BCP >3 years	BCP <3 years	
n						
age at menopa use	50.0 (4.7)	50.2 (4.4)	0.9 21	50.0 (4.4)	51.7 (4.5)	0.8 50
	no BCP, - patch ,- impla nt, VR, CI	BCP, - patch ,- impla nt, VR, CI		BCP, - patch ,- impla nt, VR, CI>3 years	BCP, - patch ,- impla nt, VR, CI<3 years	
n	32	95		82	13	
age at menopa use	49.8 (4.6)	50.3 (4.4)	0.5 30	50.1 (4.5)	50.9 (4.6)	0.8 70

Legend: Mann-Whitney U tests

Abbreviations: HC= hormonal contraceptives, BCP = birth control pills, CI= contraceptive injection

References

- ARINKAN, S. A., GUNACTI, M. (2021): Factors influencing age at natural menopause. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* 47(3); 913–920.
- AUSTAD, S. N. (1994): Menopause: an evolutionary perspective. *Exp Gerontol* 29(3–4); 255–263.
- BASSUK, S. S., MANSON, J. E. (2015): Oral contraceptives and menopausal hormone therapy: relative and attributable risks of cardiovascular disease, cancer, and other health outcomes. *Ann Epidemiol* 25(3); 193–200.
- BOEL, R. (2003): *Anti-Baby-Pille*. 4. edition
- BRAMBILLA, D. J., MCKINLAY, S. M. (1989): A prospective study of factors affecting age at menopause. *J Clin Epidemiol* 42(11); 1031–1039.
- BROMBERGER, J. T., MATTHEWS, K. A., KULLER, L. H., WING, R. R., MEILAHN, E. N., PLANTINGA, P. (1997): Prospective study of the determinants of age at menopause. *Am J Epidemiol* 145(2); 124–133.
- BRUCE, D., RYMER, J. (2009): Symptoms of the menopause. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 23(1); 25–32.

- CROSIGNANI, P. G., TESTA, G., VEGETTI, W., PARAZZINI, F. (1996): Ovarian activity during regular oral contraceptive use. *Contraception* 54(5); 271–273.
- GOLD, E. B. (2011): The timing of the age at which natural menopause occurs. *Obstet Gynecol Clinics* 38(3); 425–440.
- GORENOI, V., SCHÖNERMARK, M. P., HAGEN, A. (2007): Benefits and risks of hormonal contraception for women. *GMS Health Technol Assess.* 10; 3:Doc06.
- GRABE, M. (2005): Was ist dran an der „frühabtreibenden Wirkung“ der Pille? *Familienplanung—eine Option für Christen?* 39.
- GREENDALE, G. A., LEE, N. P., ARRIOLA, E. R. (1999): The menopause. *The Lancet* 353(9152); 571–580.
- HAWKES K, O'CONNELL J. F, JONES N. G, ALVAREZ H, CHARNOV E. L (1998): Grandmothering, menopause, and the evolution of human life histories. *Proc Natl Acad Sci USA.* 95; 1336–1339.
- KACZMAREK, M. (2007): The timing of natural menopause in Poland and associated factors. *Maturitas* 57(2); 139–153.
- KRUSZYŃSKA, A., SŁOWIŃSKA-SRZEDNICKA, J. (2017): Anti-Müllerian hormone (AMH) as a good predictor of time of menopause. *Menopause Review* 16(2); 47.
- LA MARCA, A., SIGHINOLFI, G., PAPALEO, E., CAGNACCI, A., VOLPE, A., FADDY, M. J. (2013): Prediction of age at menopause from assessment of ovarian reserve may be improved by using body mass index and smoking status. *PloS One* 8(3); e57005.
- LAY, A. A. R., DO NASCIMENTO, C. F., HORTA, B. L., CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. (2020): Reproductive factors and age at natural menopause: a systematic review and meta-analysis. *Maturitas* 131; 57–64.
- LEIDY, L. E. (1994): Biological aspects of menopause: Across the lifespan. *Ann. Rev. Anthropol.* 23; 231–253.
- LEIDY SIEVERT, L. (2006): *Menopause. A biocultural perspective.* Rutgers Press.
- LUMSDEN, M. A., SASSARINI, J. (2019): The evolution of the human menopause. *Climacteric* 22(2); 111–116.
- MALTARIS, T., AGORASTOS, T., BECKMANN, M. W., DITTRICH, R. (2010): Ovarielle Reserve und Fertilitätserhalt. *Gynäkol Endokrinol* 8(3); 180–185.
- MAGUIRE, K., WESTHOFF, C. (2011): The state of hormonal contraception today: established and emerging non-contraceptive health benefits. *Am J Obstet Gynecol* 205; S4-S8.
- MCKINLAY, S. M. (1996). The normal menopause transition: an overview. *Maturitas* 23(2); 137–145.
- MÜLLER, T., GNOTH, C. (2013): Stopp der Follikelbildung: Pille, Ring und Pflaster ähnlich effektiv. *Gynäkol Geburtshilfe* 18(4); 17.
- NAWROTH, F., LUDWIG, M., GNOTH, C., KRÜSSEL, J., ALBRING, C., RABE, T. (2013): Bewertung von ovarieller Reserve und Fertilität mit steigendem Lebensalter. *Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin (DGGEF) eV, der Deutschen Gesellschaft für Reproduktionsmedizin (DGRM) eV und des Berufsverbandes der Frauenärzte (BVF) eV Frauenarzt* 54; 682–688.
- SAMMARITANO, L. R. (2012): Menopause in patients with autoimmune diseases. *Autoimmunity Rev* 11(6–7); A430–A436.
- Te VELDE, E. R., SCHEFFER, G. J., DORLAND, M., BROEKMANS, F. J., FAUSER, B. C. J. M. (1998): Developmental and endocrine aspects of normal ovarian aging. *Molecular Cellular Endocrinol.* 145; 67–73.
- VRIES, E. D., DEN TONKELAAR, I., VAN NOORD, P. A. H., VAN DER SCHOUW, Y. T., TE VELDE, E. R., PEETERS, P. H. M. (2001): Oral contraceptive use in relation to age at menopause in the DOM cohort. *Hum Reprod* 16(8); 1657–1662.
- YAZDKHASTI, M., TOURZANI, Z. M., ROOZBEH, N., HASANPOUR, V., SAEIEH, S. E., ABDI, F. (2019): The association between diabetes and age at the onset of menopause: a systematic review protocol. *Systematic Reviews* 8(1); 1–6

Address for correspondence:

Univ. Prof. Dr. Sylvia Kirchengast
 Department of Evolutionary Anthropologie
 University of Vienna
 Djerassiplatz 1
 A-1030 Vienna
 AUSTRIA
 E-mail: sylvia.kirchengast@univie.ac.at

INCIDENCIA CHRÍPKOVÝCH OCHORENÍ SPÔSOBENÝCH ORTHOMYXOVÍRUSMI V DVOCH SUSEDIACICH KRAJINÁCH SCHENGENSKÉHO PRIESTORU

THE INCIDENCE OF INFLUENZA DISEASES CAUSED BY ORTHOMYXOVIRUSES IN TWO NEIGHBOURING SCHENGEN AREA COUNTRIES

*Kubalová, Karolína¹, Nagy, Melinda², Mydlárová Blaščáková, Marta¹,
Tóthová Tarová, Eva², Szencziová, Iveta², Danca, Dániel²,
Žiláková, Simona¹, Sabolová, Gabriela¹, Poráčová, Janka¹*

¹ Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta humanitných a prírodných vied, Katedra biológie, Prešov, Slovakia

² Univerzita J. Selyeho v Komárne, Pedagogická fakulta, Katedra biológie, Komarno, Slovakia

Abstract: Influenza (flu) viruses belong to the Orthomyxoviridae family. Influenza virus pathogenesis depends on the host's immune system. The virus is spread by droplet infection. Influenza is an infectious disease caused by a rapidly spreading and variable virus. It occurs as an acute inflammatory disease of the upper respiratory tract. The flu virus can be confirmed by laboratory tests from throat or nose swabs. It is also possible to prove the rise of antibodies in the blood. People with reduced immunity and children of preschool age are a risk group. In terms of the severity of the course of the disease, these are individuals with chronic diseases of the respiratory system, cardiovascular system, metabolic diseases, etc. However, the most effective protection against the flu is vaccination. By vaccination, specific protective antibodies are created in the individual's organism, which prevent the occurrence of the disease, respectively moderate its course and reduce the adverse consequences of the flu.

This study analysed influenza incidence statistics from Slovakia (1989-2022) and Hungary (2001-2022) using Microsoft Excel. Basic statistical values, including minimum, maximum, median, mode, mean, standard deviation, and variance, were calculated. Additionally, statistical tests, such as the Shapiro-Wilk normality test and Spearman's correlation test, were performed using R Studio Cloud.

A test was conducted to determine if there was a correlation between the number of influenza cases in the two countries studied from 2001 to 2022. The hypothesis was based on geographic and demographic data. It is worth noting that the Slovak border is 1,652 km long, with the longest part (655 km) shared with Hungary, and the two countries have similar climatic conditions. It has been suggested that the Hungarian ethnic minority residing in the border zone of Slovakia may play a role in the cross-border movement and transmission of influenza. This is due to the possibility that members of this population maintain more frequent cross-border contacts than the majority, potentially due to family or friendship relations or the absence of a language barrier.

The Spearman's correlation test results indicate a weak direct correlation ($r = 0.398$) between influenza incidence in Slovakia and Hungary from 2001 to 2022. However, it is worth noting that this correlation does not reach statistical significance at the 0.05 level.

The data from the two countries being studied do not exhibit coherence, despite both countries being EU Member States since 2004 and members of the Schengen area since 2007. People and goods can cross borders freely between countries without border controls. Since joining the Schengen area during the Covid-19 pandemic, movement has been restricted and strict border restrictions were introduced as

part of a package of measures in March 2020. However, according to the results of the correlation test, circumstances have not significantly contributed to the spread of influenza in this common space.

Given the circumstances mentioned, the comparison period has been limited to the years 2008 to 2019, during which movement across the Slovak-Hungarian border was unrestricted. According to the results of the Spearman's correlation test, there appears to be weak correlation ($r = 0.329$) between influenza incidence in Slovakia and Hungary from 2008 to 2019, although it is not statistically significant at the 0.05 significance level.

The current understanding of the spatial spread of influenza is limited by the absence of spatially resolved disease data that can accurately quantify patterns of transmission. It may be worth considering further investigation into the regional dynamics of influenza transmission in the Mid-Eastern region of Europe, as this could potentially aid in the planning of public health influenza prevention programmes.

Key words: influenza, incidence, border, spreading, Slovakia, Hungary

Úvod

Vírusy chrípky sprevádzajú ľudstvo už od nepamäti. Vytvárajú stále nové mutácie, ktoré sú odolnejšie a zároveň aj účinnejšie než ich predchodcovia. Po prekonaní infekcie vírusom je jedinec chránený niekoľko rokov pred novou infekciou rovnakým vírusovým kmeňom.

Najviac epidémií chrípky sa vyskytuje v zimnom období, pričom vstupnou bránou vírusu chrípky do ľudského organizmu sú dýchacie cesty. V súčasnej dobe je dôležité, aby sme vedeli odlišiť vírus chrípky od vírusu SARS-CoV-2, nakoľko obidva vírusy sa šíria podobným spôsobom. Prenos sa deje kvapôčkovou cestou. Epidemiológia chrípkových vírusov predstavuje veľmi rozsiahlu kapitolu mnohých epidémií a aj rozsiahlych pandémieí. Najefektívnejšou ochranou pred chrípkou je očkovanie.

Vírusy chrípky patria do čeľade *Orthomyxoviridae*. Sem zaradené druhy obsahujú jednovláknovú segmentovanú RNA s negatívnou polaritou. Pomenovanie čeľade vyjadruje afinitu ľudských a zvieracích vírusov chrípky k sliznici dýchacích ciest (Rajčáni a Čiampor 2006, Votava a kol. 2007).

Ako prvý bol objavený vírus chrípky typu A v roku 1933 W. Smithom, P. Laidlawom a C. H. Andersonom. Vírus chrípky typu B bol objavený v roku 1939 T. Jr. Francisom. V roku 1950 R. M. Taylor objavil vírus chrípky typu C (Beneš a kol. 2009).

Etiológia vírusov chrípky

Vírusy chrípky sú sférické (gul'ovité) a majú priemer približne 80–120 nanometrov, hoci sa môžu vyskytnúť aj vláknité formy. Obal vírusu tvoria lipidy z povrchovej membrány hostiteľskej bunky. V obale sa nachádzajú antigény hemaglutinín a enzým neuraminidáza. Vo vnútri viriónu (vírusová častica) je veľká pravidelná špirála nukleokapsidu, v ktorom sa nachádza genóm vírusu (vlákno vírusovej RNA). Genóm pozostáva z ôsmich alebo siedmich oddelených segmentov. Každý segment kóduje jednu zo štruktúrnych bielkovín viriónu. Mnohopočetnosť genómu sa pripisuje tvorbe vírusových variantov prostredníctvom rekombinácie. Genóm obsahuje tri polymerázové proteíny, dva matrixové proteíny a jednu bielkovinu nukleokapsidu. Hlavná bielkovina nukleokapsidu vytvára s vláknami RNA (ribonukleová kyselina) ribonukleoproteínový komplex. Ribonukleoproteínový komplex je najdôležitejším rodovo-špecifickým antigénom, ktorým sa líšia vírusy chrípky A, B a C. Hemaglutinín má schopnosť zhlukovať červené krvinky (hemaglutinácia). Vírusová hemaglutinácia patrí medzi laboratórne javy a vzniká väzbou viriónu na receptory susedných erytrocytov. Využíva sa pri dôkaze protilátok. Rozoznávame 15 antigénnych podtypov hemaglutinínu H1 až H15. Vírusy s podtypmi H1, H2 a H3 zapríčiňujú pandémiu chrípky u človeka. Enzým neuraminidáza blokuje špecifické inhibítory. Rozoznávame deväť podtypov enzýmu neuraminidáza N1 až N9. U človeka spôsobujú vznik epidémií vírusy s podtypmi N1 a N2. Vírusy chrípky podliehajú dvom základným typom antigénových zmien:

- antigénny posun (drift) znamená menšiu zmenu antigénnych vlastností vírusov, vyskytuje sa u všetkých troch typov – k driftu dochádza hromadením bodových mutácií (antigénny drift sa najlepšie šíri u vírusov typu A);
- antigénny zlom (shift) sa vyskytuje len u vírusu typu A, pričom dochádza ku kompletnej výmene

antigénov. Pri shifte sa objavuje nový podtyp s iným hemaglutinínom alebo neuraminidázou. Jednou z príčin vzniku shiftu je segmentovaný charakter vírusového genómu (Baron a kol. 1996, Votava, a kol. 2007, Al Hajjar a McIntosh 2010, Kapla 2010, Wang-Shick 2017).

Patogenéza vírusov chrípky

Patogenéza vírusu chrípky závisí od funkcie imunitného systému hostiteľa. Vírus chrípky sa šíri kvapôčkovou infekciou. Hlavným miestom rozmnožovania vírusu je sliznica dýchacích ciest. Hemaglutinín je zodpovedný za zacielenie buniek infekciou. Hemaglutinín sezónnej vírusovej chrípky A sa viaže na α 2-6 sialyl glykány, ktoré sú exprimované na povrchu epitelových buniek horných dýchacích ciest. Neuraminidáza znižuje viskozitu ochranného hlienu a zjednodušuje tak prístup viriónu k receptorom vnímavých buniek. Množenie vírusov vedie k rastu zápalového infiltrátu, edému a k deštrukcii sliznice. Hromadenie bunkového detritu môže spôsobiť prekážky dýchacím cestám, zmenšiť objem pľúc a ovplyvniť časti pľúcneho parenchýmu. Zriedkavo pri rozsiahlom postihnutí pneumocytov v stene pľúcneho tkaniva, môže porucha oxido-redukčných funkcií zapríčiniť náhlu smrť postihnutej osoby skôr, než sa rozvinú histopatologické zmeny. Najčastejšie komplikácie chrípky sú spôsobené sekundárnou bakteriálnou inváziou rozrušených slizníc, ktorá je doprevádzaná znížením funkčnej kapacity makrofágov a polymorfonukleárných leukocytov počas chrípkovej infekcie. Vírusový RNA polymerázový komplex sa skladá z polymerázového proteínu a bázičkej polymerázy jeden a dva. Tento komplex je dôležitý pre replikáciu a transkripciu vírusového genómu (Bednár a kol. 1996, Fukuyama a Kawaoka 2011).

Replikácia vírusu chrípky

Adsorpcia vírusu chrípky je sprostredkovaná väzbou hemaglutinínu na receptory vnímavých buniek. Ako receptory sa využívajú gangliozidy alebo glykoproteíny, ktoré obsahujú kyselinu sialovú. Po ukončení adsorpcie dochádza k endocytóze viriónu. Nízke pH 5,0 v endozóme podnecuje ku konformačnej zmene HA 2 (hemaglutinín druhého typu) a jeho interakcii so stenou endozómu. To vedie k spojeniu vírusového obalu s membránou endozómu a uvoľneniu nukleokapsidu do cytoplazmy. Nukleokapsid sa presúva do jadra a nukleoproteín je rozložený bunkovými proteázami. Jednotlivé zložky vírusovej RNA polymerázy zabezpečujú prepis genómu do komplementárnych RNA dvojitého druhu:

- polyadenylované, ktoré slúžia ako iRNA;
- nepolyadenylované sú matricou pre novovzniknuté genómy (Bednár a kol. 1996).

Jednotlivé segmenty vírusovej RNA sú prepisované a prekladané oddelene do príslušných polypeptidov. Hemaglutinín sa vytvára ako jediná molekula, ktorá je dodatočne štiepená na HA1 a HA2 (Bednár a kol. 1996).

Novovznikajúce proteíny nukleokapsidu sú prenesené do jadra, kde sa pripájajú k novovytvoreným genómom. Matrixový proteín a povrchové glykoproteíny sa začleňujú do bunkovej membrány. Nukleokapsidy opúšťajú jadro a pripájajú sa na vnútornú stranu cytoplazmatickej membrány k matrixovému proteínu. Virióny získavajú lipoproteínový obal prostredníctvom pučania na povrch bunky. Segmentovaný genóm a oddelená translácia jeho častí uľahčuje preskupenie segmentov RNA rôznych kmeňov toho istého druhu, v prípade ak infikujú súčasne rovnakú hostiteľskú bunku. To prispieva k premenlivosti vírusov chrípky (Bednár a kol. 1996).

Transkripcia vírusu chrípky

RNA polymeráza vírusu chrípky nie je schopná syntetizovať a metylovať čiapočkové štruktúry, aby sa zariadilo, že mRNA chrípkového vírusu obsahujú na svojom 5'konci štruktúru cap-1. RNA polymeráza musí vykonávať niekoľko kľúčových krokov (Fodor a te Velthuis 2020):

- ako prvé RNA polymeráza spojená s vRNP (rezidentná polymeráza), viaže C-terminálnu doménu (CTD) veľkej podjednotky hostiteľskej RNA polymerázy II, aby sa vRNP dostali do tesnej blízkosti vznikajúceho hostiteľa s 5'čiapočkou. RNA polymeráza II C-terminálnou doménou

interaguje s vírusovou RNA polymerázou na niekoľkých väzobných miestach, čo stabilizuje domény polymerázového proteínu II viažuce čiapočku;

- v druhom kroku sa doména viažuca čiapočku polymerázového proteínu II viaže na 5' čiapočku vznikajúcej hostiteľskej RNA a endonukleázová doména polymerázového proteínu štípe mRNA 10 – 14 báz v smere od čiapočky 5' konca;
- v treťom kroku 3' koniec výsledného priméru RNA s uzáverom sa vloží do aktívneho miesta polymerázy, kde sa párujú s 3' koncom templátu vRNA v závislosti od toho, kde sa 3' koniec priméru spároval s vRNA.

Typy vírusov chrípky

Vírus chrípky sa delí do troch rodov Influenzavirus A, Influenzavirus B a Influenzavirus C (Votava a kol. 2007).

Vírus chrípky typu A

Vírus chrípky typu A (*Obr. č. 1.*) sa skladá z ôsmich segmentov RNA, uložených vo forme ribonukleoproteínov. Vírusy chrípky A sa na základe štruktúry povrchového hemaglutinínu (H1–H16) a neuraminidázy (N1–N9) rozdeľujú na podtypy. Vírus chrípky typu A je geneticky nestály. Početnosť mutácií genómu vírusu chrípky A je 300-krát vyššia než u iných mikroorganizmov. Spôsobuje najviac infekcií u ľudí a zvierat. Základným rezervoárom sú vodné vtáky, ale cirkuluje aj medzi inými druhmi zvierat – ošípané, kone a morské cicavce. Vírus chrípky typu A infikuje ľudí všetkých vekových skupín, ale neúmerne spôsobuje závažné ochorenia u starších dospelých jedincov a jedincov s chronickými zdravotnými problémami. Medzi najznámejšie podtypy vírusu chrípky typu A patria podtypy H1N1 a H3N2 (Ghebrehewet a kol. 2016, Vitouška a Stejskal 2020).



Obr. č. 1. Vírus chrípky typu A (Murray et al., 2016)

Vírusy chrípky typu B

Prirodzeným hostiteľom vírusu chrípky typu B sú ľudia. Vírus chrípky typu B má nižšiu patogenitu. Vyvoláva epidémie chrípky v kolektíve mladých ľudí alebo v sociálnych zariadeniach. Genetický drift s následnou zmenou antigénnych vlastností u vírusu chrípky B prebieha oveľa pomalšie ako pri víruse chrípky A. Na tkanivových kultúrach sa množí lepšie ako vírus chrípky typu A (Votava a kol. 2007).

Vírusy chrípky B nie sú rozdelené do podtypov, ale sú klasifikované do dvoch línií B/Yamagata a B/Victoria (Centers for disease control and protection 2021).

Vírusy chrípky typu C

Vírus chrípky C bol dokázaný u prasiat a u ľudí. Obsahuje sedem segmentov a iba jeden glykoproteín. Povrchový glykoproteín má fúzu aktivitu a zároveň umožňuje aj rozrušovanie receptorových väzieb pri uvoľňovaní vírusu z bunky. Rozrušovanie receptorových väzieb na rozdiel od vírusov chrípky A a B nesúvisí s neuraminidázovou aktivitou, ale s aktivitou esterázy. Vírusy chrípky C

majú na povrchu hexagonálne usporiadané výbežky (Rajčáni a Čiampor 2006, Votava a kol. 2007, Ghebrehewet a kol. 2016).

Imunitná odpoveď

Protilátky neutralizujúce vírus chrípky predstavujú dôležitý obranný systém voči chrípkovému ochoreniu. Sú zamerané proti majoritnému membránovému proteínu (hemaglutinín). Bunková imunita je pri rôznych subtypoch často namierená proti vnútorným proteínom. T-bunky rozpoznávajú proteolyticky štiepené fragmenty takmer konzervatívnych vnútorných proteínov vírusu chrípky, ako sú matrixový M1-proteín alebo nukleoproteín v spolupráci s HLA (ľudský leukocytový antigén) I. triedy alebo glykoproteínmi HLA II. triedy. Protilátky proti povrchovému glykoproteínu hemaglutinínu sú typovo špecifické, kým protilátky voči vnútornému nukleoproteínu sú druho špecifické. Sekretorické S-IgA protilátky účinne neutralizujú vírus chrípky v horných dýchacích cestách. IgG protilátky poskytujú ochranu pred infekciou pľúc. Na imunitu sa zúčastňuje mnohopočetný efektorový mechanizmus, ktorý zahŕňa elimináciu buniek infikovaných vírusom chrípky pomocou cytotoxických T-lymfocytov, ako aj protilátky, ktoré účinne neutralizujú voľné vírusové častice skôr, ako stihnú infikovať ďalšie bunky. T_H-bunky (lymfocyty) majú priamu efektorovú funkciu, pretože koordinujú imunitnú odpoveď (cytokíny ako IFN- γ a IL-2) a sú esenciálne aj pre tvorbu protilátok. Generujú cytokíny a zabezpečia nahromadenie Tc (cytotoxických) lymfocytov (Rajčáni a Čiampor 2006).

Klinický obraz chrípky

Škála klinického prejavu ochorenia môže byť veľmi široká, od asymptomatickej infekcie po multisystémové komplikácie. Multisystémové komplikácie najčastejšie postihujú pľúca, srdce, mozog, pečeň, obličky a svaly. Najčastejšie ochorenie začína náhle, a to bolesťami hlavy, zimnicou, triaškou, následným výstupom teploty na 39°C a viac, celkovou slabosťou, bolesťami svalov a kĺbov. Následkom zápalu sliznice nosa, nosohltana, hrtana, priedušiek a priedušnice vzniká ako prvé suchý kašeľ, až následne nádcha. Z ďalších príznakov môžu byť prítomné závraty, bolesť hrudníka, zachrípnutie, zápal spojoviek, nechutenstvo, zvracanie a hnačky. Klinické príznaky pretrvávajú 2 až 7 dní a k úplnému uzdraveniu dochádza obvykle do dvoch týždňov od prvých príznakov. Klinický priebeh ochorenia a jeho dopad na zdravie sú ovplyvnené viacerými faktormi, ako sú vek, predchádzajúce infekcie antigénne podobným kmeňom vírusu chrípky, chronické ochorenia pľúc, srdca, obličiek, látkovej výmeny, poruchy imunity a fajčenie (Krištúfková a Kissová 2017).

Diagnostika chrípky

Rýchla diagnostika chrípky má zásadný význam pre jej vhodnú a účinnú liečbu. Diagnostické postupy chrípky rozdeľujeme do troch metód (Chlíbek 2008):

- expresné diagnostické metódy – výsledok vyšetrenia poskytujú za 10 až 30 minút, počas návštevy pacienta u lekára. Dnes existuje niekoľko jednoduchých súprav, ktoré môžu detegovať chrípku v krátkom čase bez nárokov na zložité materiálové vybavenie. Tieto súpravy preukazujú farebnú zmenu prítomnosti antigénu vírusu chrípky;
- rýchle diagnostické metódy – výsledok týchto metód je za 6 až 20 hodín, patrí tu ELISA alebo imunofluorescencia, ktoré slúžia k rýchlemu dôkazu vírusového antigénu v nazofaryngeálnom výtere;
- klasické virologické metódy – izolácia vírusu na kuracom embryu.

Epidemiológia chrípkových epidémií a pandémieí

Zdrojom nákazy pri chrípke je infikovaný človek a to až na konci inkubačnej doby. Vírus môže byť vylučovaný po dobu desiatich dní, u detí aj dlhšie. K prenosu nákazy dochádza priamym kontaktom s chorým, vzdušnou cestou alebo nepriamo, prostredníctvom predmetov kontaminovaných sekrétmi chorých osôb. Vstupnou bránou vírusu chrípky sú dýchacie cesty, možná je aj transplacentárna nákaza.

Inkubačná doba je krátka, väčšinou jeden až tri dni. Vnímavosť je všeobecná, najvyššiu incidencia pozorujeme u detí. Imunita je dlhodobá a prísne typovo a kmeňovo špecifická. Protilátky však nechránia pred nákazou novým variantom vírusu chrípky (Kapla 2010).

Štúdie prenosu sezónnej nákazy vírusu chrípky typu A u ľudí zistili, že populácie v juhovýchodnej Ázii, východnej Ázii alebo v trópech pôsobia ako trvalé zdroje sezónnych epidémií. Nedostatok dostatočných sekvenčných údajov z oblastí ako je Afrika, India a Južná Amerika v súčasnosti bráni úplnému pochopeniu vírusu chrípky (Krammer a kol. 2018).

Metodika a materiál

Ako zdroj štatistických údajov týkajúcich sa Slovenska sme použili voľne dostupné dáta DATAcube (2024) Štatistického úradu Slovenskej republiky, ktoré sú zverejnené na <https://slovak.statistics.sk/>. Táto databáza obsahuje údaje o povinne hlásených vybraných infekčných ochoreniach na Slovensku od 1989 do 2022. DATAcube uvádza dáta za ochorenia J10 a J11 podľa Medzinárodnej štatistickej klasifikácie chorôb a súvisiacich zdravotných problémov (ICD-10 2016), kde J10 je chrípka spôsobená identifikovaným vírusom sezónnej chrípky, a J11 je chrípka bez identifikácie vírusu. Údaje o nich DATAcube uvádza neoddelene pod názvom „chrípka a akútne respiračné ochorenia“.

Ako zdroj štatistík týkajúcich sa Maďarska sme použili dáta z Centrálného štatistického úradu (Központi Statisztikai Hivatal), ktoré sú zverejnené na <https://www.ksh.hu>. Podľa metadát KSH (2024) databáza uvádza údaje o pacientoch nahlásené službou dohľadu nad chrípkou počas chrípkovej sezóny, ktorá monitoruje výskyt chrípky a chrípke podobných ochorení na základe údajov o chorobnosti obyvateľov zistených v ambulanciách všeobecných lekárov a pediatrických ordináciách. Databáza KSH (2024) uverejňuje údaje o „Chrípke a chrípke podobných ochoreniach počas epidémií v tisícoch“ od roku 2001 do 2022.

Štatistické údaje získané z DATAcube (2024) a KSH (2024) sme spracovávali najprv v Microsoft Excel. Základné štatistické hodnoty (min., max., medián, modus, priemer, štandardná odchýlka a variancia) a štatistické testy (Shapiro-Wilk test normality a Spearmanov korelačný test) boli prevedené v R Studio Cloud.

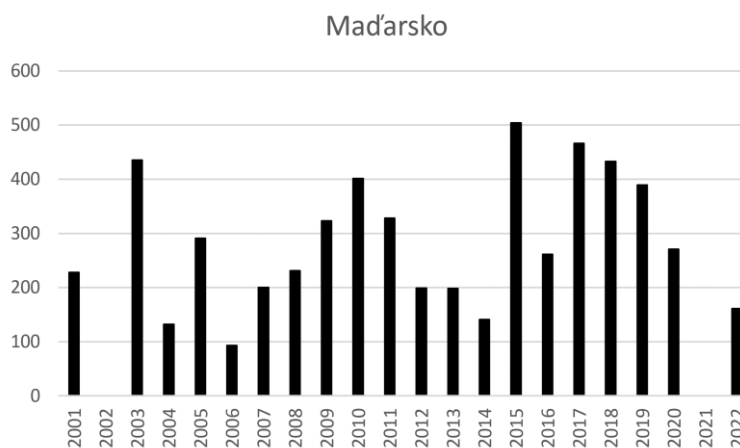
Výsledky a diskusia

Údaje incidence chrípky na Slovensku v období od 1989 do 2022 (*Obr. č. 2.*) sme získali z DATAcube (2024). Pri analýze sme zistili, že incidencia chrípky na Slovensku v tomto období značne kolísala. Najnižší počet prípadov chrípky bol zaznamenaný v roku 2021 ($n = 778\ 079$). Prvý kvartil, ktorý predstavuje hodnotu, pod ktorú spadá 25% pozorovaní, bol 1 768 069. Medián (stredná hodnota súboru údajov) bol 1 928 348, čo znamená, že polovica hodnôt je menšia alebo rovná sa tejto hodnote. Tretí kvartil, ktorý predstavuje hodnotu, pod ktorú spadá 75% pozorovaní, bol 2 115 400. Najvyšší počet prípadov chrípky bol zaznamenaný v roku 1997 ($n = 2\ 527\ 662$). Priemerný počet prípadov chrípky na rok bol 1 895 434, a štandardná odchýlka, ktorá meria rozptyl údajov okolo priemeru, bola 381 514,3. Variancia, ktorá je štvorcovou hodnotou štandardnej odchýlky, bola 145 553 183 564. Rozsah (rozdiel medzi maximálnou a minimálnou hodnotou) bol od 778 079 do 2 527 662. Podľa Shapiro-Wilkovho testu normality údaje nemajú normálnu distribúciu.

Údaje incidence chrípky v Maďarsku v období od 2001 do 2022 (*Obr. č. 3.*) sme získali od Centrálného štatistického úradu KSH (2024). Minimálna hodnota počtu prípadov chrípky bol 93 000 v roku 2006, ak nepočítame roky 2002 a 2021, kedy nebola zaznamenaná incidencia. Prvý kvartil, alebo 25. percentil, bol 198 750, čo znamená, že približne 25% hodnôt je menších alebo rovných tejto hodnote. Medián, alebo 50. percentil, je 266 000, čo znamená, že polovica hodnôt je menšia alebo rovná sa tejto hodnote. Tretí kvartil, alebo 75. percentil, bol 392 000, čo znamená, že približne 75% hodnôt je menších alebo rovných tejto hodnote. Maximálna hodnota počtu prípadov chrípky bola 504 000. Priemerná hodnota počtu prípadov chrípky bola 284 250, a štandardná odchýlka bola 121 010,6. Variancia bola 1 464 3565 789. Rozsah, ktorý je rozdielom medzi maximálnou a minimálnou hodnotou, bol od 93 000 do 504 000. Podľa Shapiro-Wilkovho testu normality údaje incidence chrípky v Maďarsku majú normálnu distribúciu.



Obr. č. 2. Incidencia chrípky na Slovensku v období od 1989 do 2022



Obr. č. 3. Incidencia chrípky v Maďarsku x 1000 obyvateľov v období od 2001 do 2022

Zisťovali sme, či existuje súvislosť medzi počtami chorých na chrípku v dvoch sledovaných krajinách v období od 2001 do 2022. Súvislosť sme predpokladali na základe geografických aj demografických údajov. Celková dĺžka hraníc Slovenska je 1 652 km, z čoho najdlhšiu časť (655 km) tvorí spoločná časť s Maďarskom, a obe krajiny disponujú podobnými klimatickými podmienkami. Cezhraničnému pohybu a prenášaniam chrípky cez hranice by teoreticky mohla napomôcť aj maďarská národnostná menšina žijúca na Slovensku v pohraničnom pásme, ak predpokladáme, že členovia tejto populácie udržiavajú početnejšie cezhraničné kontakty, ako majorita (kvôli rodinným respektíve priateľským vzťahom, alebo neexistujúcej jazykovej bariére).

Vzhľadom na to, že údaje za jednu krajinu (Slovensko) nemajú normálnu distribúciu, na zistenie korelačného vzťahu medzi premennými sme použili Spearmanov korelačný test. Výsledky Spearmanovho korelačného testu naznačujú, že existuje slabá pozitívna korelácia medzi počtami chorých na chrípku v oboch krajinách. Hodnota Spearmanovho korelačného koeficientu je 0,398, čo znamená, že keď počet prípadov chrípky stúpa v jednej krajine, je pravdepodobné, že stúpa aj v druhej krajine. P-hodnota je 0,083, čo je väčšie ako 0,05. Tieto výsledky naznačujú, že korelácia medzi počtami chorých na chrípku v týchto dvoch krajinách nie je štatisticky významná.

Údaje z dvoch sledovaných krajín nevykazujú vysokú mieru korelácie na štatisticky významnej hladine napriek tomu, že od roku 2004 sú oba krajiny členskými štátmi EU, od 2007 aj členmi Schengenského priestoru. Znamená to, že medzi krajinami môžu osoby a tovar voľne prekračovať hranice na ktoromkoľvek mieste bez hraničnej kontroly. Tento pohyb bol obmedzený od vstupu do

Schengenského priestoru len počas pandémie Covid-19, kedy v balíku opatrení zavedených od marca 2020 boli aj prísne obmedzenia na hraniciach. Tieto okolnosti však, ako to ukazujú výsledky korelačného testu, veľmi nenapomohli šíreniu chrípky v tomto spoločnom priestore.

Na základe vyššie uvedených okolností sme zúžili porovnávané obdobie na roky 2008 až 2019, kedy bol pohyb cez slovensko-maďarskú hranicu neobmedzený. Podľa Shapiro-Wilkovho testu normality údaje v tomto 12 ročnom období ani z jednej krajiny nemajú normálnu distribúciu. Výsledky Spearmanovho korelačného testu ukazujú, že aj keď existuje určitá priama korelácia ($r = 0,329$) medzi incidenciou chrípky v období od 2008 do 2019 na Slovensku a v Maďarsku, nie je štatisticky významná na úrovni významnosti 0,05.

Základné mechanizmy, ktoré určujú priestorové šírenie chrípky, sú stále nedostatočne známe, čiastočne z dôvodu nedostatku priestorovo rozlíšených údajov o ochorení, ktoré by umožnili kvantifikovať vzorce šírenia (Charu a kol. 2017).

Crépey a Barthélemy (2007) vyvinuli metódu zisťovania korelácií medzi vzormi šírenia epidémie v rôznych regiónoch, ktoré sú spôsobené pohybom ľudí tak, že zaviedli model, v ktorom sa eliminujú korelácie spôsobené cestovaním. Túto metódu uplatnili na dobre zdokumentované prípady vypuknutia sezónnej chrípky v USA a vo Francúzsku. V Spojených štátoch (s použitím údajov za roky 1972 – 2002) autori pozorovali silné korelácie na krátku vzdialenosť medzi niekoľkými štátmi a ich bezprostrednými susedmi, ako aj robustné šírenie nákazy na dlhú vzdialenosť vyplývajúce z veľkých tokov vnútroštátnej leteckej dopravy. Crépey a Barthélemy (2007) použili túto metódu aj na prípad Francúzska (1984 – 2004) a zistili, že v regionálnom meradle neexistuje žiadny druh dopravy, ktorý by jednoznačne dominoval pri šírení choroby.

Stark a kol. (2012a) potvrdili vzťah medzi šírením chrípky a pohybom ľudí medzi okresmi jedného štátu. Podľa nich existuje synchronizácia v načasovaní epidémií na území štátu, ktorá sa so vzdialenosťou znižuje (regionálna korelácia = 62 %). Synchronia závislá na veľkosti populácie svedčí o hierarchickom šírení nákazy, pričom sa vyskytuje viac synchronizovaných epidémií medzi najľudnatejšími okresmi. Model opisujúci pohyb medzi dvoma populáciami je podľa Stark a kol. (2012a) silnejším prediktorom šírenia chrípky, ako pohyb zamestnancov na pracoviská a späť, čo naznačuje, že hnacím motorom miestnych epidémií sú nerutinné cestovanie a cestovanie vo voľnom čase.

Okrem pohybu ľudí šírenie chrípky ovplyvňujú aj iné faktory. Stark a kol. (2012b) hodnotili priestorové a časové vzorce laboratórne potvrdených prípadov chrípky v Pensylvánii (USA) zo šiestich chrípkových sezón (2003 až 2009). Regresnou analýzou dokázali, že s prenosom boli úzko spojené premenné ako sú nižšie mesačné úhrny zrážok počas chrípkovej sezóny, menší počet obyvateľov starších ako 64 rokov a menší počet obyvateľov s vyšším ako stredoškolským vzdelaním.

Charu a kol. (2017) sa zaoberali analýzou údajov chrípke podobných ochorení počas ôsmich sezón v približne 300 lokalitách USA. Pomocou štatistických metód zistili, že prenosu chrípky dominuje lokálna doprava medzi mestami, a že sezóny, ktoré sa vyznačovali cirkuláciou novej varianty vírusu chrípky, mali obzvlášť radiálnu, lokalizovanú priestorovú štruktúru. Zistenia Charu a kol. (2017) sú v rozpore s prevládajúcimi teóriami o priestorovom prenose chrípky, ktoré naznačujú, že prenos je uprednostňovaný v prostredí s nízkou vlhkosťou (Stark a kol. 2012b) a jeho šíreniu napomáha letecká doprava medzi husto osídlenými centrami (Crépey a Barthélemy 2007).

Ďalšie skúmanie regionálnej dynamiky prenosu chrípky v stredno-východnej oblasti Európy môže byť užitočné pri plánovaní programov prevencie chrípky v oblasti verejného zdravia.

PodĎakovanie

Príprava tejto štúdie bola podporená grantom KEGA č. 002PU-4/2021 „Univerzitná výučba genetiky inovovanými formami a metódami“. Ďakujeme aj za podporu mobilného programu Erasmus+ pre zamestnancov pracujúcich v inštitúciách vysokoškolského vzdelávania, ktorý dopomohol k tejto publikácii.

Zhrnutie

Analýza údajov o incidencii chrípky na Slovensku a v Maďarsku v období 2001 až 2022 ukázala kolísanie a absenciu normálnej distribúcie. Zistovali sme, či existuje súvislosť medzi počtami chorých na chrípku v dvoch sledovaných krajinách. Výsledky Spearmanovho korelačného testu naznačujú, že aj keď existuje slabá priama korelácia ($r = 0,398$) medzi incidenciou chrípky v období 2001 – 2022 v dvoch krajinách, nie je štatisticky významná na úrovni významnosti 0,05. Po zúžení porovnávaného obdobia na roky 2008 až 2019, kedy bol pohyb cez slovensko-maďarskú hranicu v rámci Schengenského priestoru neobmedzený, výsledky ukazujú, že slabá korelácia ($r = 0,329$) medzi incidenciou chrípky nie je štatisticky významná na úrovni významnosti 0,05. Základné mechanizmy, ktoré určujú priestorové šírenie chrípky, sú stále nedostatočne známe, čiastočne z dôvodu nedostatku priestorovo rozlíšených údajov o ochorení, ktoré by umožnili kvantifikovať vzorce šírenia. Ďalšie skúmanie regionálnej dynamiky prenosu chrípky v stredno-východnej oblasti Európy môže byť užitočné pre verejné zdravotníctvo a procesy očkovania.

Literatúra

- AL HAJJAR, S., MCLINTOSH, K. (2010): The first influenza pandemic of the 21st century. *Annals of Saudi Medicine*. 30(1); 1–10.
- BARON, S. et al. (1996): *Medical microbiology*. 4th edition. Gavelston: The university of Texas.
- BEDNÁŘ, M. et al. (1996): *Lékařská mikrobiologie*. Triton, Praha.
- BENEŠ, J. et al. (2009): *Infekční lékařství*. Galén, Praha.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2021): Types of influenza viruses [online] [cit. 2022-03-13]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/viruses/types.htm>
- CHARU, V., ZEGER, S., GOG, J., BJØRNSTAD, O. N., KISSLER, S., SIMONSEN, L., GRENFELL, B. T., VIBOUD, C. (2017): Human mobility and the spatial transmission of influenza in the United States. *PLoS Computational Biology* 13(2); e1005382.
- CHLÍBEK, R. (2008): Chřipka – stále aktuální a nová. *Interní medicína pro praxi* [online]. 10(9); 388–391. [cit. 2022-03-13]. Available from: <https://www.internimedica.cz/pdfs/int/2008/09/04.pdf>
- CRÉPEY, P., BARTHÉLEMY, M. (2007): Detecting robust patterns in the spread of epidemics: a case study of influenza in the United States and France. *American Journal of Epidemiology* 166(11); 1244–1251.
- DATAcubes (2024): Vybrané prenosné choroby povinne hlásené [zd1824rs]. Štatistický úrad Slovenskej republiky. <https://datacube.statistics.sk/#!/lang/sk>
- FODOR, E., TE VELTHUIS, A. J. W. (2020): Structure and function of the influenza virus transcription and replication machinery. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine* [online]. 10(9). [cit. 2022-03-13]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7334866/>
- FUKUYAMA, S., KAWAOKA, Y. (2011): The pathogenesis of influenza virus infections: the contributions of virus and host factors. *Current opinion in immunology* 23(4); 481–486.
- GHEBREHEWET, S. et al. (2016): Influenza. *BMJ* [online]. [cit. 2022-03-12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5141587/>
- ICD-10. (2016): *International statistical classification of diseases and related health problems*. 10th revision. Fifth edition,. World Health Organization. pp. 1080.
- APLA, J. (2010): Chřipka. *Praktické lékařství*. 6(1); 22–24.
- KRAMMER, F. et al. (2018): Influenza. *Nature public health emergency collection*. 4(1); 1–2.
- KRIŠTÚFKOVÁ, Z., KISSOVÁ, R. (2017): Chřipka. *In vitro* [online]. 5(1); 1–12. [cit. 2022-03-10]. Dostupné z: <https://www.unilabs.sk/clanky-invitro/chripka>
- KSH (2024): *Központi Statisztikai Hivatal*. <https://www.ksh.hu/?lang=hu>
- MURRAY, R. P. et al. (2016): *Medical microbiology*. Eight edition. Elsevier, Canada.
- RAJČÁNI, J., ČIAMPOR, F. (2006): *Lekárska virológia*. Veda, Bratislava.
- STARK, J. H., CUMMINGS, D. A., ERMENTROUT, B., OSTROFF, S., SHARMA, R., STEBBINS, S., BURKE, D. S., WISNIEWSKI, S. R. (2012a): Local variations in spatial synchrony of influenza epidemics. *PLoS One* 7(8); e43528.

- STARK, J. H., SHARMA, R., OSTROFF, S., CUMMINGS, D. A., ERMENTROUT, B., STEBBINS, S., WISNIEWSKI, S. R. (2012b): Local spatial and temporal processes of influenza in Pennsylvania, USA: 2003–2009. *PloS one* 7(3); e34245.
- VITOUŠ, A., STEJSKAL, F. (2020): Chřipka a její komplikace. *Vnitřní lékařství* 66(8); 360–362.
- VOTAVA, M., BROUKAL, Z., VAŇEK, J. (2007): *Lékařská mikrobiologie pro zubní lékaře*. Neptun, Brno.
- WANG-SHICK, R. (2017): *Molecular virology of human pathogenic viruses* [online]. Elsevier, London. [cit. 2022-06-25]. Available from: <https://b-ok.xyz/book/2800656/7bb1db>

Address for correspondence:

Mgr. Karolína Kubalová
Prešovská univerzita v Prešove
Fakulta humanitných a prírodných vied
Katedra biológie
ul. 17. novembra č. 1
080 01 Prešov
SLOVAKIA
E-mail: karolina.kubalova@smail.unipo.sk

AZ OLTAKOZÁSHOZ ÉS A COVID-19 ELLENI VÉDŐOLTÁSHOZ VALÓ HOZZÁÁLLÁS FELMÉRÉSE A SELYE JÁNOS EGYETEM HALLGATÓI KÖRÉBEN

*Tóthová Tarová Eva¹, Darvay Sarolta¹, Szenczióvá Iveta¹, Nagy Melinda¹,
Dancsa Dániel¹, Balázs Pál¹*

¹ Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Biológia Tanszék, Komárom, Szlovákia

Abstract: Vaccines against various diseases have existed since the 18th century: the English surgeon Edward Jenner was the first to recognize their importance. The development of vaccines gained more momentum in the 19th century; e.g. the rabies vaccine was developed in 1880 by Louis Pasteur. The human immune system constantly adapts to environmental influences and protects our body against viruses, bacteria, and fungi. The Covid-19 pandemic has highlighted numerous difficulties in the field of vaccinations.

The basis of our research is a questionnaire survey, which was completed by 592 students of Selye János University between the ages of 18 and 55, and whose purpose is to assess the attitude to vaccinations, the knowledge derived from vaccinations, and their attitude to vaccination against the Covid-19 virus infection, the mapping of its most common complications.

Our results show that although most respondents know the mandatory and non-mandatory vaccinations, they need to be more informed about many diseases. These include invasive hemophilic diseases, pneumococcal diseases, rubella and pertussis vaccination. Many people could not differentiate between hepatitis A and B types. Although the respondents were mainly optimistic about the vaccinations, and a relatively high number took up the vaccination against the coronavirus, some still did not get vaccinated. In this case, they were most often deterred by the fear of side effects. Only 50% of them receive information about vaccinations from a health professional, although they would like more information. Including more profound knowledge in education would eliminate the negative opinion about vaccinations and help to increase the tendency to get vaccinated in the future.

Keywords: vaccination, mandatory vaccinations, recommended vaccinations, Slovakia, Hungary, vaccination against Covid-19, side effects.

Bevezetés

Az orvosi etikában a kötelező védőoltások beadatását általában azzal indokolják, hogy az állami kényszer és a polgári szabadságjogok korlátozása indokolt, ha valaki azt kockáztatja, hogy cselekedeteivel másoknak kárt okoz, például a védőoltástól való tartózkodással (Savulescu 2021). Ennek ellenére a kötelező oltási politikákat a közvélemény illegitimnek tekintheti, és nyilvános felháborodáshoz, a hatóságokkal szembeni bizalmatlanság fokozásához vezethet, és akár visszahathat a megnövekedett oltásellenes érzelmek és fokozott állampolgári engedetlenség formájában (Omer et al. 2019).

A védőoltás tudományosan bizonyított, a leghatékonyabb megelőző intézkedés, és az ivóvíz elérhetőségével együtt több emberéletet mentett meg, mint bármely más megelőző intézkedés. Megfelel a „bizonyítékokon alapuló orvoslás” kritériumainak. Az oltásellenesség valóban divatos és médiavonzó jelenség, de az oltás esetében az egyén döntésének szabadsága a szolidaritás-mentesség, sőt az arrogan-

cia megnyilvánulása a társadalommal szemben, amelyben él. Önmaga vagy gyermeke beoltása a felelősség és tisztelet kifejezése önmaga és környezete iránt (Krištúfková 2012).

Európában a rendszeres védőoltásokkal sikerült felszámolni a gyermekbénulást, a diftériát, a rubeolát és a mumpszot, valamint a szamárköhögést. Az utóbbi időben ritka fertőző betegségekkel találkozhatunk, amelyek megjelenése a védőoltás megtagadóktól eredeztethető. A lakosság immunitásának megőrzése érdekében az Egészségügyi Világszervezet (WHO) a gyermekek legalább 95 százalékának beoltását javasolja, egyes betegségek ellen nálunk már kevesebb is elegendő. Különösen veszélyeztetettek a kisgyermekek, idősek, de a legyengült immunitású felnőttek is (Terkošová 2016).

Azt, hogy Szlovákiában az oltási stratégia nagyon jól kidolgozott, egy egyszerű statisztika bizonyítja: Szlovákiában nulla az olyan fertőző betegségek előfordulása, amelyek ellen kötelező a védőoltás (Krištúfková 2012).

Európában még mindig több mint félmillió gyermek nem jut hozzá az alapvető védőoltáshoz. Közülük évente akár 32 ezren is meghalnak olyan fertőzések következtében, amelyek megfelelő védőoltással megelőzhetők. Statisztikai adatok alapján, évente több mint hárommillió ember hal meg a védőoltás hiánya miatt, köztük körülbelül 1,4 millió öt év alatti gyermek (Terkošová 2016).

A Covid-19 világjárvány bebizonyította, hogy a kötelező védőoltások kérdése potenciálisan nagy jelentőséggel bír a hasonló járványok jövőbeli kezelése szempontjából. A Covid-19 világjárvány súlyossága és globális léptéke ellenére bebizonyosodott, hogy az oltással való tétovázás mértéke sok országban azzal fenyegetett, hogy súlyosan aláássák a világ vírustól való megszabadulására irányuló erőfeszítéseket (Paul et al. 2021, Edwards et al. 2021), bár egyre inkább elérhetők a hatékonyak és biztonságosnak bizonyult vakcinák.

Módszertan

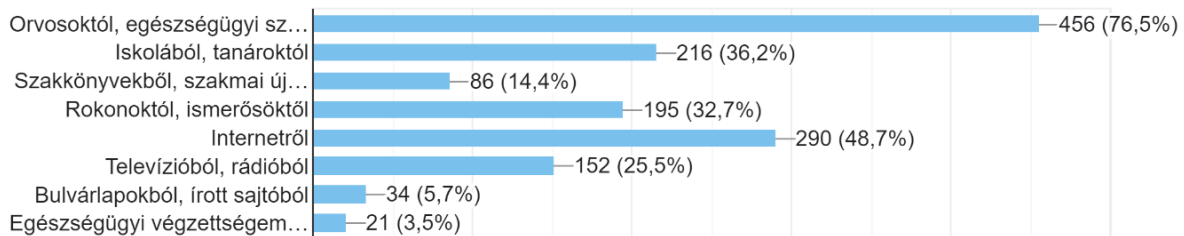
A kutatásunk fő célja az egyetemi hallgatók tudásának és hozzáállásának felmérése az oltásokkal kapcsolatosan. Kutatásunk módszertanát egy kérdőíves felmérés segítségével készítettük el, melyet 592 egyetemi hallgató töltött ki 18 és 55 év közötti életkorban (átlagéletkor 25 év). A kitöltők 78%-a nő, 21%-a férfi, a kitöltők 1%-a nem nyilatkozott a nemét illetően. 43%-uk városban, 57%-uk vidéken lakik, míg a kitöltők 71%-ának állandó lakhelye Szlovákiában, 29%-ának pedig Magyarországon van. A kérdőívet 2022 novemberétől 2023. január végéig töltötték ki az egyetem hallgatói, akik közül 19,8% két szakos tanári képzésen tanul, 57,1% óvodapedagógia vagy köznevelés szakon, 9,6% informatika szakon, 11,5% közgazdaságtan és menedzsment vagy vidékfejlesztés szakon, 0,3% a református teológia szakon tanul és 1,7% kiegészítő pedagógia tanulmányokat folytat. 43,8%-uk 1. évfolyamos hallgató, 26,3% 2. évfolyamos, 17,4% 3. évfolyamos hallgató, 12,5%-uk pedig magiszteri, doktori képzésen tanul, illetve kiegészítő pedagógiai tanulmányokat folytat. A kitöltők 70,3%-a végzi nappali tagozaton, míg 29,7% levelező tagozaton végzi tanulmányait. Kutatásunk során az eredményeket a Microsoft Excel 2010-es programmal értékeltük ki.

Eredmények

Kutatásunkban elsősorban a hallgatók oltakozáshoz való hozzáállását vizsgáltuk. A kérdéseinkre adott válaszaik alapján a legtöbb hallgató (38,4%) szerint a védőoltás az egészség szempontjából fontos és szükséges, megakadályoz számtalan életveszélyes állapotot, valamint ugyanennyi hallgatónak (38,4%) semleges véleménye van a védőoltásokról, beadatásukat saját belátásra bízná. A megkérdezettek 5,2%-a érzi úgy, hogy egy kötelezettségről van szó, melyet be kell tartani, míg 10,6% szerint, csak a kötelező oltások fontosak, a nem kötelezőket felesleges beadatni, és csak 5,9% gondolta úgy, hogy az oltás káros az egészségre és számtalan mellékhatása lehet. A hallgatók mindegyike abszolválta élete során kötelező oltásokat, a kitöltők közül 220-an jelezték, hogy vettek fel életük során nem kötelező védőoltást is. Ezek közül a legtöbben az influenza elleni védőoltást (20,5%), a humán papilloma vírus elleni védőoltást (15,5%), a kullancs encefalitisz elleni védőoltást (10,9%), a hepatitisz A elleni védőoltást (5,9%), a bárányhimlő elleni védőoltást (1,4%), rotavírus elleni védőoltást (0,9%) és a tuberkulózis elleni védőoltást (1 szlovákiai hallgató) jelölte meg, illetve 6,4%-uk a tetanusz elleni

védőoltás megerősítő adagját is felvette. Valójában ezekhez az eredményekhez az is hozzájárult, hogy a hallgatók több esetben nem tudták, hogy melyek a kötelező és ajánlott védőoltások.

Arra a kérdésre, hogy honnan származnak a védőoltásokról szerzett ismereteik, a legtöbb kitöltő az orvost, egészségügyi szakembert írta, ezután az internetes forrásokat jelölték meg, harmadik helyen pedig az iskolát, tanárokat, majd a rokonok, ismerősök, televízió és rádió lehetőséget jelölték meg (*1. ábra*). Elmondhatjuk, hogy a kitöltések 53,8%-a jelölte meg a releváns szakmai forrást információforrásként.



1. ábra: Honnan származnak a védőoltásokról szerzett ismeretei? (Több választ is megjelölhettek.)

A legtöbb válasz az orvos, egészségügyi szakember lehetőségre jött, de viszonylag sokan az internetről tájékoznak.

A hallgatók csupán 43%-a érezte úgy, hogy megfelelő információkkal rendelkezik a témával kapcsolatban, 27% biztos benne, hogy nem elégséges a tudása, és 30% bizonytalan a megszerzett tudásuk mértékében. Ezzel kapcsolatban feltételeztük, hogy ugyanígy bizonytalanok lesznek a kitöltők azzal kapcsolatban is, hogy mely oltások szerepelnek a kötelező és melyek a nem kötelező oltások listáján. Mivel van egy eltérés Magyarország és Szlovákia oltakozási rendelkezése között, ezért a kitöltőket az állandó lakhelyük alapján értékeltük a tuberkulózis elleni védőoltással kapcsolatban, mely Szlovákiában 2012 óta nem szerepel a kötelező oltások listáján (Bachledová 2016), valamint a bárányhimlővel kapcsolatban, mely a 2018. 07. 31-e után születettek számára kötelező oltások közé tartozik Magyarországon (Európai Vakcinázási Információs Portál 2024). Az eredményeink elég változatosak voltak a hallgatók adta válaszok tekintetében, melyek jól láthatóak az *1. és 2. táblázat*ban szemléltetett adatokon. A kötelező oltások listáját tekintve a legtöbben a tetanusz elleni védőoltás (74,9%) kötelezettségével voltak tisztában. Helyes választ adott a többség a gyermekbénulás oltásával (67,4%), kanyaróval (52,3%), diftériával (46,7%), mumpsszal (42,9%), szamárköhögéssel (40,2%) és a hepatitisz B elleni oltással (37,3%) kapcsolatban. A többség a rózsahimlő elleni oltás (46,4%) kötelezettségével nem volt tisztában, illetve az invazív hemofil fertőzések elleni (57,7%) és az invazív pneumococcus betegségek elleni (56,9%) védőoltással kapcsolatban hiányos ismeretekkel rendelkezett. Magyarországi hallgatók 52%-a volt tisztában azzal, hogy kötelező a bárányhimlő elleni védőoltás, míg a tuberkulózist 59,1 % tudta helyesen (*1. táblázat*).

Ami a nem kötelező oltásokat illeti, a kitöltők többsége tisztában volt azzal, hogy az említett oltások ajánlottak, egyedül a hepatitisz A elleni védőoltás volt megosztó, sokan a B-típussal keverték össze, illetve a meningococcusok okozta betegségek esetében a legtöbb válasz a „nem tudom” lehetőségre érkezett (53,8%) (*2. táblázat*).

A kitöltők közül 230-an érettségiztek biológiából/van ápolói, egészségügyi képzettségük, vagy az egyetemen biológia szakon tanulnak. Ennél a csoportnál külön megnéztük, milyen az oltásokhoz való hozzáállásuk és tudásuk. A tudásukat tekintve az adatokat az *1. és 2. táblázat* szemlélteti, melyből kiderül, hogy a biológiát tanult hallgatók többsége a tetanusz, a gyermekbénulás, a diftéria és a mumpsz elleni védőoltások kötelezettségével tisztában volt, illetve a magyarországi hallgatóknál a tuberkulózis esetében is többen tudták a kötelezettséget, tehát nagyobb eredményességgel válaszoltak helyesen ezekre a kérdésekre. Ezzel szemben a biológiát nem tanuló hallgatók az összes többi betegség elleni kötelező védőoltás esetében jobban teljesítettek. Az ajánlott védőoltások tekintetében a biológiát tanult hallgatók egy védőoltást kivéve eredményesebbek voltak azokkal a hallgatókkal szemben, akik nem tanultak biológiát. Szlovákiát tekintve a bárányhimlővel kapcsolatban magasabb volt azon kitöltők

aránya (74,1%), akik tisztában voltak vele, hogy ajánlott vakcináról van szó. A tuberkulózis esetében viszont épp ellenkezőleg nagyon sokan gondolták (49,7%), hogy a kötelező oltások között van.

1. táblázat: A hallgatók válaszai a kötelező oltásokkal kapcsolatban. A táblázatban az összes betegség fel van tüntetve, mely ellen kötelező beoltatni a gyermekeket/magunkat Szlovákiában. Kiemelve láthatjuk azokat a válaszokat, amelyekből a legtöbb jött az adott kérdésre, pirossal jelölve azok, amelyekben a biológiai ismeretekkel rendelkező, illetve nem rendelkező hallgatók jobban teljesítettek. A tanult biológiát jelölés alatt azokat értjük, akik érettségiztek biológiából/van ápolói, egészségügyi képzettségük, vagy az egyetemen biológia szakon tanulnak. (Kötelező védőoltások listája: Terkošová 2016, Nemzeti Népegészségügyi Központ 2022, Európai Vakcinázási Információs Portál 2024).

Kötelező oltások	igen	%	nem	%	nem tudom	%	összes válasz	Tanult biológiát (n=230)	Nem tanult biológiát (n=352)
Tetanusz	439	74,9	120	20,5	27	4,6	586	80,0	71,3
Diftéria (torokgyík)	272	46,7	127	21,8	183	31,4	582	48,3	44,6
Szamárköhögés	233	40,2	215	37,1	131	22,6	579	36,5	41,2
Kanyaró	301	52,3	138	24,0	136	23,7	575	49,1	52,3
Mumpsz	247	42,9	165	28,6	164	28,5	576	43,0	40,9
Rózsahimlő	219	38,0	267	46,4	90	15,6	576	34,8	38,6
Gyermekbénulás	393	67,4	74	12,7	116	19,9	583	68,7	65,6
Invazív hemofil fertőzések	70	12,5	168	29,9	324	57,7	562	9,6	13,1
Invazív pneumococcus betegségek	85	14,8	162	28,3	326	56,9	573	13,5	14,8
Hepatitisz B	216	37,3	175	30,2	188	32,5	579	31,3	40,3
Bárányhimlő (Magyarország)	89	52,0	68	39,8	14	8,2	171	50,9	51,7
Tuberkulózis (Magyarország)	101	59,1	31	18,1	39	22,8	171	54,4	32,8

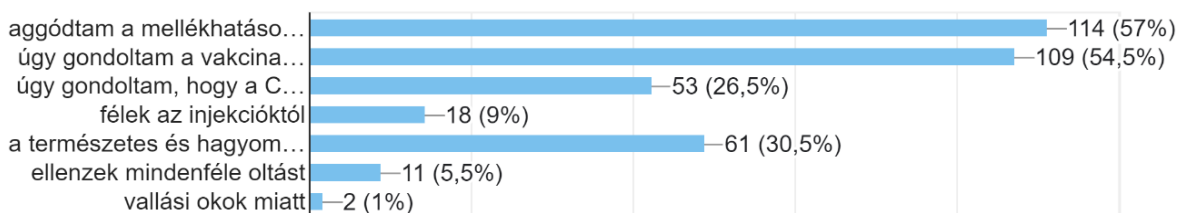
2. táblázat: A nem kötelező oltások kérdéseire adott válaszok. Kiemelve láthatjuk azokat a válaszokat, amelyekből a legtöbb érkezett az adott kérdésre, pirossal jelölve azok, amelyekben a biológiai ismeretekkel rendelkező hallgatók jobban teljesítettek. A tanult biológiát jelölés alatt azokat értjük, akik érettségiztek biológiából/van ápolói, egészségügyi képzettségük, vagy az egyetemen biológia szakon tanulnak. (Ajánlott védőoltások listája: Nemzeti Népegészségügyi Központ 2022, Európai Vakcinázási Információs Portál 2024)

Ajánlott oltások	igen	%	nem	%	nem tudom	%	összes válasz	Tanult biológiát (n=230)	Nem tanult biológiát (n=352)
Rotavírus	188	32,5	240	41,5	150	26,0	578	47,8	36,4
Influenza	90	15,4	459	78,5	36	6,2	585	83,9	74,7
Veszétség	189	32,5	287	49,3	106	18,2	582	54,3	45,2
Hepatitisz A	204	36,0	177	31,3	185	32,7	566	37,8	25,3
Meningococcus	97	17,0	166	29,2	306	53,8	569	29,6	27,0
Kullancs encephalitis	174	29,8	326	55,9	83	14,2	583	60,4	52,3
Onkogén humán papillomavírus (HPV)	137	23,8	236	41,0	202	35,1	575	43,0	38,4
Bárányhimlő (Szlovákia)	76	18,1	285	68,0	44	10,5	419	74,1	67,7
Tuberkulózis (Szlovákia)	212	52,3	94	23,2	99	24,4	405	22,0	23,1

A biológiát tanult hallgatók (230) közül 96-an ajánlott oltásokat is felvettek. Közülük többnyire az influenza elleni védőoltást (22,9%), a HPV elleni védőoltást (19,8%), a kullancs encephalitisz elleni védőoltást (12,5%), a hepatitisz A elleni védőoltást (10,4%) jelölték meg, 3 hallgató a meningococcusok elleni védőoltást, egy hallgató pedig a bányahimlő elleni védőoltást jelölte meg. Öt hallgató nyilatkozott arról, hogy átoltatta magát tetanusz elleni vakcinával is. Arányaiban véve több biológiát tanult hallgató vett fel ajánlott oltásokat, mint akiknek nincsenek megfelelő biológia ismereteik.

Az összes kitöltő közül a legtöbben a Covid-19 elleni védőoltást vették fel (73,8%), ha csak a biológiát tanultak csoportjával hasonlítjuk össze (75,2%), az arányok majdnem egyformák. Az egész csoport kitöltői, akik felvették a Covid-19 védőoltást, 5,5% egy adagot, 54,4% két adagot, 38,8% három adagot és 1,4% pedig négy adagot kapott. A legtöbben a Pfizer Biontech oltóanyagját igényelték/kapták.

Azoknál a kitöltőknél, akik nem oltatták be magukat, kíváncsiak voltunk az indokokra. A válaszok alakulását a 2. ábra szemlélteti. A legtöbben a mellékhatások miatt aggódtak (31%), sokan pedig attól féltek, hogy a vakcina gyorsan került piacra, ezért nem biztonságos (29,6%). Volt, aki az injekcióktól félt (4,9%), vagy aki teljesen vakcina ellenes (3%), és olyan is, aki szerint a koronavírus nem veszélyes az egészségre (14,4%), illetve inkább a természetes gyógymódokban hisz (16,6%).



2. ábra: Azon kitöltők, akik nem kaptak Covid-19 elleni védőoltást, válaszaik arra a kérdésre, hogy miért nem vették fel az oltást. A legtöbben a mellékhatások miatt aggódtak.

Érdekes eredményeket kaptunk az oltások utáni mellékhatásokkal kapcsolatban. A tíz leggyakrabban előforduló tünet közül a legelső volt az izomfájdalom (81,6%), az oltott kar fájdalma (80,7%), fáradékonyság (80,5%), levertség és aluszékonyság (73,9%), ízületi fájdalmak (70,3%), hőemelkedés vagy láz (67,9%), fejfájás (65,9%), az oltott kar duzzanata (61,3%), hidegrázás (61,3%), piros folt az oltás helyén (60,9%). A tünetek előfordulását elemezve a vakcinák száma szerint, megállapíthatjuk, hogy minden egyes adaggal csökkent az említett tünetek előfordulási aránya.

A kutatásban arra is kíváncsiak voltunk, hogy milyen hosszú távú szövődeményekkel küzdöttek a hallgatók a Covid-19 vakcinák beadása után, melyek huzamosabb ideje, több hete vagy hónapja fennállnak az oltások felvétele után. A legtöbben a fáradékonyságot (15,3%), a hajhullást (11,6%), a menstruációs ciklus zavarait (a beoltott nők 20,6%-a), ízületi problémákat (5,9%), feledékenységet (5,7%) és a menstruációs vérzés erősödését (a beoltott nők 8,7%-a) tapasztalták.

Mivel az egészségmegőrzés szempontjából nagyon fontos a prevenció, ezért a kitöltőket megkérdeztük arról, mit tesznek testi egészségük megőrzése érdekében. 21,7% a C-vitamin pótlást, 18,9% a D-vitamin pótlást, 15,6% az ásványi anyagok pótlását, 13,9% a gyógyteák fogyasztását, 4,4% a lelki feltöltődést, meditációt stb. tartja fontosnak, csak 1% gondolja úgy, hogy a mozgás fontos az egészségünk szempontjából.

Egy korábbi tanulmányunkban az egyetemen tanuló biológus és nem biológus hallgatók tudását mértük fel a koronavírussal kapcsolatban még a pandémia beköszönte elején (2020 őszén), mely kutatás eredményei azt mutatták, hogy a biológus hallgatók tudása szignifikánsan jobb volt a nem biológus hallgatókéval szemben, továbbá általánosságban szignifikánsan jobban teljesítettek a 25 év felettek. Csupán a válaszadók 3,9%-a teljesítette 80% felett a tudástesztet, 8,6% pedig 50% alatt teljesített (Tóthová Tarová et al. 2021).

A két felmérés között bő 1 év telt el, és a válaszadók véleménye ez alatt az idő alatt változott a koronavírussal összefüggő rendelkezésekkel/oltással kapcsolatban. Az első felmérésben a válaszadók 63,3%-a, míg a jelen felmérésben 62,2%-a gondolja úgy, hogy szükséges a szájmászk viselése a betegség megelőzése érdekében. Ennek ellenére a jelenlegi kutatás kitöltőinek 24,8%-a használt 2022

végén, 2023 elején szájmaszkot zsúfolt helyeken, rendelőkben, és 46,6%-a fertőtleníti kezét mielőtt közösségi helyiségekbe, üzletekbe, rendelőkbe lép. A megkérdezettek 9,7%-a gondolja úgy, hogy a gyermekek Covid-19 elleni oltását is kötelezővé kellene tenni, és 16,4% tenné kötelezővé az 55 év felettiek éves oltását is. Mindössze 26,8% érzi biztonságosnak és 29,7% hatékonynak a Covid-19 elleni vakcinákat. Ebből kifolyólag csak 8,1% szeretné évente beoltatni magát Covid-19 elleni oltóanyaggal, majdnem annyian (7,7%), mint ahányan az influenza elleni védőoltást igénylik évente. Arra a kérdésre, hogy mit gondolnak, az ivermektin gyógyszer hatása-e a koronavírus szemben, a 2021-es felmérésben 2% gondolta úgy, hogy igen, míg a 2023-as felmérésben 29,8%. Sajnos a köztudatba még mindig nem került be megfelelő mértékben a vírusos megbetegedések kezelésének módszere, sokan összekeverik a bakteriális fertőzések gyógymódjával, mivel a válaszadók 38,3%-a szerint a koronavírus hatásosan kezelhető antibiotikumokkal, míg a 2021-es felmérésben ezt a lehetőséget 31,7% jelölte be.

Megvitatás

A félretájékoztatás és a vakcinák elleni mozgalmak veszélyeztetik a közegészséget. Az eredményeink fontos betekintést nyújtanak az egyetemi hallgatók oltásokkal kapcsolatos ismereteibe, vélekedésébe, általánosságban és a világjárvánnyal összefüggésben. A legtöbben igényelnék az információkat, de nem megfelelő forrásból merítenek. Eredményeink arra is rávilágítanak, hogy a helyes információk-nak helye van az oktatásban.

Mátó a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Karon kiválasztott egészségfejlesztésben érintett pedagógushallgatók körében vizsgálta a vakcinációhoz való hozzáállást az ajánlott védőoltások vonatkozásában (Mátó 2022). A hallgatók fele tájékozódott az ajánlott védőoltásokról, de 60%-a nem javasolná az ajánlott oltóanyag felvételét, mivel más módszerek is vannak a védekezésre. Az információik forrása elsősorban a családorvos, de lényeges valamely családtag véleménye, illetve a médiatartalmak is. A vizsgálatba bevont személyek 14%-a tudott megbízható internetes felületet megnevezni tájékozódás céljából. A szerző felhívja a figyelmet a vizsgált pedagógushallgatók meghatározó véleményformáló szerepére. Megfelelő tudásuk, kommunikációjuk által képesek a környezetükben lévő emberek oltásokra vonatkozó attitűdjének kedvező irányba történő befolyásolására és az azokkal kapcsolatos tévhitek eloszlatására (Mátó 2022).

A Szegedi Tudományegyetem orvostanhallgatói körében történt keresztmetszeti kutatás a védőoltásokkal kapcsolatos tudás önértékelését, az oltások fontosságáról, valamint az ajánlott oltásokról alkotott hallgatói véleményeket vizsgálta a 2021/2022-es tanév őszi félévében. A hallgatók védőoltással kapcsolatos ismeretei és attitűdjük pozitív képet mutatott, közel 90%-a tartozott az „oltási hajlandóság” csoportba. Vizsgálati eredményeik rámutatnak arra, hogy a hiteles információkat nyújtó egészségügyi dolgozóknak meghatározó szerepük van az oltási hajlandóság növelésében, a bizalmatlanság csökkentésében. Mindezek alapját pedig az oktatás képezi, melyet már az egyetemi évek alatt meg kell teremteni (Paulik 2023).

Az oltással kapcsolatos tudatosságot vizsgáló nemzetközi tanulmányok is felhívják a figyelmet arra, hogy a diákok, az egyetemi hallgatók az oktatás, az egészségügy, üzleti élet és a média vezetőivé válnak, és így alakítják a jövő generációinak gondolatait és véleményét. Ezért fontos újraértékelni az oltással kapcsolatos tévovázás kezelésére szolgáló stratégiákat, amelyek nagy hatással vannak a közegészségügyre és a betegségek kitörésének valószínűségére (Gallè et al. 2021, Guzoglu et al. 2021, Wang et al. 2021, Barrett et al. 2022).

Ami a Covid-19 elleni oltottságot illeti, nagyon hasonló adatok születtek kutatásunkban a világviszonylathoz képest. A világ népességének 70,6%-a kapott legalább egy adag Covid-19 vakcinát, ez a mi kutatási mintánkban 73,8% volt. Ez idáig világszerte 13,57 milliárd adagot adtak be, és jelenleg 2839 adagot adnak be naponta. Az alacsony jövedelmű országokban élők 32,7%-a kapott már legalább egy adagot (Our Word in Data 2024).

Haider és munkatársai (2023) kutatása szerint a Pfizer vakcina leggyakoribb mellékhatásai: égő érzés az injekció beadásának helyén, láz, fájdalom az injekció beadásának helyén, izomfájdalom, duzzanat az injekció beadásának helyén és ízületi fájdalom. Ezen kívül az első adag több mellékhatással járt, mint a második adag. Saját kutatásunk adatai is nagyon hasonló eredményeket hoztak.

Rastegar, Feryduni és Fakhraei (2023) az oltás és a menstruáció zavarainak összefüggésével foglalkoztak, mely kutatásból kiderül, hogy a menstruációs zavarok általában gyakoriak voltak, függetlenül az oltástól. Az oltás utáni menstruációs zavarok számának szignifikáns növekedését tapasztalták, különösen a szokásosnál erősebb vérzés, a hosszabb időtartam és a rövid menstruációk közötti időszakok esetén. Feltételezik, hogy ezek a zavarok az immunrendszer stimulálásával endokrin változásokat és hormonális szekréciót válthattak ki.

Az idő rövidsége ellenére, mely a pandémia kitörése óta telt el, számtalan kutatás foglalkozik a Covid-19 oltóanyagokkal, kutatásunkkal szerettünk volna rámutatni az oltásokról szerzett tudás pontatlanságára, és rávilágítani az oltakozás témakörének fontosságára az oktatásban.

Irodalom

- BACHLEDOVÁ, S. (2016): Očkovanie proti tuberkulóze: Lekár, <https://lekar.sk/clanok/ockovanie-proti-tuberkuloze>
- BARRETT, J.S., YANG, S.Y., MURALIDHARAN, K. et al. (2022): Considerations for addressing anti-vaccination campaigns: How did we get here and what can we do about it? *Clin Transl Sci.* 15: 1380–1386. <https://doi.org/10.1111/cts.13273>
- EDWARDS, B., BIDDLE, N., GRAY, M., SOLLIS, K. (2021): “COVID-19 Vaccine Hesitancy and Resistance: Correlates in a Nationally Representative Longitudinal Survey of the Australian Population.” *PLoS ONE* 16(3): e0248892. doi:10.1371/journal.pone.0248892.
- EUROPÁI VAKCINÁZÁSI INFORMÁCIÓS PORTÁL (2024): Kötelező vagy ajánlott védőoltás: <https://vaccination-info.europa.eu/hu/vedooltasok/mikor-szukseges-vedooltas/kotelezo-vagy-ajanlott-vedooltas>
- GALLÈ, F., SABELLA, E. A., ROMA, P., DE GIGLIO, O., CAGGIANO, G., TAFURI, S., DA MOLIN, G., FERRACUTI, S., MONTAGNA, M. T., LIGUORI, G. et al. (2021): Knowledge and Acceptance of COVID-19 Vaccination among Undergraduate Students from Central and Southern Italy. *Vaccines.* 9(6):638. <https://doi.org/10.3390/vaccines9060638>
- GUZOGLU, N., DANESHVAR, Z., HAMRANG, E., KAYISBUDAK, I. D., KHASAWNEH, H., MAHMOUD, O. Y., SANI, A. M., SOKMEN, G. (2021): General attitudes toward and awareness of vaccines among students at a university in Northern Cyprus. *Human vaccines & immunotherapeutics* 17(8); 2647–2651. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1891815>
- HAIDER, S. M. S., ALVI, S. A., KHAN, H., MAJEED, R., SYED, T., ANWAR, A., HASHMIM, A. A. (2023): Common Side Effects of Pfizer COVID-19 Vaccine: An Experience From Pakistan. *Cureus.* 15(6):e40878. doi: 10.7759/cureus.40878.
- KACSKOVICS, I. (2021): Hogyan működnek a Covid vakcinák?
Elte TTK: <https://ttk.elte.hu/content/hogyan-mukodnek-a-covid-vakcinak.t.4533>
- KRIŠTÚFKOVÁ, Z. (2012): Povinné očkovanie a riziká antivakcinačných tendencií: *Pediatr. prax.* 13(6): 244–246. <https://www.solen.sk/storage/file/article/41e14c722ea0c277b994b054fe4f4e6d.pdf>
- MÁTÓ, V. (2022): Védőoltásokhoz való hozzáállás egyetemi hallgatók egy csoportjában. *Egészségfejlesztés* 63(1): 23-31. <https://doi.org/10.24365/ef.v63i1.7436>
- NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT (2022): A Nemzeti Népegészségügyi Központ módszertani levele a 2022. évi védőoltásokról.
https://www.antsz.hu/data/cms101372/VML_2022_NNK.pdf
- OMER, S. B., BETSCH, C., LEASK, J. (2019): “Mandate Vaccination with Care.” *Nature* 571; 469–472. doi:10.1038/d41586-019-02232-0.
- OUR WORD IN DATA (2024): Coronavirus (COVID-19) Vaccinations.
<https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- PAUL, K. T., EBERL, J. M., PARTHEYMÜLLER, J. (2021): “Policy-Relevant Attitudes Toward COVID-19 Vaccination: Associations With Demography, Health Risk, and Social and Political Factors.” *Frontiers in Public Health* 9: 671896. doi:10.3389/fpubh.2021.671896.

- PAULIK, E., MOLNÁR, R., ZSIROS, V., MÁTÉ, ZS., MARÓTI-NAGY, Á., MARKÓ-KUCSERA, M., SISÁK, A., MÁTÓ, V. (2023): A védőoltásokkal kapcsolatos ismeretek és attitűdök orvostanhallgatók körében a COVID-19-pandémia alatt. *Orv Hetil.* 164(21); 803–810. <https://doi.org/10.1556/650.2023.32774>
- RASTEGAR, T., FERYDUNI, L., FAKHRAEI, M. (2023): COVID-19 vaccine side effects on menstrual disturbances among Iranian women. *New Microbes New Infect.* 53:101114. doi: 10.1016/j.nmni.2023.101114.
- SAVULESCU, J. (2021): “Good Reasons to Vaccinate: Mandatory or Payment for Risk?” *Journal of Medical Ethics* 47; 78–85. doi:10.1136/medethics-2020-106821.
- TERKOŠOVÁ, I. (2016): Význam očkovania detí: Unilabs: <https://www.unilabs.sk/clanky-invito/vyznam-ockovania-deti>
- TÓTHOVÁ TAROVÁ, E., SZARKA, K., SZENCZIOVÁ, I., DARVAY, S., FEHÉR, Z., JARUSKA, L., NAGY, M., BALÁZS, P. (2021): Knowledge about COVID-19 among biology and nonbiology university students in the Faculty of Education of J. Selye University in Slovakia: ICERI 2021 Proceedings: 14th annual International Conference of Education, Research and Innovation. 852–860, DOI 10.21125/iceri.2021.0260
- WANG, P-W., AHORSU, D. K., LIN, C-Y., CHEN, I-H., YEN, C-F., KUO, Y-J., GRIFFITHS, M. D., PAKPOUR, A. H. (2021): Motivation to Have COVID-19 Vaccination Explained Using an Extended Protection Motivation Theory among University Students in China: The Role of Information Sources. *Vaccines* 9(4); 380. <https://doi.org/10.3390/vaccines9040380>

A szerző címe:

RNDr. Tóthová Tarová Eva, PhD.
Selye János Egyetem, Tanárképző Kar
Biológia Tanszék
Hradná 21, Komárno, 94501, SLOVAKIA
E-mail: tothovatarovae@ujss.sk

AHOGY A TUDÁS(SZOMJ) ÖRÖKLŐDIK

RENDRHAGYÓ CSALÁD- ÉS KULTÚRTÖRTÉNETI KALANDOZÁS A VÉLI ORVOSHÁZASPÁR NÉHÁNY RECEPTJE APROPÓJÁN

Buda Botond¹

¹ Ideggyógyászati Magánszakrendelés, Szombathely

Abstract: *The subtle way in which (the desire for) knowledge is passed on. An unusual family and cultural history odyssey inspired by some contemporary prescriptions of Dr Véli and his spouse. The author has come into possession of a couple of medical prescriptions written almost a century ago by one of the first great figures of Hungarian auxology, the paediatrician Dr György Véli (1895–1980) and his cosmetologist wife. Based on these prescriptions, he attempts to demonstrate the advanced therapeutic practice of the doctors' couple, which was far ahead of its time. However, the author does not stop at this point: by tracing the paths and careers of the ancestors and descendants, he also sketches a somewhat arbitrary, eclectic family history. The work may also be seen as a modest contribution to the history of the period that spanned the 19th century, the dark and stormy 20th century, and the beginning of the 21st century. However, it is also intended to shed light on how the thirst for knowledge and the unquenchable enthusiasm for high-quality scientific research are 'inherited' in a family of intellectuals spanning several generations.*

Keywords: *auxology, paediatrics, cosmetology, family history, cultural history*

Nemrégiben kalandos úton birtokomba került néhány, közel száz évvel ezelőtti, Kaposváron kiállított orvosi recept. A korszakra jellemző, „kutyanyelv” formátumú vények nyomtatott fejlécét, a megfakult tintával papírra vetett orvosi rendelvényeket és gyógyszerészi megjegyzéseket böngészve nem tudtam ellenállni a kísértésnek, hogy megpróbáljak néhány adatot összegyűjteni egy úttörő növekedés-kutató és felesége hétköznapi munkájáról, felmenőikről és leszármazottaikról. A források böngészése közben egy 19-21. századi sokgenerációs értelmiségi család tagjainak (ügyvéd, zeneművész, ókortörténész, gyógyszerész mellett több nemzedéknyi kiváló orvos) portréja elevenedett meg előttem. Egy olyan családé, ahol generációról generációra adják örökölni a tanulás és a tudás szeretetét, a kutatás és a teljesítmény megbecsülését, nem mellesleg pedig az emberi szív jóságát is.

Joggal kérdezheti persze bárki, hogy mit keres egy ilyen kissé önkényesen összeválogatott és eklektikus „családtörténeti kaleidoszkóp” egy antropológiai szaklap hasábjain. Erre egyetlen magyarázatot tudok csupán adni (szolgáljon ez egyszersmind mentségemül is): a gondolatébresztő, évszázados orvosi receptek – melyekhez egy aukciós ház árverésén sikerült hozzájutnom – nem mástól származnak, mint a magyarországi növekedéstudományi kutatások egyik hazai úttörőjétől, dr. Véli Györgytől (1. kép) és feleségétől.

Nem lehet tárgya e kis családtörténeti kalandozásnak dr. Véli György humánbiológiai, növekedéstudományi életművének bemutatása, hiszen ez önmagában köteteket venne igénybe —, az ezzel közelebbről foglalkozó kutatók pedig amúgy is részleteiben ismerik Véli munkásságát. Röviden talán csak annyit: az általa 1928-ban indított (Véli 1936), majd 15-20 évente megismételt Kaposvári Növekedésvizsgálat sorozata igazolta először Magyarországon az akceleráció jelenségét (Véli 1967).

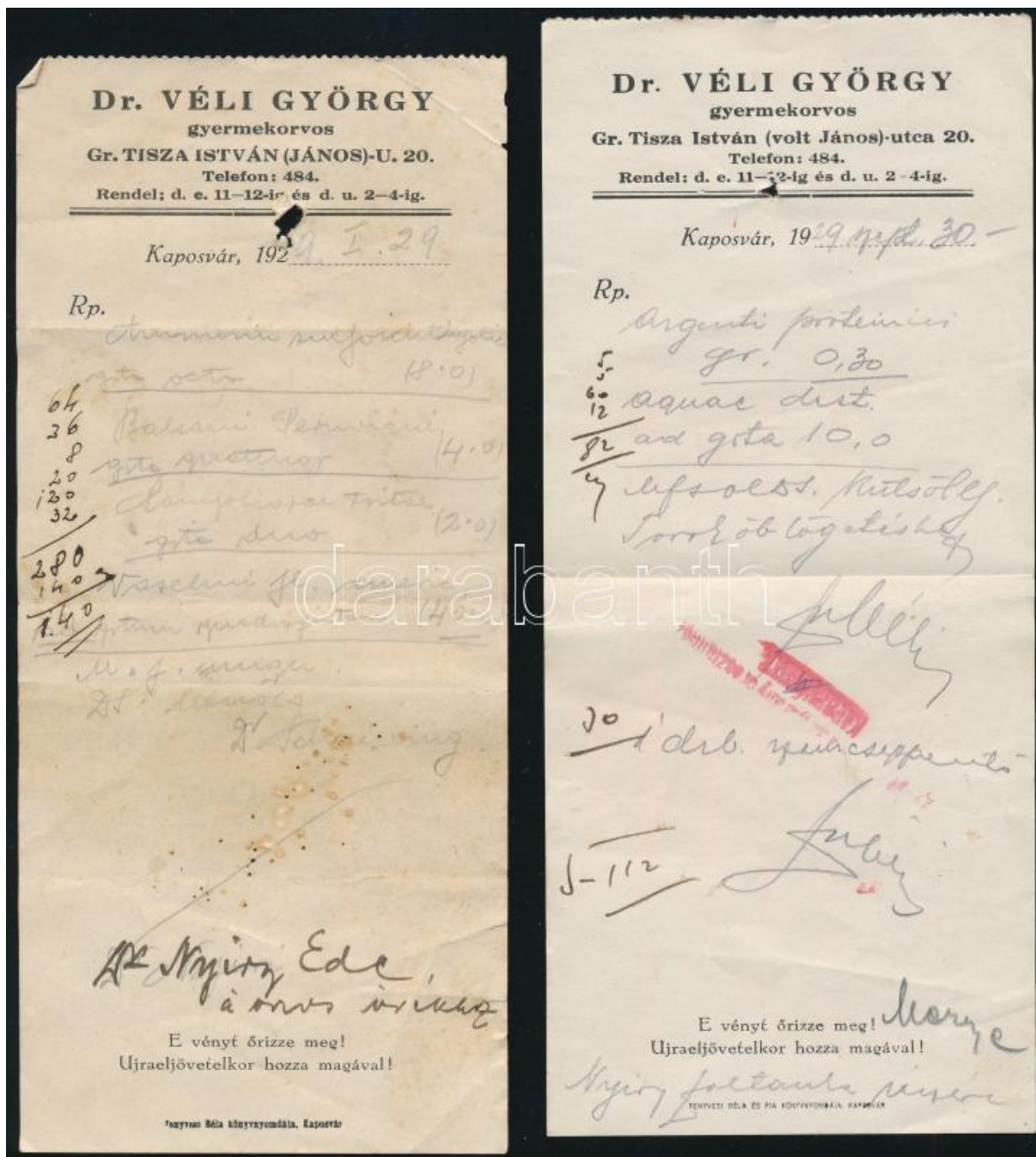
Az 1936-ban megjelent első közlemény azonnal komoly szakmai visszhangot keltett és hasonló vizsgálatokra ösztönzött. Jellemző a gyors tudományos „impactra”, hogy vitéz Göndör Ferenc – Véli gondos iránymutatása mellett, tanácsait kikérve – szinte azonnal belevágott a kaposvári polgári fiúiskola tanulójának vizsgálatába is, és első eredményeit már 1937-ben publikálta (Göndör 1937). Dr. Véli György ismételt vizsgálatait után – az 1970-es évek végétől – a kaposvári munkát mások vették át (Bodzsár–Véli 1980, Környei et al. 1980, 1983, Suskovics 2000, 2003, 2005, 2006, 2008, Suskovics–Eiben 2002, Suskovics et al. 2015, 2023).



1. kép: Dr. Véli György (1895–1980)

Véli azonban nem csupán a gyermekek növekedését, testi fejlődését, érését és az ezekben megmutató variációkat vizsgáló és az alapvető biológiai törvényszerűségeket kereső tudós humánbiológus volt (Eiben 1980), hanem – idősebb kaposváriak még nagyon is jól emlékeznek erre – aktív gyógyító-megelőző tevékenységet folytató gyermekgyógyász és oktató-nevelő iskolaorvos is.

A birtokomba került két korabeli orvosi rendelvény (2. kép) közül a bal oldali egy perubalzsamos kenőcs receptje, a jobb oldali pedig egy proteinezüstös toroköblögető. Mindkét receptet Nyiry Lacika, az ekkor a Somogy vármegyei Mernyén lakó Dr. Nyiry Ede járási és városi m. királyi törvényhatósági állatorvos kisfia számára írta dr. Véli György.



2. kép: A két orvosi rendelvény

A bal oldali vény egy kenőcs előírata. A készítmény 8 gramm *ammonium sulfoichthyolicumot*, 4 gramm *perubalzsamot* és 2 gramm *kámfort* tartalmaz; 26 gramm *sárga vazelinben* elkeverve.

A manapság inkább *ammonium bitumensulfonicum*nak nevezett *ammonium sulfoichthyolicum* (*Ichthylol*, *Ichthammol*) – ahogy a nevében megbúvó görög „hal” (ιχθυς) szóból is sejthető – fosszilis halak maradványait tartalmazó (a múlt század elején leggyakrabban a tiroli Seefeld mellett kitermelt – bitumenes palák lepárlási termékéből készült, bitumenszulfosav ammóniumsójának 5 %-os, vizes oldata. Fekete, vékony rétegben vörösbarna színű, kátrány szagú, sűrű folyadék, vízben teljesen, alkoholban, éterben csak részben oldódik. 10% szervesen kötöttként tartalmaz. Fertőtlenítő, hámosító, redukív, vértelenítő és gyulladáscsökkentő hatású; a fagocitózist fokozza; bőrfelületen keresztül is hat. Kelésre, pattanásos bőrre, ekcémára, prurviszketésre, égésre, fagyásra, orbáncra, izületi gyulladásra,

végbélspolyra 10-50-100%-os oldatban, kenőcsben, pasztában stb. alkalmazzák. A múlt században a nőgyógyászatban 10-20%-os glicerines tampon vagy 3-6 grammos ichtiolos hüvelygolyó formájában használták a méh vagy méhszalagok gyulladása esetén, elősegíti ugyanis az izzadmányok felszívódását (Issekutz et Issekutz 1979).

A perubalzsam (*balsamum peruvianum*) a közép-amerikai *Myroxilon balsamum* var. *pereirae* dél-amerikai fa balzsama. Sötétbarna színű, szeszben oldódó, sűrű, tiszta folyadék; vanília szagú, keserű, csípős ízű. Fahéjsavas és benzoesavas benzil-észtert tartalmaz. Ennek a két vegyületnek igen erős fertőtlenítő és bőrelőrsdi elleni hatása van. A kátrányokkal szemben a perubalzsam előnye, hogy a bőrt alig izgatja, kevésbé toxikus (bár fehérjevizelést alkalmanként okozhat). Gyakran használták sebtisztító és hámosodást elősegítő hatása miatt is. Idült ekcémára, sebekre, fekélyekre 5-20 %-os kenőcsben vagy 2-5 %-os emulzióban alkalmazzuk; hajszeszben használatos volt (Issekutz et Issekutz 1979).

A kenőcs harmadik aktív komponense a kámfor (*camphora*). A kelet-ázsiai közönséges kámforfa (*Cinnamomum camphora*) illóolajából kiváló fehér, kristályos, jellegzetes átható szagú, égető, csípős, keserű, majd hűsítő ízű, könnyen szublimáló terpénketon. Vízen nehezen (1:600), alkoholban, éterben, zsíros olajban könnyen oldódik. A kámfor a központi idegrendszer ingerlékenységét fokozza. Emberen 0,5 gramm kellemes melegérzést, 1 gramm sajátságos részegséget, majd bágyadtságot és elalvást, igen nagy adag pedig – mély kábulatban – epileptiform görcsöket okoz. Izgatja a légző- és a vasomotor-központot. A légzés gyérbbé és mélyebbé válik, a vérnyomás emelkedik. A szívereket tágítja, de a szív munkateljesítményét nem növeli, így a szívelégtelenséget nem javítja. Köptető hatású, mert kis részben a hörgők nyálkahártyáján választódik ki, csökkenti a nyálka felületi feszültségét és tapadását. A gyomorban kellemes melegséget okoz, fájdalmat csillapít, a bélben is görcsoldó hatású. A bőrbe dörzsölve pedig vérbőséget, égető érzést vált ki. A 20%-os olajos oldatból lassan és bizonytalanul szívódik fel, majd gyorsan oxidálódik kamferollá, és glukuronsavval egyesül. így választódik ki a vizelettel. Ma már főleg csak külsőleg reumás fájdalmak ellen alkalmazzuk; Véli is külsőleges alkalmazásra – vélhetőleg elsősorban hűsítő céllal – komponálta bele a magisztrális kenőcsbe.

A jobb oldali vényen egy igen egyszerű összetételű, de hatásos toroköblögető receptúrája olvasható. Hatóanyaga az *argentum proteinicum* (Protargol, proteinezüst). Ez egy világosbarna, vízben lassan oldódó, könnyű, gyengén fémességű, jellegzetesen keserű ízű por, 8% ezüsttartalommal. A szövetnedvekben nem csapódik ki, ezért mélyre hat, s kevésbé izgat, nem edz. A belőle fokozatosan oldatba kerülő ezüstionok erősen fertőtlenítenek. (Issekutz et Issekutz 1979). Különböző töménységű oldatait kötőhártyagyulladásban, a húgycső megelőző csiramentesítésére, hólyagöblítésre, méhcsételésre, sebek (lábszárfekély, égés, *Pyocyanus*-fertőzés) kezelésére használták, vagy – mint Nyiry Lacika esetében – fertőtlenítő toroköblögetésre.

Az ezüst rendkívül erős fertőtlenítő hatását az ókor óta ismeri az orvoslás, a háttérben álló – minden elemében máig sem tisztázott – úgynevezett oligodinámiás hatást Karl Wilhelm von Nägeli svájci botanikus írta le 1893-ban (von Nägeli 1893). A 20. század második felében az oldatba vitt ezüst használata – egyéb, hatékony és kényelmes kórokozóellenes terápiás lehetőségek megjelenése okán – méltatlanul háttérbe szorult. Napjainkban azonban újra rendkívül „divatos” vált – elsősorban a paramedicinális gyakorlatban – az ezüstkolloid oldatok alkalmazása (Woods 2012).

Bár a perubalzsamos kenőcshez és a proteinezüst toroköblögetőhöz hasonló gyári készítmények is szép számmal álltak már rendelkezésre a gyógyszerárakban a 20. század első évtizedeiben, magára valamit adó orvos azonban saját elgondolás, egyéni összetétel alapján készítette el ezeket az úgynevezett magisztrális készítményeket a gyógyszerésszel. Véli mindkét fellelt receptje kiváló gyógyszerhatástani ismeretekről, emellett ötletességéről és szükséges mértékű, elegáns egyszerűségről tanúskodik.

A magisztrális készítmények kedvelése – azaz a gyógyszerész alaposabb „megdolgoztatása” – háttérben a kor általános gyakorlatán túlmenően minden bizonnyal az is állhatott, hogy Véli szűk családjában is volt gyógyszerész.

Öccse, Véli József (3. kép) ugyanis gyógyszerész volt. Vezetett gyógyszerétárt Vésztőn (4. kép), rövid ideig pedig bátyjával, a gyermekorvos dr. Véli Györggyel egy városban, Kaposváron.



3. kép: Véli József gyógyszerész és felesége, Teréz



4. kép: Kossuth Gyógyszertár, Vésztő; az ajtóban Véli József

A kaposvári ötödik gyógyszertár megvalósításának gondolata már 1913-ban felvetődött, amikor is Czollner László gyógyszerész a cukorgyár környékén szándékozott azt felállítani. Még ugyanebben az évben Beksich Gyula és Kiss István gyógyszerészek is próbálkoztak. Ők a Fő utca és az Anna utca torkolatánál, a Tallián Gyula utca és a kórház közötti részen tervezték a gyógyszertár felállítását. Ám mind a városi főorvos (Dr. Weisz Albert), mind a megyei tisztifőorvos (a fonyódi Vár-hegy káprázatos panorámájú tóra néző villasorának, Bélatelepnek alapítójaként nevét a Balaton történetébe is örökre beírt dr. Szaplóczai Manó) az alapítás ellen foglaltak állást, mivel Kaposvár akkori – a katonasággal együtt is csak 24 124 főt számláló – népessége számára négy-nél több patikát nem tartottak indokoltnak (Sziliné Decsi 1990).

Végül 1917-ben Piatsek Gyula kaposvári gyógyszerész folyamodott sikeresen a vármegyéhez gyógyszertárnyitási engedélyért. A hatóságok úgy határoztak, hogy a gyógyszertár – mely az „Igazság” nevet viselte – a Fő utca keleti részén, a kórházon túl állíttassék fel. 1919 decemberében kezdte meg működését, 1926-ban a hatóságok engedélyezték, hogy a Fő utca 46. szám alá kerüljön át, közelebb a város központjához. Hogy Piatsek Gyula négy évvel az előző három kérelmező elutasítása után mégis megkapta a gyógyszertárnyitási engedélyt, majd – a legendás Arany Oroszlán gyógyszertár érdekkörét is némileg sértve – a centrumhoz közelebb költözhetett, annak alighanem egyszerű oka volt: felesége, Szaplóczay Irén dr. Szaplóczay Manó megyei tisztifőorvos leánya volt (Kovács 2017). Piatsek az államosításig – amikor is megszüntették az Igazság patikát – tulajdonosa és vezetője volt a gyógyszertárnak. Ebben a patikában volt – testvérével, dr. Véli Györggyel egy városban – vezető gyógyszerész 1944-45-ben Véli József.

Az orvos-gyógyszerész testvérpár (dr. Véli György és Véli József) okán joggal vetődhet fel az emberben a gyanú, hogy az egészségügy szeretetét vajon nem „otthonról”, esetleg szintén orvos-gyógyszerész szülőktől hozták-e. Nos, nem (5. kép)!



5. kép: Dr. Véli Zsigmond és felesége, Schwarzcz Berta

A három Véli-fivér (a gyermekorvos-humánbiológus György, Miklós és a gyógyszerész József) édesapja dr. Véli Zsigmond (1863–1938) jogászdoktor volt, Tápiószelén született. Apját, Véli József

Jakabot öt gyermekkel ajándékozta meg felesége, Debóra Teréz. Dr. Véli Zsigmond ügyvédként Cegléden praktizált, irodája a „Czeplédi Hitelbank Részvénytársaság” belvárosi palotájában volt.

Talán szerencse, hogy nem érte már meg a vészterhes 1940-es éveket: 1938-ban Cegléden hunyt el, halála okaként szívizomelfajulást, szívbénulást jelöltek meg. Felesége, a szegedi születésű Schwarcz Berta (1873-1944), Schwarcz Bernát és Stern Adél Ilona leánya csak hat évvel élte túl férjét; az auschwitz-i megsemmisítő táborban (Gmina Oświęcim) hunyt el 1944 januárjában.

Édesanyja tragikus halálának évében dr. Véli György már elismert kutató, családos ember volt. Öccse, József is éppen ezekben az években vezette – szintén Kaposváron – a Piatsek Gyula tulajdonában álló Igazság Gyógyszertárat.

Dr. Véli György felesége, dr. Véli Györgyné dr. Schleining Margit Ida (1899–1963) 1923-ban diplomázott – szintén orvosként – Budapesten. Még a szűkebb család előtt is titkolta, hogy ezután beiratkozott a Bölcsészettudományi Karra, ahol klasszika-filológiát kezdett tanulni. Némethy Gézánál Cicerót (Némethy 1927) és Ovidiust (Némethy 1922), Förster Aurélnál Platón és Homéroszt, Heinlein Istvánnál ókortörténetet, Négyesy Lászlónál pedig esztétikát hallgatott. Szigorú apja tántorította csak el a klasszikus stúdiumoktól („nyomorszakmára nem adlak!”), így kénytelen volt visszatérni Kaposvárra (Németh 2005). Itt orvosként, majd orvos-kozmetológusként tevékenykedett, de – noha erre már kevesebben emlékeznek – iskolaorvos is volt – akár csak dr. Véli György – a Kaposvári Egyesületi Leánygimnáziumban, ahol egészségtant is tanított (Lendvai 1943).

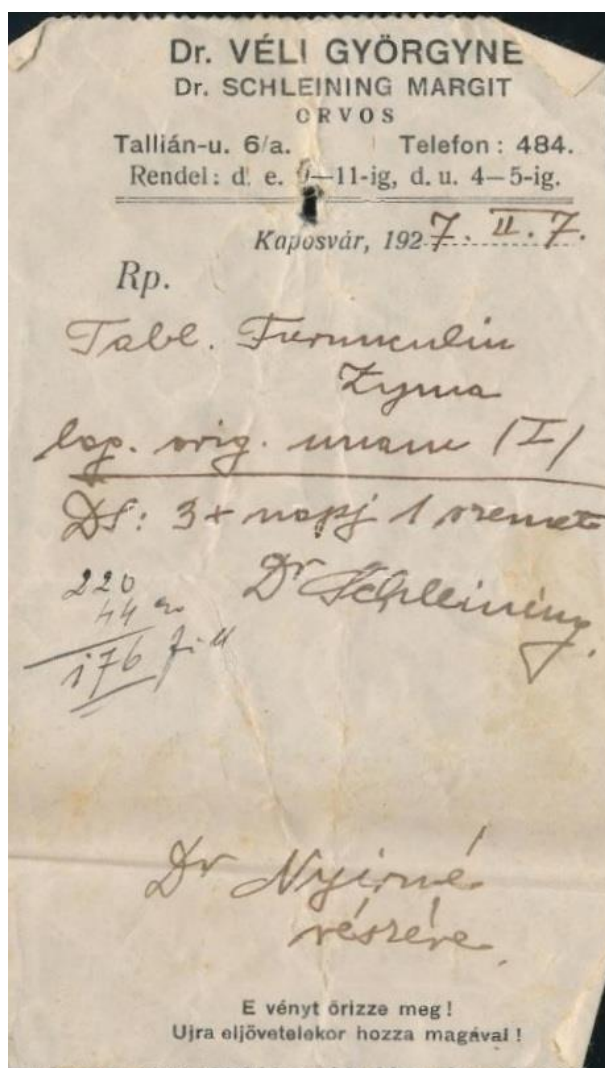
Férjéhez, dr. Véli Györgyhez hasonlóan dr. Schleining Margit (6. kép) is naprakészen tájékozott, a legfrissebb orvostudományi eredményeket, vizsgálati és gyógykezelési trendeket kiválóan ismerő szakember volt.



6. kép: Dr. Véli Györgyné dr. Schleining Margit

Egy 1927 elején kiállított recepten (7. kép) például dr. Nyiry Ede Somogy vármegyei járási és városi törvényhatósági állatorvos felesége részére olyan „tartós” élesztőkészítményt (Furunculin-Zyma) rendelt, amelyet a neuchâtel-i vegyész, Hermann de Pury által 1905-ben Montreux-ben alapított világhírű Zyma gyógyszervegyipari cég fejlesztett és gyártott. Ennek alkalmazása akkoriban rendkívül előre-

mutató volt, ugyanis a bőrgyógyászok, kozmetológusok többsége vagy csak nyers élesztőt alkalmazott, vagy olyan élesztőkészítményeket, amelyek sem az akkor hatályos svájci Pharmacopoea Helvetica, sem a hatodik német gyógyszerkönyv fermentabilitásra vonatkozó előírásainak nem feleltek meg. Az európai gyógyszertárakban ekkor kapható 12 gyári élesztőkészítmény közül – a müncheni J. Blaes gyógyszer-vegyészeti cég által gyártott Levurinose-t leszámítva – egyedül a dr. Schleining Margit által preferált Furunculin-Zyma számított korszerű gyógyszernek (Sabalitchka 1929).



7. kép: Furunculin vény

Dr. Nyiry Ede járási és városi m. királyi törvényhatósági állatorvos felesége részére

A Véli-Schleining orvosházaspár a tudomány szeretetét gyermekeibe is beoltotta. Gondjuk volt rá, hogy – noha a család református volt – leányuk, Véli Margit Berta Ida (1925–2004) már középiskolai tanulmányait is az ország akkori egyik legjobb tanintézetében, a *Kőszegi Evangélikus „Gyurátz Ferenc” Leánynevelőintézet és Leánygimnázium* falai között végezte. Mégpedig nem is akármilyen eredménnyel. A gimnáziumnak az 1942–43 iskolai évet taglaló évkönyve számos helyen említi meg az akkor érettségiző Véli Margitot (Arató 1943). Ebben az esztendőben ő volt az egyetlen jeles rendű VIII. osztályos gimnazista, és ugyancsak ő volt évfolyamából az egyetlen kitüntetéssel érettségiző. A végzősök közül Gósy Gyöngyivel – aki később a Vas Megyei Tanács Gyógyszertári Központjában lett a Gyógyszer-gazdálkodási Osztály vezetője – és Pável Judittal – Pável Ágoston ugyancsak komoly tudományos életművet magáénak tudható leányával – ők hárman korrepetálták a gyengébb tanulókat is szüleik

kérésére. Szokás volt a kőszegi alma materben karácsonyra tizenkét szegény sorsú gyermeket megajándékozni ruhaneművel, könyvvel, játékkal, süteménnyel, almával; ebben – nyilván a karitatív szellemű szülők támogatásával, ösztönző példaadásával – Véli Margit is élen járt. Ő volt a *Széchenyi István önképzőkör* pénztárosa, a *Sport Egyesület* jegyzője, a *Diákkaptár* főellenőre. (A Diákkaptár célja a növendékek hazafias szellemének ápolása, gyakorlati, szabad pályákra való irányítása, hulladékanyagok gyűjtése, a fronton harcoló magyar katonák meleg ruhával, dohánnyal, cigarettával, játékkártyával, levélpapírral, hazai folyóiratokkal való ellátása stb. volt.) A *Volt Növendékek Szövetsége* díszzászlajának költségeihez a maturáló Véli Margit szülei 5 pengővel járultak hozzá.

A latin nyelv szeretetét édesanyja, a klasszika-filológia emlőin nevelkedett Schleining Margit oltotta bele elsősorban leányába, bár természetesen Véli György is kiválóan értett latinul. Véli Margit – kőszegi kollégistaként – latinul levelezett édesanyjával, Schleining Margittal, hogy a leveleket cenzúrázó nevelőtanárnő egy szót se értsen gyermeki titkaiból. Sőt, még meg is kellett dicsérnie, hogy ilyen szorgalmasan gyakorolja a latint (Németh 2005). Tehát legalább olyan jól tudott latinul, mint édesanyja és édesapja, sőt, a kötelező nyelveken felül harmadmagával még francia különórát is vett Kőszegen, Varga Erzsébet tanárnőtől. Mégis orvos lett ő is, nem filológus; 1949-ben végzett a Pázmány orvosi karán. A latinból azonban így is sok haszna származott, hiszen számára a sokak által rettegett anatómia jelentéssel bíró szavakból állt. F fiatal szemész tanársegédként nagy lelkesedéssel oktatta az orvos-tanhallgatókat a budapesti Mária utcai szemészeti klinikán (8. kép), a klinika megbecsült tanáraként ment nyugdíjba.



8. kép: Budapest, 1958. október 17. Dr. Véli Margit tanársegéd a Budapesti Orvostudományi Egyetem V. éves orvostanhallgatóinak a szemizmok működését demonstrálja

Dr. Véli Margitot barátai, pályatársai szerint jósága, segítőkészsége végig kísérte egész életén át: a sors kegyetlen fintora, hogy fővárosi magányában – három évvel férje elhunytá után – rablógyilkosság áldozata lett (Lenhardtne Bertalan 2004).

Ha a felmenőkről megemlékeztünk, érdemes néhány szót ejtenünk a leszármazottakról is, hogy teljes legyen a kép: miként „öröklődik” egy tehetségekben gazdag családban generációról generációra a tudás tisztelete, a tanulás fontosságának felismerése és a kutatás iránti lelkesedés.

Dr. Véli Margit férje a nemzetközi hírű karmester, zeneszerző, zenei szakíró, a zenetudományok kandidátusa, a Magyar Állami Operaház örökös karigazgatója, a Genti Királyi Opera állandó vendég-dirigense, a nagybányai születésű dr. Németh Amadé (1922–2001) volt. Zenetörténeti kutatásai, zeneírói publikációi középpontjában a 19. századi magyar operatörténet, az Erkel-család élete állt.

Dr. Véli Margit és dr. Németh Amadé fia (dr. Véli György unokája) dr. Németh György Amadé (1956–) költő szeretett volna lenni. Sok verset írt, és ezeket gátlástalanul el is vitte Nagy Lászlóhoz és Csoóri Sándorhoz. Csoóri komolyan foglalkozott is velük. Először is fogott egy vastag ceruzát, és azt mondta: most kihúzzuk azt, ami „költészet”, és csak azt hagyjuk meg, ami Németh Gyuri. Ezután kíméletlenül húzni kezdett. Volt olyan több oldalas vers, amelyből mindössze egy sor maradt: „*gesztenye koppan sok évi hallgatás után*”. Csoóri elgondolkodva nézegette, majd megjegyezte: „Ezt a sort irigylem!”. Az egyetemre kerülve aztán már mélyen hallgatott ifjonti költői ambícióiról: ókortörténész, klasszika-filológus, az MTA doktora, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Ókortörténeti Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára lett. Magyar anyanyelven kívül természetesen ógörögül, görögül, latinul kiválóan tud, ezen kívül angolul, németül, franciául, dánul és oroszul is beszél (Németh 2005).

Én pedig elgondolkodva lapozgatom a közel százéves, megsárgult orvosi recepteket, és azon töprengök: bár minél több, a „Véli dinasztiahoz” hasonló magyar család születne. Olyan családok, ahol nemzedékről nemzedékre adják örökül a tanulás és a tudás iránti olthatatlan vágyat, a tudomány, a művészetek és a kutatás megbecsülését, nem mellesleg pedig – ahogyan azt a Véli családot ismerőktől hallani lehet – a szív jóságát is.

Irodalom

- ARATÓ, I. (1943): A kőszegi Evangélikus „Gyurátz Ferenc” Leánynevelőintézet és Leánygimnázium évkönyve az 1942-43 iskolai évről. XLIV. évfolyam. Dunántúli Evangélikus Egyházkerület, Rónai Frigyes Könyvnyomdája, Kőszeg. 1–106.
- EIBEN, O. (1980): Dr. Véli György 1895–1980. *Anthrop. Közl.* 24; 291–294.
- BODZSÁR, É., VÉLI, Gy. (1980): The changing of height and weight of body during half a century in Hungary. *Glasnik* 17; 69–75.
- GÖNDÖR, F. (1937). Testmérési adatok gyakorlati felhasználása. A kaposvári polgári fiúiskola adatai. A Cselekvés Iskolája. *Pedagógiai folyóirat* 6; 34–43.
- ISSEKUTZ, B., ISSEKUTZ, L. (1979): Gyógyszerrendelés. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- KOVÁCS, G. (2017): Kitelepítés, tragédiák sújtották a neves somogyi család sarját. A legidősebb gyógyszerész. *Somogyi Hírlap* 28 (110); 6.
- KÖRNYEI, V., GYÓDI, Gy., FARKAS, J., GÁL, K. (1980): Normális és magas vérnyomás gyermekkorban. *Vérnyomásstandardok. Orvosi Hetilap* 121; 755–761.
- KÖRNYEI, V., GYÓDI, Gy., GELENCSÉR, E., KERCSÓ, K., SZOKOLA, Á. (1983): Kaposvári leányok menarchekora 1981-ben. *Anthrop. Közl.* 27; 39–44.

- LENDVAI, E. (1943): A Kaposvári Egyesületi Leánygimnázium XXV. számú évkönyve az 1942–43. iskolai évről. Új-Somogy Nyomda és Lapkiadó R.-T. Kaposvár. 25.
- LENHARDTNÉ BERTALAN, E. (2004): Megrendülten... Evangélikus élet. Országos Evangélikus Hetilap. <https://zope.lutheran.hu/ujsagok/evelet/archivum/2004/5/102> (Utolsó megtekintés: 2024. 04. 21.)
- von NÄGELI K. W. (1893). Über oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen. Neue Denkschr. Allgemein. Schweiz. Gesellsch. Ges. Naturweiss
- NÉMETH, Gy. (2005): Hogyan lettem ókorász? Korall: társadalomtörténeti folyóirat 21–22; 256–259.
- NÉMETHY, G. (1922): *Supplementum commentariorum ad Ovidii Amores Tristia et Epistulas ex Ponto*. Értekezések a nyelv- és széptudományok köréből 24 (3); 257–269.
- NÉMETHY, G. (1927): *Ad Ciceronis De finibus L. I. 7, 23. et III. 12. 40*. Értekezések a nyelv- és széptudományok köréből 24 (10); 290–298.
- SABALITSCHKA, Theodor (1929): Der Mißbrauch mit der Bezeichnung „Medizinische Hefe“. Pharmaz. Ztg. 74 (6/11); 1434–1435.
- SUSKOVICS, Cs. (2000): Differences in body dimensions and maturity status of the girls in Somogy County(Southern Hungary). In: Bodzsár, É. B., Susanne, C., Prokopec, M., (eds.): Puberty: Variability of changes and complexity of factors. Eötvös Univ. Press, Budapest. 177–183.
- SUSKOVICS Cs. (2003): A Somogy megyei 10-15 éves tanulók biológiai fejlettsége és fizikai erőnléte a XX.század végén (PhD értekezés tézisei). Anthropol. Közl. 44; 111–118.
- SUSKOVICS, Cs. (2005): Maturation in the last century. In: Tóth G. (Ed) Auxology. To the memory of Professor Ottó G. Eiben. Savaria University Press, Szombathely. 51–60.
- SUSKOVICS, Cs. (2006): Sexual maturation and sport abilities. New Horizons – Fitness Research 23; 199–209.
- SUSKOVICS, Cs. (2008): Secular changes in the south-west part of Hungary. Acta Facultatis Pedagogicae Nitriensis Universitatis Konstantini Philosophi – Physical Education and Sport 4/1; 33–43.
- SUSKOVICS, Cs., EIBEN, O. (2002): Secular changes in growth and maturation in Kaposvár (South-West of Hungary) over the last century. In: Eiben, O. G., Bodzsár, É. B. (eds): Children and youth at the begining of the 21st Century. Humanbiol. Bud. 27; 185–196.
- SUSKOVICS, Cs., NAGYVÁRADI, K., KOCSIS, Cs., NÉMETHNÉ TÓTH, O., BÍRÓNÉ ILICS, K., KRIZONITS, I., TÓTH, Zs., KERTÉSZ, Á., HORVÁTH, R., REIDL, R., TÓTH, G. (2015): Kaposvári Növekedésvizsgálat 2012: Szekuláris változások a 10-15 éves gyermekek testméreteiben. Folia Anthropologica 14; 93–102.
- SUSKOVICS, Cs., BUDA, B. L., TÓTH, N. L., TÓTH, G. A. (2023): Secular changes of the age at menarche and physical performance. Human Biology Review 12 (2); 85–95.
- SZILINÉ DECSI M. (1990): Gyógyszerészet Somogy megyében 1760–1950. Somogy Megyei Könyvtár, Somogy Megyei Gyógyszertári Központ. Kaposvár. 42.
- VÉLI, Gy. (1936): A kaposvári óvodás és elemi iskolás gyermekek testméretei. Iskola és Egészség 3; 112–124.
- VÉLI, Gy. (1967): Az akceleráció a felszabadulás előtt és után. Anthropol. Közl. 11; 25–30.
- WOODS, D. J. (2012): Colloidal silver. J Prim Health Care.4 (3); 251–252.

A szerző címe:

Dr. Buda Botond
 Ideggyógyászati Magánszakrendelés
 Szombathely, Szelestey László u. 54.
 9700 HUNGARY
 E-mail: ideggyogyaszat@gmail.com

A VÍZMENNYISÉG VÁLTOZÁSÁNAK HATÁSA A BIA MÓDSZER EREDMÉNYÉRE

Károly Dalma¹, Németh Béla¹, Károly Fanni¹

¹ ELTE PPK, Szombathely

Abstract: Our health and physical performance is effected by certain components of our body and the ratios of these components. Increases in the fat content of the body leads to overweight, while the excessive gain of fat leads to obesity. Nutritional status assessment and analysis of body composition is in the focus of attention, because obesity and overweight have become one of the most frequent endemics. Therefore, the world-wide well known method of Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) was used to estimate body composition of the participants of this research.

The aim of our study was to determine whether or not water consumption before the BIA method has an effect on the BIA method results.

The examination was conducted in Szombathely on the Autumn of 2017 with the participation of 47 men between the ages of 20 and 23. The select sample size 43. The examination was carried out between 7 a.m. and 11 a.m. using the InBody720 device according to the following protocol: during the first one the participants had to come with empty stomach; the second examination was concluded with a 30 minute delay and the participants were required to drink half a liter of water; the third one was performed 30 minutes after the second one with an additional half a liter of water intake. The obtained dataset was subject to the one-way repeated measures analysis of variance (ANOVA) method, while the average change of the results was also monitored.

Body fat mass showed a statistically significant positive correlation with water intake between the 1st and the 2nd test as well as between the 1st and the 3rd test. However, due to the physiological functions of the human body and certain characteristics of water, statistically significant correlation may not be observed between the 2nd and the 3rd test with regards to body fat mass. There is also a statistically significant correlation in the changes of skeleton muscle mass between the examinations. Thus, the null hypothesis has been confirmed: even smaller amount of water intakes (half a liter in this case) statistically significantly affect the accuracy of the BIA body composition measurement device.

Keywords: BIA method sensitivity, water consumption, InBody720

Bevezetés

Az emberi test egyes összetevőinek mennyisége és ezek egymáshoz viszonyított aránya hatással van egészségi állapotunkra és fizikai teljesítőképességünkre egyaránt. A szervezet zsírtartalmának felszaporodása túltápláltsághoz, túlzott mértékű gyarapodása elhízáshoz vezet (Suskovics et al. 2010). A WHO megállapítása szerint 500 millió az elhízottak száma és minden harmadik gyermek túlsúlyos vagy obes (WHO 2010). A túlsúlyosság és a kövérség gyakorisága, a jóléti társadalomban rohamos növekedést mutat, a kövérség évtizedek alatt napjainkra ez egyik leggyakoribb népbetegséggé vált (Alpert és Powers 2005, Must et al. 1999, Jermendy 2006, Branca 2007). Manapság ezért is kap nagy szerepet a tápláltsági állapot felmérése és a testösszetétel vizsgálata, gyermek és felnőttkorban egyaránt.

A humánbiológia- és orvostudomány egyik célkitűzése, hogy a testméretek alapján meghatározza a testfelépítést minél pontosabban, valamint megállapítsa a tápláltsági állapotot, és a testösszetételt (Erdei et al. 2017, Farkas és Szmodis 2021, Gnavi et al. 2018, Ihász et al. 2017, Martos et al. 2012, Masanovic et al. 2019, Pápai et al. 2016, Suskovics és Tóth 2021, Suskovics et al. 2013, 2022, 2023, Szmodis et al. 2019, Tóth és Suskovics 2017, Tóth et al. 2014a, 2014b, 2015, 2017). A tápláltsági állapot

megállapítására a legegyszerűbb és napjainkban is a legelterjedtebb módszer a testtömeg értékelése a testmagasság függvényében. A módszerek a 19. század óta folyamatosan finomodnak, a Quetelet módszerétől, a Rohrer és Kaup módosításain át, egészen a Keys és munkatársai által javasolt testtömeg indexig (Eiben et al. 2007, Claessens et al. 2008). A legelterjedtebb módszer a BMI (kg/m^2), mellyel nagy tömegeket gyorsan vizsgálhatunk, átfogó képet ad egy populációról, ugyanakkor nem alkalmas a testösszetételének vizsgálatára, mivel nem tesz különbséget a zsír és zsírmentes tömeg között. Azonban a BMI a bőrredő értékkel együtt már alkalmas lehet a tápláltsági állapot- és annak változásainak becslésére (Tóth és Suskovics 2010, Zsoffay et al. 2009). A Ross és Ward által kifejlesztett O-skála (obesity scale) módszer, két skála, az A- (adiposity) és a W-skála (proportional body weight) 9-9 fokozata segítségével becsüli a testösszetétel komponenseit (Ross et al. 1991). Az eljárás során a zsírosságra kapott értékeket az arányos testtömeg segítségével elemzik. A kétkomponensű modellek a testméretekből regressziós egyenletekkel közvetlenül az egyik komponenst – általában a testzsír-százalékot vagy a testsűrűséget – számítják, és ebből újabb egyenlet segítségével kalkulálják valamelyik másik összetevőt is. A leggyakrabban használt kétkomponensű modellel a subcutan zsírtömeget becsüljük, és ezt felhasználva számítják a lean body mass (LBM), azaz a sovány testtömeg értékét (Davies és Cole 1995). Széles körben alkalmazzák a humánbiológia és az egészségügy területén a Drinkwater-Ross négykomponensű módszerét a testösszetétel megállapítására (Drinkwater és Ross 1980). Indirekt úton, egyfajta elméleti modell alapján különíti el a testösszetevőket, ami a test különböző dimenzióit jellemző testméretek felhasználásával a testtömeg négy összetevőjének, a csont-, a zsír-, az izom-, és a zsiger/maradék-tömegnek a szétválasztását teszi lehetővé. Az eljárás nem véletlenül népszerű, korrektségét számtalan vizsgálat igazolta (Davies és Cole 1995, Fuller és mtsai. 1992, Heymsfield et al. 1990). A műszeres technikák közül a legelterjedtebb a bioelektromos impedancia analízis (BIA). A BIA módszer és a Drinkwater-Ross 4 komponensű modellje bizonyítottan jól korrelál egymással (Claessens et al. 2008, Fuller et al. 1992). Ennél a módszernél nagy jelentőséggel bír a műszer minősége, validitása. Alkalmas a test zsírtartalmának meghatározására. Az elhízással kapcsolatos betegségek és fellépő rendellenességek éppen a felhalmozódott zsír mennyiségével és a sovány testtömeghez viszonyított arányával hozhatók összefüggésbe. Ennek meghatározását a testösszetétel elemzése teszi lehetővé. Ez bár jóval költségesebb és bonyolultabb eljárás, valamint vizsgálata is alaposabb szakértelmet igényel, sokkal pontosabb információt nyújt.

A BIA módszer a testösszetételt celluláris, molekuláris és szöveti/szervi szinten meghatározni képes módszer. Előnye, hogy a test régióinak összetételére is nyújt információt. A fat body mass/testzsír és a lean body mass/sovány testtömeg mellett total body water/a test víztartalmát is becsüli. Ugyanakkor a vizsgálat során számos tényező befolyásolhatja az eredményt (hidratáltsági állapot, napszak, testhőmérséklet, stb.). A BIA eljárással működő, több vizsgálatnál is alkalmazott, InBody720 készülék - mellyel vizsgálatunkat végeztük – paraméterei megbízhatóak. Azonban tudjuk, hogy a készülék működési elvéből adódóan érzékeny és standard körülményeket követel. (Ihász és Rikk 2011, Balogh et al. 2013). Ezért is tartjuk fontosnak, hogy feltárjuk, hogy az esetleges változó körülmények mi módon befolyásolják az eredményeket. Jelen tanulmányunk célja megállapítani, hogy a vízbevitel milyen mértékben befolyásolja a BIA módszerrel mért testösszetétel egyes komponenseit, a vázizomzat- és a testzsír tömegét, arányát.

Hipotéziseink az alábbiak:

H1: Feltételezzük, hogy a vázizomzat tömege a vízfogyasztás hatására jelentős mértékben többnek mutatkozik.

H2: Feltételezzük, hogy a testzsír mennyisége vízfogyasztás hatására kisebbnek mutatkozik.

Anyag és módszer

A vizsgálatot 2017 őszén, Szombathelyen végeztük. A vizsgálat az Egyetemi Központ terhelés-életlani laboratóriumában zajlott.

Az adatok felvétele standard körülmények között történt, a labor hőmérséklete állandó volt, a műszerek megfelelő állapotúak voltak.

A mintavételkor 47 személy adatait rögzítettük. A tisztított minta elemszáma $n=43$ fő. A mintavétel random módon történt, a vizsgált személyek köre a 20. évüket betöltött, de a 24. életévükbe még be nem lépett fiatal férfiak. Átlag életkor: 21,4 év.

A laboratóriumi vizsgálatok a reggeli órákban történtek, 7 és 11 óra között. Minden személy 3 testösszetétel vizsgálaton esett át a következő protokoll szerint:

- 1. vizsgálat:* a vizsgálat a testmagasság mérésével kezdődött (Martin és Saller 1957, Wiener és Lourie 1981). A vizsgált személyek az előre megbeszéltek szerint éhgyomorral érkeztek a terhelésélettani laboratóriumba. A testmagasság mérést követően a testösszetételüket a BIA módszerrel működő InBody 720-as készülékkel rögzítettük.
- 2. vizsgálat:* az első vizsgálatot követő 30 percben a vizsgálat alanyai fél liter ásványvizet fogyasztottak el. Fél óra letelte után testösszetételüket ismételtén rögzítettük.
- 3. vizsgálat:* a második és harmadik vizsgálat között ugyancsak 30 percet hagytunk a vizsgált személyeknek arra, hogy újból elfogyassanak fél liter ásványvizet. Ezt követte a harmadik ismétlődő vizsgálat.

A mért adatokról leíró statisztikai számításokat készítettünk. Egy szempontos ismételt mérések variancia analízissel vizsgáltuk a testtömeg, a zsírtömeg, a vízizomzat- és a testzsírtömegének változásait. A statisztikai elemzést a Microsoft Office Excel és Microsoft SPSS programokkal végeztünk.

Eredmények és megbeszélés

Tanulmányunk célja az volt, hogy a BIA módszerrel elemzett testösszetétel vizsgálathoz szükséges feltételeknek a változtatásával bebizonyítsuk a BIA módszer érzékenységét. Rámutatunk arra az alapvető tényre, hogy a BIA módszer alkalmazásánál ahhoz, hogy reális eredményt kapjunk, létfontosságú a mérési kritériumok betartása.

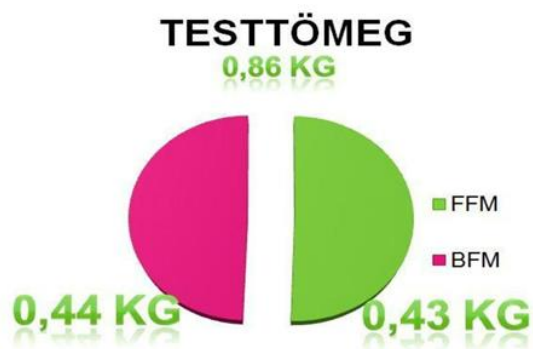
A 3 vizsgálat eredményeinek eltéréseit elemezve, a testtömeg változás tekintetében megállapíthatjuk, hogy az 1. és a 3. vizsgálat között bekövetkező mennyiségi változás, arányosan két részre oszlik a zsírtömeg és a zsírtömeg között. A testtömeg átlagosan 0,86 kg-mal mutatkozott többnek a 3. vizsgálatkor az elsőhöz viszonyítva, melyből a zsírtömeg 0,43 kg-mal, míg a zsírtömeg 0,44 kg-mal növekedett átlagosan (*1. ábra*). A testtömegnövekedés a 3 vizsgálat között szignifikáns összefüggést mutat (*1. táblázat*). Az 1-2., 2-3. és az 1-3. mérések között egyaránt szignifikáns összefüggés mutatható ki a vízizomzat „látszólagos” növekedésének tekintetében (*2. ábra*).

Az adatok feldolgozását követően monitorozható, hogy a zsírtömeget vizsgálva nem találtunk szignifikáns összefüggést a 2. és 3. mérés között. Azonban az 1-2. és 1-3. vizsgálatok szignifikáns növekedést mutatnak a zsírtömeg tekintetében (*3. ábra*).

Amint várható volt, az 1 liter víz elfogyasztása után a BIA módszeres műszer megközelítőleg 1 kg súlygyarapodást mutat. Az átlagot tekintve 0,86 kilogrammos a mérhető testtömeg növekedés. Az átlag 1 kg alatt marad, ez betudható az 1 óra alatt végbemenő lebontó folyamatoknak, melyek a szervezet energiaszükségletét elégítik ki. A víz felszívódása már a gyomorban megkezdődhet. A vizsgálatban résztvevő személyek éhgyomorral érkeztek. Az elfogyasztott ásványvíz Nátriumot tartalmaz, a Na felszívódását szabad vízfelvétel követi (Jurányi és Vágvolgyi 2008), a vízfelszívódás folyamata már a vizsgálatok időtartama alatt megkezdődött.

A zsírtömeg és a zsírtömeg között oszlik el a testtömeg változás, amely abból következhet, hogy a BIA módszerrel működő gép az új testsúllyal kalkulál, ezért a többlet kilókat arányosan elosztja a két testösszetétel között. Mivel a gép bioelektromosságot, azaz az emberi szervezetre ártalmatlan erősségű 0,8 mA áramot vezet a testbe. Az áramköri elem jelen esetben az emberi test áramkorlátozó hatását az áramkör látszólagos ellenállásának, impedanciájának nevezzük. Mivel az emberben az egyetlen összetétel a víz, mely vezeti az elektromosságot, ezért mikor az áram áthalad a testen, a test víztartalmának impedanciája analizálható. Mivel kutatások bizonyítják, hogy az impedancia fordítottan arányos a test teljes víztartalmával és mivel tudjuk, hogy az egészséges ember zsírtömege 73,3% vizet tartalmaz, így a zsírtömeg kiszámítható ($FFM = \text{teljes víztartalom tömege} \cdot 0,733^{-1}$). Amennyiben már ismerjük a zsírtömeget és kivonjuk a teljes testtömegeből, akkor megkapjuk a test zsírtömegét is ($Zsírtömeg = \text{Testtömeg} - \text{Zsírtömeget}$) (Ihász és Rikk 2011). A számítási elv alapja a víztartalom, a testsúly és a zsírtömeg és a zsírtömeg, melyből az következik, hogy a gép

a többlet tömeget a két fő (elsőként kiszámolt) testösszetevőre egyenlő mértékben osztja el, majd a többletet arányosan tovább osztja. Zsírmentes tömeg 0,43 kg-mal növekedett átlagosan, melyből az izomtömeg növekedés 0,28 kilogramm átlagosan.



1. ábra: Testtömeg változás eloszlása

1. táblázat: A szignifikáns testtömeg növekedés

(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-,426*	,026	,000	-,477	-,374
	3	-,857*	,029	,000	-,915	-,799
2	1	,426*	,026	,000	,374	,477
	3	-,432*	,021	,000	-,475	-,389
3	1	,857*	,029	,000	,799	,915
	2	,432*	,021	,000	,389	,475

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

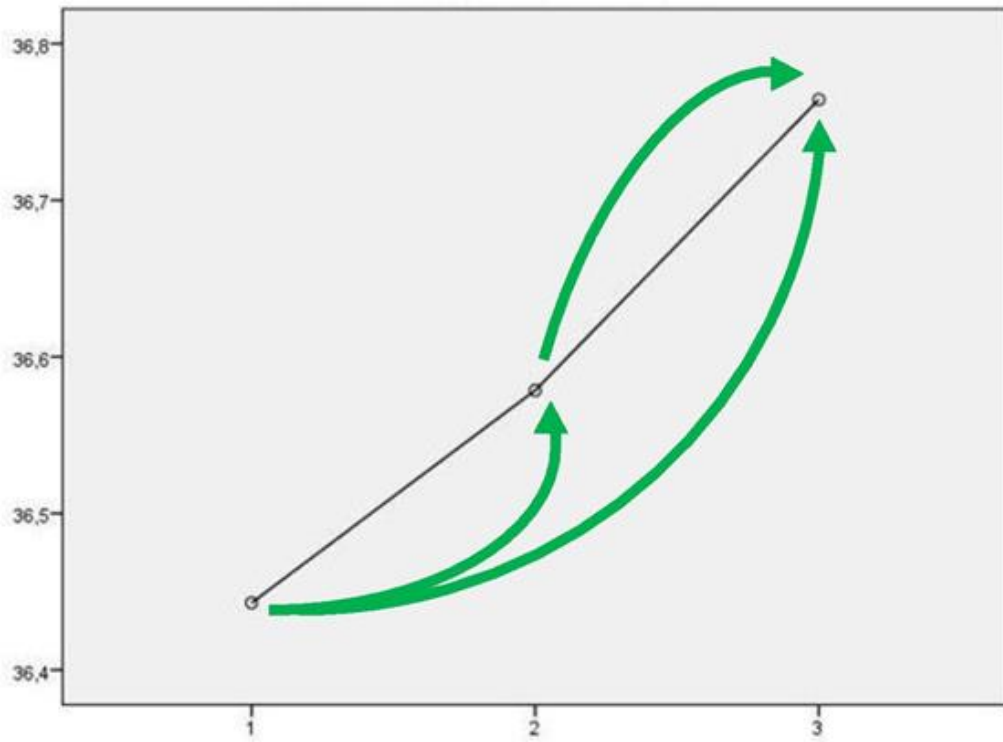
b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

A zsírtömegben bekövetkező változások 1. és 2. illetve az 1. és 3. vizsgálat között szignifikáns összefüggést mutatnak. A 2. és a 3. mérés között nem mutatható ki szignifikáns összefüggés, mely a vízfelszívódásnak tudható be. Mivel a vízfelszívódása a gyomorban megkezdődik, valószínűsíthetően már az első és a 1-2. mérés között elkezdődött a vízfelszívódás folyamata. Azonban a teljes vízfelvétel a vastagbélben történik, ahol a salakanyag besűrítése zajlik, ennek az élettani folyamatnak köszönhetően lehetséges az, hogy a 2. és 3. mérés között nem találtunk szignifikáns összefüggést. Mivel éhgyomorral történ a vizsgálat, ezért a víz eljuthatott a vastagbélig, ahol megtörtént a vízvisszaszívás.

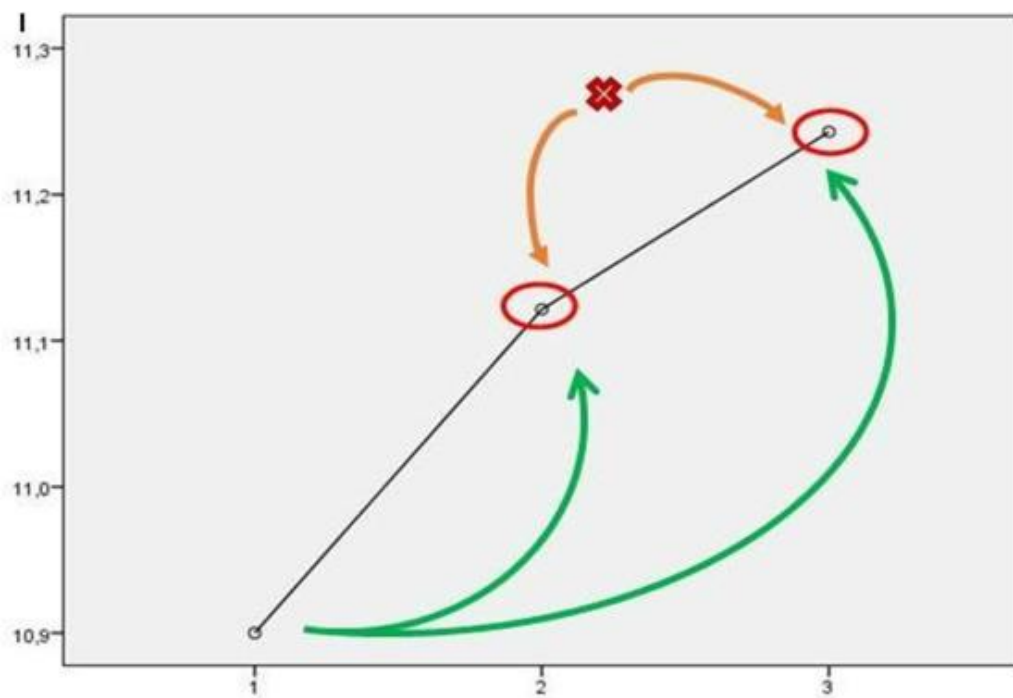
Első hipotézisünk, miszerint feltételeztük, hogy a vázizomzat tömege a vízfogyasztás hatására jelentős mértékben többnek mutatkozik, igazoltuk. A különbség a vázizomzat gyarapodásánál szignifikáns eltérést eredményezett. A vázizomzat tömege átlagosan 0.28 kg-mal növekedett a 1. és a 3. mérés között.

Második feltételezésünk, miszerint a testzsír mennyisége csökken vízfogyasztás hatására, nem igazolódott be. A várakozással ellentétben a testzsír mennyisége nőtt és a növekedés mértékében szignifikáns összefüggés mutatható ki.

Vizsgálatunk eredményei alátámasztják, hogy a vizsgálati pontosságot befolyásoló számos tényező közül a vízfogyasztás jelentős ráhatást képes gyakorolni a kapott eredmények megbízhatóságára, főként a zsír és izomtömeg reális vizsgálhatóságának tekintetében. Bizonyítást nyert, hogy már kisebb mennyiségű, 0,5liter víz elfogyasztása is jelentős ráhatást gyakorol a BIA módszeres testösszetétel mérőkészülék mérési pontosságára.



2. ábra: A vázizomzat tömegének szignifikáns növekedése



3. ábra: A zsírtömeg növekedése

Összefoglalás

Jelen tanulmány célja, az volt, hogy a BIA módszerrel elemzett testösszetétel vizsgálatához szükséges feltételeknek a változtatásával, bizonyítsuk a BIA módszer érzékenységét.

Az egyes testösszetevő komponenseknél a vizsgálati eredmények emelkedést jeleztek az egymást követő vizsgálatok esetében. A testtömeg szignifikáns eltérést eredményezett az egyes vizsgálatok között. A testszír tömegének növekedésében szignifikáns változás mutatható ki az 1-2. és a 1-3. mérés között. Azonban a 2-3. mérés között nem tapasztalható szignifikáns összefüggés a zsírtömeg változásának tekintetében. A vázizomzat növekedésében az egyes eredmények között szignifikáns összefüggés regisztrálható, mindhárom vizsgálat összevetésében.

Eredményeinkkel rámutattunk arra az alapvető tényre, hogy a BIA módszer alkalmazásánál ahhoz, hogy reális eredményt kapjunk, létfontosságú a mérési kritériumok betartása. Bizonyítást nyert, hogy már kisebb mennyiségű, 0,5 liter, víz elfogyasztása is jelentősen módosítja a BIA módszerrel becslő testösszetételmérő készülék mérési pontosságát.

Irodalom

- ALPERT, J. S., POWERS, P. J. (2005): Obesity: A Complex Public Health Challenge. *Am. J. Med.* 9; 118–140.
- BALOGH, L., GYÖRI, F., HAJDÚNÉ PETROVSZKI, Z., MIKULÁN, R., SZABLICS, P., SZÁSZ, A., VÁRI, B., MOLNÁR, A. (2013): Sporttudomány a mindennapos testnevelés szolgálatában. http://www.jgypk.uszeged.hu/tamop13e/tananyag_html/sporttudomany/index.html
- BRANCA, F., NIKOGOSIAN, H., LOBSTEIN, T. (Eds.) (2007): The challenge of obesity is the WHO European Region and the strategies for response. World Health Organisation, Regional Office for Europe, Denmark.
- CLAESSENS, A., MENTEN, P., SCHOTSMANS, B., BROECKAERT, B. (2008): Palliative sedation: A review of the research literature. *Journal of Pain and Symptom Management* 36; 310–333.
- DAVIES, P. S. W., COLE, T. J. (1995): Body composition techniques in health and disease. Spain. Cambridge University Press.
- DRINKWATER, D. T., ROSS, W. D. (1980): Anthropometric fractionation of body mass. In: Ostin, M., Beunen, G., Simons, J. (Eds): *Kinanthropometry II*. Baltimore, University Press. 178–189.
- EIBEN, O., TÓTH, G. A., VAN WIERINGEN, J. C. (2007): Weight/height indices in Hungarian youth during the Twentieth Century. In: Singh, S. P. and Gaur, R. (Eds.): *Human body composition*. Kamla-Raj Enterprises, Delhi. 9–16.
- ERDEI, G., KOVÁCS, V. A., BAKACS, M., MARTOS, É. (2017) Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat 2014 I. A magyar felnőtt lakosság tápláltsági állapota. *Orvosi Hetilap* 158; 533–540.
- FARKAS, A., SZMODIS, M. (2021) Secular Growth Trend Characteristics of the Body Structure in Hungarian Athlete Boys. *Anthropologischer Anzeiger*. DOI: 10.1127/anthranz/2021/1436
- FULLER, N. J., JEBB, S. A., LASKEY, M. A., COWARD, W. A., ELIA, M. (1992): Four component model for the assessment of body composition in humans: Comparison with alternative methods, and evaluation of the density and hydration of fat-free mass. *Clinical Science* 84; 687–693.
- GNAVI, R., MIGLIARDI, A., MAGGINI, M., COSTA, G. (2018): Prevalence of and secular trends in diagnosed diabetes in Italy: 1980–2013. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 28; 219–225.
- HEYMSFIELD, S. B., LICHTMAN, S., BAUMGARTNER, R. N., WANG, J., KAMEN, Y., ALIPRANTIS, A. (1990): Body composition of humans: Comparison of two improved four compartment models that differ in expense, technical complexity and radiation exposure. *American Journal of Clinical Nutrition* 52; 52–58.

- IHÁSZ, F., MELCZER, CS., NAGY, D., ÁCS, P. (2017) Utánpótlás korú fiúk és lányok (kosárlabdázók) testösszetélteli és keringési jellemzői. *Népegészségügy* 95; 144.
- IHÁSZ, F., RIKK, J. (2011): Egészségfejlesztés. Szerzők kiadása, Győr.
- JERMENDY, GY. (2006): A 2-es típusú diabetes világméretű terjedésének okai és következményei. *Lege Artis Medicinae* 16(2); 105–113
- JURÁNYI, R., VÁGVÖLGYI, Á. (2008): Általános kórtan, immunitástan, járványtan. Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézet.
- MARTIN, R., SALLER, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie I-IV*. Fischer Verlag, Stuttgart.
- MARTOS, É., BAKACS, M., SARKADI NAGY, E., RÁCZKEVY, T., ZENTAI, A., BALDAUF, ZS., ILLÉS, É., LUGASI, A. (2012). Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat – OTÁP 2009. IV. A magyar lakosság makroelem-bevitele. *Orvosi Hetilap* 153; 1132–1141.
- MASANOVIC, B., POPOVIC, S., BIELICA, D. (2019): Comparative study of anthropometric measurement and body composition between basketball players from different competitive levels: elite and sub-elite. *Pedagogics, Psychology, Medical-biological problems of physical training and sports*. 23; 176–181.
- MUST, A., SPADANO, J., COAKLEY, E. H., FIELD, A. E., COLDITZ, G., DIETZ, W. H. (1999): The Disease Burden Associated With Overweight and Obesity. 30; 598–602
- PÁPAI, J., NÉGELE, Z., TRÓZNAI, ZS. (2016): Sportoló és nem sportoló fiúk regionális zsíreloszlásának mintázata. *Anthropologiai Közlemények* 57; 61–76.
- ROSS, P., MAYER, R., BENZIMAN, M. (1991): Cellulose biosynthesis and function in bacteria. *Microbiol. Rev.* 55; 35–58.
- SUSKOVICS, CS., BÍRÓNÉ ILICS, K., NAGYVÁRADI, K., NÉMETHNÉ TÓTH, O., KOCSIS, CS., HORVÁTH, R., KERTÉSZ, Á., KRIZONITS, I., REIDL, R., TÓTH, ZS., TÓTH, G. (2013): Data on the biological development of Kaposvár (South-West Hungary) children (preliminary study). *Journal of Human Sport & Exercise* 8(2); 36–46.
- SUSKOVICS, CS., GEOSITS, B., FÜGEDI, B., NAGYVÁRADI, K., TÓTH, O., KOCSIS, CS. (2010): Szombathely és vonzaskörzetében élő nők tápláltsági állapotának elemzése. In: Mesterházy B. (Ed) 8th International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Presentations. CD. Szombathely.
- SUSKOVICS, CS., TÓTH, G. (2021): Az U9-U17 korosztályú focisták testösszetétele. *Folia Anthropologica* 17; 45–52.
- SUSKOVICS, CS., BUDA, B., TÓTH, N. L., TÓTH, G. A. (2023): Secular changes of the age at menarche and physical performance. *Human Biology Review* 12(2); 85–95.
- SUSKOVICS, CS., TÓTH, N., TÓTH, G. (2022): Tápláltsági állapot kedvezőtlen változása a 3-18 évesek körében. *Magyar Sporttudományi Szemle* 23(2); 85.
- SZMODIS, M., SZMODIS, I., FARKAS, A., MÉSZÁROS, ZS., MÉSZÁROS, J., KEMPER, H. C. G. (2019): The Relationship between Body Fat Percentage and Some Anthropometric and Physical Fitness Characteristics in Pre- and Peripubertal Boys. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16; 1170.
- TÓTH, G., MOLNÁR, P., SUSKOVICS, CS., (2014): Trends in Body Mass Index in School-age children in Central-Europe (Transdanubia, Hungary). *Human Biology Review* 3(2); 167–174.
- TÓTH, G., NÉMETH, J., MOLNÁR, P., SUSKOVICS, CS. (2014): The Körmennd Growth Study 1968 and 2008: Somatotypes of the boys. *Papers on Anthropology* 23(2); 117–121.
- TÓTH, G., SUSKOVICS, CS., BUDA, B., CORNÉLISSEN, G. (2015): Analysis of Body Mass Index (BMI) of 3 to 18-year-old boys in 6 cohorts. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10(1).
- TÓTH, G., SUSKOVICS, CS., BUDA, B., CORNÉLISSEN, G. (2017): Boys' BMI from Early Preschool to Late Adolescence: Evaluation of Six Decades' Data. *Papers on Anthropology* 26(1); 88–96.
- TÓTH, G., SUSKOVICS, CS. (2010): 3-18 éves gyermekek bőrredő értékei a Nyugat-Dunántúlon (1968-2008). *Népegészségügy* 88(3); 197.
- WHO Media Centre 2010 Obesity and overweight – Fact sheets.
http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_311/en/index.html

- WIENER, S. J., LOURIE, J. (1981): Human Biology: a guide to fields methods. Blackwell Sc Publ Oxford.
- ZSOFFAY, K., SUSKOVICS, Cs., BARNKOPF, Zs. (2009): A Contrastive Analysis of the Diagnosis of Obesity Based on the Method Used by Zsoffay et al. International Quarterly of Sport Science. (The International Quarterly of Sport Science is an on-line journal published by the Hungarian Society of Sport Science in cooperation with Meyer&Meyer Publishing House.) 1(3).

Szerző címe:

Károly Dalma
ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar - Szombathely
Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.
9700 HUNGARY
E-mail: karoly.dalma93@gmail.com

ÚJABB EMBERTANI ADATOK A DUNA MENTI ALFÖLD (SZLOVÁKIA) 7-8. SZÁZADI NÉPESSÉGEIRŐL

Tóth Gábor A.¹

¹ ELTE SEK, BDPK, Szombathely

Abstract: New anthropological data on the populations of the Danube Lowland (Slovakia) in the 7th-8th centuries. The data obtained with the examination of the anthropological findings of four small series from Slovakia is presented in this paper. The bone material is in the collection of the Danube Region Museum (Komarno). In spite of the non-ideal condition of the material I believe that it is important to describe the general anthropological characteristics of these series and to take them into the inventory, because they can provide valuable samples to DNA or other chemical examinations in the future. The data will also be included in the planned summary work on the archaeology and anthropology of the Avar period of the Danube region.

Keywords: *Avar period, Anthropology*

Bevezetés

Jelen adatközlő munkában négy kisebb szlovákiai embertani leletanyag ismertetésére kerül sor a Duna menti alföld (Podunajská nížina) területéről. Az általában alacsony reprezentációs értékű csontanyagok a Dunamenti Múzeum (Podunajské múzeum, Komarno) gyűjteményében találhatóak. A régészeti hiteles 7-8. századi maradványok leírását indokolja, hogy a későbbiekben összehasonlító vizsgálatokhoz értékes mintát (pl. DNS) szolgáltathatnak, illetve az adatok bekerülnek a régió avar korával foglalkozó tervezett régészeti és embertani összefoglalóba is.

A feldolgozás Rainer Knußmann (1988) és Éry Kinga (1992) vonatkozó módszertani ajánlásait követte. A vizsgálatok a Dunamenti Múzeum, a Pro Museum Alapítvány és az ELTE SEK BDPK Biológiai Tanszékének együttműködésének keretében történtek, köszönhetően Dr. Csuthy András régész, szervező tevékenységének és az Erasmus+ mobilitási támogatásának.

Előzetes áttekintés

A területhez köthető, a 7-9. század embertani jellemzőire irányuló vizsgálatok közül legismertebbek a Komárom Hajógyári sziget lelőhely maradványai alapján született eredmények (Gomolčák és Jakab 1987, Jakab 1993). Fontosak a komáromi (Komarno) Váradi utca, valamint Gadóc (Hadovce) 8. századi csontanyagának (Jakab és Vondráková 1982) valamint Keszegfalva (Kameničná) (Tóth és Tóth 2018b) és Kisgyarmat (Tóth és Tóth 2018a) temetőjének vizsgálati eredményei. Még közöletlen embertani összefoglalók várhatóak Július Jakab feldolgozásából a Komárom Munkásnegyed (Trugly 1982) (közép) avar kori temetőjéről. A még régészeti sem közölt, Párkány (Štúrovo) területén feltárt, leletmentő ásatásból származó humán csontanyag vizsgálata is megkezdődött (Tóth 2023 a,b).

Mint a régészeti irodalmakból ismeretes, a Duna menti alföld területét az avar népcsoportok a 7. században, a közép avar korban, népesítették be (Tomka 2008, Zábójník 2008, Ďuricová 2012, Both et al. 2015). Lipták Pál embertani összefoglalói (1980, 1983) alapján az avar kor népessége nagyfokban heterogén. 85%-uk europid, amelyen belül a hosszúfejűek (nordikus, mediterrán, Cromagnoid-A) aránya kissé magasabb, mint a rövidfejűeké. 10%-uk mongolid jellegű, amihez még hozzájön az europo-

mongolidok 5%-os komponense. A kora-, közép- és késő avar kor összehasonlítása alapján nincs igazán különbség az egyes időszakok embertani jellemzőiben. Az europid komponensek a kelet-európai lomb-erdő övezet déli sávjának egykori népességeivel-, a mongolid összetevők pedig Belső- vagy Kelet-Ázsia egykori népességeivel mutatnak kapcsolatot. A vezető rétegben általában erősebbek a mongolid jellegek (Éry 1991). Embertanilag elkülönülnek a szláv népességektől. Azonos jellemzőkkel bírnak, mint a dunántúli avarság (Fóthy 1991).

Adatközlés

Apácaszakállas (Opatovský Sokolec) (Ratimorska 1983). Összesen 3 sír anyaga.

Sírszám nélküli: Hiányos töredékes koponya, amely 1981. december 7-én, a 127-es házszámától került a Dunamenti múzeumba. Ezt követte 1982-ben a további két sír leletmentése. Nemi hovatartozása a fiatal életkorra való tekintettel morfológiai jellegek alapján nem eldönthető. Biológiai életkora a fogazat alapján 4-6 év. Epigenetikus jelleg: Worm csontok.

1. sír: Koponya és váz. Férfi (repr.: +0,73). Életkora a koponya varratai, a humerus belső szerkezete és a fogazat kopása alapján: 25-30 év. A fogazatnál megemlítendő a 8-asok anatómiai hiánya, valamint a post mortem és intra vitam foghiányok és a fogkő. A koponya pentagonoid, az orbita szögletes, az orr széles, az apertura anthropin, a spina nasalis anterior 3-as fokozatú. Alveolaris prognathia nincs, torusok (palatinus, maxillaris, mandibularis) kicsik, lapátfog nincs. Norma occipitalisban ék alakú, a homlok és a nyakszirt ívelt, a fossa canina sekély. A sarokcsontokon és a szárkapocs csontok középső harmadában fizikai igénybevétel okozta elváltozások. Nyaki csigolyákon megkettőződött foramen transversarius. Deréktáji háti és ágyéki csigolyákon Schmorl-hernia. Taxonomiailag nordikus formakörű, mongolid keveredéssel.

2. sír: Koponya és töredékes váz. Nemi hovatartozása a fiatal életkorra való tekintettel morfológiai jellegek alapján nem eldönthető. Biológiai életkora a fogazat és a vázcsontok méretei alapján 9-10 év. Lapát alakú metsző. Szórvány: tyúk, kiskérődző és ló csontok.

Nagykeszi (Vel'ké Kosihy) (Čilinská 1976). Összesen 5 sír anyaga. A feltárt 6 bolygatott sírból a 4. sír anyaga hiányzik.

1. sír: Hiányos, töredékes koponya és váz. Nő (repr.: -1,2). Életkora a gégeporc elcsontosodása, a femur belső szerkezete és a fogazat kopása alapján: 40-50 év. A fogazatból a 3 életbeni fogvesztés mellett 14 fog vizsgálható, amelyből 1 esetben caries, 4 esetben pedig csupán a gyökérig lepusztult fog maradt meg.

2. sír: Hiányos, töredékes koponya és váz. Férfi (repr.: +0,92). Életkora a koponya varratai, a femur belső szerkezete és a fogazat kopása alapján: 40-49 év. 19 fog vizsgálható. Fogkő. A kulcscsonton fizikai igénybevétel okozta elváltozások.

3. sír: Hiányos, töredékes koponya és váz. Nemi hovatartozása a fiatal életkorra való tekintettel morfológiai jellegek alapján nem eldönthető. Biológiai életkora a fogazat és a vázcsontok méretei alapján 12-14 év. Lapát alakú metsző. Congenitalis csípőízületi dystrophia valószínűsíthető.

5. sír: Hiányos, töredékes koponya és váz. Nemi hovatartozása a fiatal életkorra való tekintettel morfológiai jellegek alapján nem eldönthető. Biológiai életkora a fogazat alapján 4-6 év. Lapát alakú metsző. Állkapcsan, halántékcsonton, bordákon mellékletre utaló zöldes színű patina.

6. sír: Hiányos és töredékes koponya és váz. Férfi (repr.: +0,87). Életkora a koponya varratai, valamint a humerus és a femur belső szerkezete alapján: 40-50 év. A fogazat nem vizsgálható, mivel a maxillaris fogív hiányzik, az állkapocs esetében pedig a frontfogak post mortem hiánya mellett, mindét oldalon az 5-ös fogaktól kezdve életbeni fogvesztés nyomai. A koponya ellipszis alakú, norma occipitalisban ék alakú, a homlok meredek, a nyakszirt ívelt. Bal oldali kulcscsont gyógyult törése (*1. kép*). A felkarcsonton fizikai igénybevétel okozta elváltozások. Nyaki csigolyákon peremképződés, háti csigolyákon csőrképződés. Az ágyéki csigolyák testének tömegvesztése, ventralisan ligamentum ossifiatio (*2. kép*). 2 ágyéki csigolya töredék esetében blokk képződés (*3. kép*).



1. kép: Clavicula gyógyult törése



2. kép: Lumbalis csigolya degeneratív elváltozása



3. kép: Blokkcsigolya

Muzsla (Mužla) (Kuzma 1996). A terepbejárás során 4 sírt észleltek.

Egy csomagban 2 személy töredékes csontmaradványai őrződtek meg.

1. személy: 5 csigolya, borda töredékek, lapocka töredék, alsó végtag töredékek, lábcsonatok. A talus és calcaneus mérete és általános megjelenése alapján feltételezhetően nő. A csigolyák általános képe alapján az életkora 30-35 évre tehető.

2. személy: Koponya töredékek, vázcsontok. A hosszúcsontok mérete alapján az életkor 1-2 évesre tehető, a nemi hovatartozás nem eldönthető. A bal oldali halántékcsonton zöldes színű patina.

Nagymegyér (Vel'ky Meder) (Zábojnik és Varsik 2021). Összesen 4 sír anyaga. Ez a Dunamenti múzeum régészei által végzett leletmentés első 4 sírja; amit folytatva nyitrai régészek végeztek el 1988. és 1992. között a 124 síros avar kori temetőrészt feltárását.

1. sír: Törött koponya és vázcsontok. Férfi (repr.: +1,27). Életkora a koponya varratai és a gégeporc elcsontosodása alapján: 38-45 év. A fogazat esetében a post mortem foghiányok mellett 12 esetben életbeni fogvesztés. Csupán 8 fog vizsgálható, ebből egy esetben caries, egy esetben radix és egy esetben abscessus. A koponya rhomboid. Norma occipitalisban ék alakú, a homlok és a nyakszirt ívelt. Lapos koponyacsontok belső felszínén Pacchioni-gödrök. A felkarcsonton fizikai igénybevétel okozta elváltozások. A 2-3-as nyakcsigolya csigolyablokk. Háti csigolyákon jobb oldali csőrképződés. Ágyéki csigolyákon bal oldali csontkinövések.

2. sír: Hiányos, töredékes koponya és váz. Férfi (repr.: +1,07). Életkora a szeméremcsonti felszín és a fogazat alapján 30-40 év. Fogazat esetében megemlítendő az alsó fogív két életbeni fogvesztése, valamint 5 fog a gyökérig lepusztult (két esetben szövődményként tályog). A bal oldali állkapocsfej degeneratioja. Nyaki csigolyák degeneratív elváltozásai, atlas enurbeálódott. Ágyéki csigolyák fokozott peremképződése. Bal ulna szövődményesen gyógyult törése.

3. sír: 1 háti csigolya, bal oldali radius és ulna, sternum. Nemi hovatartozása nem eldönthető. Életkora: adultus – maturus. Háti csigolya tömegvesztése és erőteljes peremképződése (jobb oldalon kifejezettebb). Alkarcsontok csuklóízületi deformitása. Radius M1.: 240. Ulna M1.: 262.

4. sír?: Állatcsontok közt 2 humerus töredék, 1 femur töredék, 1 tibia töredék. A csontok gracilis megjelenése alapján feltételezhetően nő (22: -2). Életkora: adultus – maturus. Humerus 7: 60/62. Tibia 10b: 59/.

Irodalom

- BOTH, M., CSUTHY, A., ŽÁČIK, M. (eds.) (2015): Avarok és szlávok a Dunától északra. Dunamenti Múzeum, Komárom.
- ČILINSKÁ, Z. (1976): Záchrané výskumy predvel'komoravských pohrebisk na južnom Slovensku. Slovenska Archeológia 24(2); 441–451.
- ĐURICOVÁ, M. (2012): Pohrebný rítus na pohrebiskách obdobia avarského kaganátu na Slovensku. PhD Értekezés, Bratislava.

- ÉRY, K. (1991): Paleoantropológia, paleodemográfia. ELTE TTK, Budapest.
- ÉRY, K. (1992): Útmutató csontvázleletek vizsgálatához. ELTE TTK, Budapest.
- FÓTHY, E. (1991): A Kárpát-medence avar korának összehasonlító embertani vizsgálata. MFMÉ., 1984/85(2); 483–501.
- GOMOLČAK, P., JAKAB, J. (1987): Anthropologische Analyse des Gräberfeldes in Komarno – Schiffswerft. Slovenska Archeológia 35(2); 345–364.
- JAKAB, J. (1993): Anthropologische Analyse des Gräberfeldes in Komarno–Schiffswerft (1987–1989) (II. Teil). Slovenska Archeológia 41(2); 309–323.
- JAKAB, J., VONDRÁKOVÁ, M. (1982): Antropológia kostier z 8. storočia z pohrebisk Komárne. Slovenska Archeológia 30(2); 395–427.
- KNUßMANN, R. (1988): Anthropologie I. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.
- KUZMA, I. (1996): Archeologické náleziská v katastri obce Mužla. Študijné zvesti 32; 43–59.
- LIPTÁK, P. (1980): Embertan és emberszármazás. Tankönyvkiadó, Budapest.
- LIPTÁK, P. (1983): Avars and Ancient Hungarians. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- RATIMORSKA, P. (1983): Záchranny vyskum v opatovskom sorolci. Archeologicky ústov Slovenskey Akadémie vied V Nitre. 214–215.
- TOMKA, P. (2008): Korai avarok a Kisalföldön. In: Molnár, A., Nagy, A., Tomka, P. (eds.) Jöttek – mentek. Langobardok és avarok a Kisalföldön. A Győr-Moson-Sopron Megyei Múzeumok Kiállításvezetője 3; 97–133.
- TÓTH, G. A. (2023a): Avarokról – kicsit másképp. In: Varga Zs. (ed.): MUZAKT VII. Thain János Múzeum, Érsekújvár. Összefoglalók. 28.
- TÓTH, G. (2023b): Az avarság kutatásának újabb lehetőségei (Embertani eredmények). In: Csuthy, A. (ed.): Komárňanské mílniky / Komáromi mérföldkövek. Pro Museum, Komarno. Összefoglalók. 12.
- TÓTH, G. A., TÓTH, D. A. (2018a): Embertani adatközlés: Avar és kelta sírok Kisgyarmat (Sikenička) lelőhelyen. In: Forisek P., Szabó, Á., Szakács, J. (eds.): Hadak Útján XXVII. Debreceni Egyetem, Debrecen. 257–265.
- TÓTH, G., TÓTH, D. A. (2018b): Keszegfalva (Kamenična) avar kori temető: embertani eredmények. Iuxta Danubium 16; 160–171.
- TRUGLY, A. (1982): Prohrebisko z doby avarskej ríše v Komárne-Robotníckej štorti. Sprovodaj Oblastného Podunajského Múzea v Komárne 2; 5–48.
- ZÁBOJNÍK, J. (2008): Szlovákia az Avar Kaganátus korában. In: Molnár, A., Nagy, A., Tomka, P. (eds.): Jöttek – mentek. Langobardok és avarok a Kisalföldön. A Győr-Moson-Sopron Megyei Múzeumok Kiállításvezetője 3; 135–164.
- ZÁBOJNÍK, J., VARSÍK, V. (2021): Pohrebisko z obdobia avarského kaganátu vo Veľkom Mederi. Archaeologica Slavaca Monographie, Fontes, Tomus XXXII.

1. táblázat: Nemi kifejezettséget mutató jellegek értékei
Table 1. Degree of sex in the examined traits

Sír	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Nem
Apácaszakállas																								
1.	+1	+1	+1	-1	0	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	+1	-	+1	+1	+2	0	+1	♂
Nagykeszi																								
1.	-	-	-1	-1	-1	-	-	-	-1	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	♀
2.	+21	+1	-	-	-	+2	-	0	+1	-1	+1	-	-	-	-	-	+1	-	+1	-	+2	0	+1	♂
6.	-1	+1	+1	0	+1	+2	-	+1	+1	0	+1	+1	-	-	-	-	+1	-	-	-	+2	+1	+1	♂
Nagymegyer																								
1.	+1	+1	+2	+2	+2	-	-	-	+2	0	+1	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	0	-	♂
2.	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	0	+1	-	+2	+1	+1	♂

2. táblázat: A koponyák paramétereit
 Table 2. Individual measurements of the skulls

Sír Nem	Apácaszakállas Nagykeszi Nagymegyér Nagymegyér			
	1. ♂	6. ♂	1. ♂	2. ♂
M.1.	188	186	(197)	
M.5.	106	106		
M.8.	147	145	147	
M.9.	100	104		
M.10.	124	130		
M.11.	131	131	126	
M.12.	113	112	118	
M.17.	138	140	148	
M.20.	123			
M.40.	91			
M.45.	141			
M.23.	533			
M.43.	106			
M.46.	100			
M.47.	113			
M.48.	65			
M.51.	42			
M.52.	33			
M.54.	25			
M.55.	49			
M.60.	50		61	
M.61.	64		60	
M.62.	42		52	
M.63.	41		37	
M.65.	124		124	127
M.66.	106	102	114	110
M.69.	29	40	36	36
M.70.	65	67	66	56
M.71.	32	36	35	32

3. táblázat: A vázcsontok paraméterei (jobb/bal)
 Table 3. The main individual post-cranial measurements (Right/Left)

Sír Nem	Apácaszakállas	Nagykeszi	Nagykeszi	Nagymegyer	Nagymegyer
	1. ♂	1. ♀	2. ♂	1. ♂	2. ♂
Clavicula					
M.1.	149/		147/154	139/145	/158
M.6.	35/38	/33	41/41	43/39	/37
Humerus					
M.1.	334/			301/209	/310
M.2.	331/			297/295	/302
M.4.					/64
M.7.	66/62	65/63	70/65	73/71	/63
Radius					
M.1.	/255				/242
Ulna					
M.1.		/233			/256
Femur					
M.1.	457/462			/421	/421
M.2.	456/460			/418	/418/
M.6.	27/28		30/31	/28	/30
M.7:	28/28		27/28	/28	/29
M.9.	31/32		30/32	/33	/33
M.10.	23/26		26/28	/27	/32
M.19.	49/49		50/50	/46	/49
M.20.	80/			/77	/84
M.8.	85/89		91/101	/88	/91
Tibia					
M.1.	354/358		/359		346/350
M.1/b.	355/359		/361		348/351
M.3.	76/75				82/79
M.8/a.	30/30		29/31		29/31
M.9/a.	23/23		23/27		22/24
M.10/b.	78/73		76/77		78/77
Fibula					
M.1.	345/343				350/349
Pelvis					
Pubis					
					100
Ischium					
					95
Cotilo	29		36		44
Incisura	33		36		43
Sacrum					
M.2.	97				95
M.5.	114				101

A szerző címe:

Dr. Tóth Gábor A.
 ELTE SEK, BDPK, Biológiai Tanszék
 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.
 9700 HUNGARY
 E-mail: tgor.humbiol@gmail.com

A BETEG EMBERI MÉLTÓSÁGA AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS SORÁN

Lendvai Rezső¹, Lendvai Andrea²

¹*Magyar Máltai Szeretetszolgálat, Budapest–Szombathely*

²*Országos Mentőszolgálat Ny-D. régió, Szombathely*

Abstract: The authors are dealing with the pressing matters of the patients' human dignity. Also, the negative practical experience gathered so far have confirmed to them that the human dignity of the patients is often threatened during the health care services. In addition to the analysis of the experience, also a research was conducted with a questionnaire, and its evaluation confirmed their assumptions. Its results confirmed their practical experience gathered so far. The unethical behaviour of a large number of health care workers significantly increases the mental burden of the patients who are fighting for their lives. This must be changed effectively, as soon as possible. Unfortunately, in the meantime, they often fail to give hope and strengthen the patients' faith in life. According to the research, the respect for life is not yet common practice in the health care services, which is also proven by the occurrence of numerous violations of the patient rights. The service of the caregivers largely lacks the human values that are fundamentally necessary for the complete respect for life, such as respect, love, understanding, compassion and altruism. The human dignity is often violated during the resuscitation, in the care of unconscious patients, in the treatment of psychiatric patients, due to the failure to relieve pain, in the care of the mentally and physically disabled people, in the treatment of sick children, when the sense of modesty is violated, and while the poor are healed. Unfortunately, due care, providing the necessary information for the patients and the practice of indiscriminate emergency care are not always common practices either. The research also provided us with an opportunity to pay more attention to the matter of the lack of human dignity in the health care, including the enforcement of the patient rights. There is a need for publications that present the practical knowledge and their detailed analysis. It would be desirable to teach the patients' rights more effectively in the medical and nursing schools and universities than it is taught presently, and during the regular higher trainings of the health care professionals. It can be expected that the applicants who wish to perform health care duties have ample knowledge of the patient rights at such a level that people can have realistic expectations of them.

Bevezető és áttekintés

Az élet védelmének megőrzéséért az államnak, de magának az embernek is sokat kell tennie. A tudományos vívmányok újszerű feladatokat jelentenek, amelyekre a hatásos válaszokat a társadalomnak meg kell adni. Az egészséges élet lehetőségének biztosítása ösztársadalmi érdek. A fenntartható fejlődés és a nemzeti felemelkedés érdekében meg kell őrizni az emberi élet optimális feltételeinek rendszerét. A szellemi, kulturális, erkölcsi és jóléti haladás egyetemes kérdése az életfeltételek minőségének megteremtése és megtartása.

A politikának sem lehet fontosabb feladata, mint az élet szolgálata, ami az egyház és a hívők számára egyben hitbéli kötelesség, isteni parancs, kategorikus törvény. A hívő ember számára az élet szolgálata küldetés, nem dicsekvés tárgya, hanem kötelesség (Pem 2006). Ebbe épp úgy beletartozik a magzati élet elismerése, mint a reménytelen helyzetben lévők élethez való joga. Aki az életet roncsolja, zülleszt, az életellenes irányzatokat felkarolja, reklámozza, az bűnt követ el, ellene tesz a legfőbb értéknek, s cselekedete nemzetellenes. A megaláztatások, a becsületet sértő megjegyzések, tiszteletlenséget

közvetítő gyógyítói viszonyulások súlyosan sértik az emberi méltóságot. Semmiképpen nem kaphat a beteg számonkérést, fegyelmezést, s az ellátó nem hivatkozhat adott esetben például az ellátói kapacitás hiányára sem (Oszvald 2006).

Az élet megőrzése érdekében erősebbnek kell lenni a szolidaritásnak, a társadalmi igazságosságnak, a jóhiszeműségnek és a méltányoságnak. A diszkrimináció tilalmának bővítése jelentősen csökkentheti néhány speciális megkülönböztetést, továbbá a genetikai tulajdonságokon, az életkoron, a szexuális irányultságon, valamint a szellemi, vagy testi fogyatékoságon alapuló megkülönböztetést. Az alaptörvényben foglalt alapjogoknak az élet védelmét kell garantálniuk, minden lehetséges segítséggel a betegek emberi méltóságának lehető legjobb biztosításával (Naszlady 1997).

Ugyancsak figyelem illeti a korosodókat, akik méltósággal élhető időskorra szereztek jogot. Az ő életük nem lehet korfüggő, az ő társadalomban betöltött helyük nem lehet másodlagos, nem kerülhetnek az eltartottak sorába.

A mentés biztonságos, egységes és összehangolt működéséhez szükséges feltételrendszer biztosítása és megszervezése állami feladat. Az élet megtartása érdekében a betegek minden lehetséges, rendelkezésre álló gyógyító eszköz igénybevételével jogosultak az élet lehetséges határáig élni. Sürgős szükség esetén az egészségügyi dolgozó időponttól és helytől függetlenül az adott körülmények között a tőle elvárható módon és a rendelkezésre álló eszközöktől függően az arra rászoruló személynek elsősegélyt nyújt, illetőleg a szükséges intézkedéseket haladéktalanul megteszi (Lendvai és Lendvai 2007). Kétség esetén a sürgős szükség fennállását feltételezi.

A legtöbb ember általában hozzátartozói, szerettei között éli életét, a vele élők segítik nehézségeinek elviselésében. Betegség esetén a kiszolgáltatottságot jelentősen csökkentheti a mellette lévő társ. Soha nem szorul rá a beteg ember erre a támogatásra úgy, mint a váratlanul történő súlyos álláspont kialakulása során. A méltóság megvalósulásához számos segítő elemre van szükség. Ebben fontos szerepet játszhatnak a beteget támogató, hozzá ragaszkodó hozzátartozók. Az önmagát fizikailag ellátni képtelen beteg a törvény szerinti „súlyos állapot” kategóriájába tartozik már, tehát a tiltás indokának kifejezetten valóságnak kell lenni (Lendvai és Bacsí 2006).

Az emberi élet értéke nehezen meghatározható, sokan sokféleképpen értékelik.

A földi élet a halállal lezárul, feledtethet az sok fájdalmat, lemondást, nélkülözést is. Akinek hite van, az Istentől várja és kapja azt a kegyelmet, amely átsegíti az élet viharain. Az „élet megélése” során sokaknak több jut a szépségből, az örömből. Látszólag könnyebben töltheti életét, mert egészsége, jó családja, megfelelő életkörülményei vannak. Másoknak a szegénység, az éhség, betegség, a kiszolgáltatottság és a reménytelenség jutott osztályrészül. A krónikus betegségben élők, a fogyatékosok egy egész életre nehézségekkel küzdenek, számukra az öröm forrása nehezebben érhető el. Különös figyelem, emberi méltóságukat biztosító emberség kell, hogy legalább az könnyítse életüket. Mindenhol jelen lehet azonban az éltető szeretet, amely képes lehet széppé tenni még a nehézséget is, amikor a család, a tágabb közösség emeli fel az elesettet (Marosi 1997, Martos 2009).

A természettudományban elfogadott anyag nem lehet maga a boldogság, az csak ott és annál érhető el, aki az embert végtelen szeretettel hordozza. Ha a halál után nincs élet és igazságszolgáltatás, akkor az ember a legalapvetőbb igényében csalódik, pedig teljességre és véglegességre vágyik (Pem 2006). A létezés élménye minden tudatos élőlényt megragadja (Oberfrank 1996). Az ember a szeretetre hivatott, s a szeretetből él. Sokan vallják, hogy az élet egy halálra szánt lét. Ők azok, akik szenvedve szállnak szembe a félelemmel és vállalják az emberi létet. Számталanszor merül fel a kérdés, hogy a haldoklóval mi is megy át a túloldalra, s a hívő nézetek szerint a halhatatlan szellemi lélek és lesz így beteljesülve a feltámadásban (Martos 2009). Ez a megváltó kegyelem hány és hány embernek adott a szenvedésben erőt és a haldoklásban méltóságot, a lélek derűjének örömét (Naszlady 1997).

A határeseti döntésekben a legjobb tudás szerint és az igazságosság szem előtt tartásával, a beavatkozást mértéktartóan végezve a döntést erős lélekkel vállalni kell (okosság, igazságosság, mértékletesség, erősség – mint négy sarkalatos erény). Ezeket a humanista erkölcs is vallhatja, követheti, ám a keresztény lelkiesség szerint igaz - jó - szép - szent embernek lenni emberfeletti erőt igényel, hiszen sokszor kell legyőznünk önmagunkat mások érdekében. A derék humanista korlátozott önzését meghaladva a jó keresztény korlátlan önzetlenségre törekszik. A lenni vagy birtokolni dilemmájában a létet részesítjük előnyben, mert valljuk, hogy az ember többet ér annál, mint amije van. Az életet védelmezzük, mert

dezinformációkkal szennyezett környezetünkben tudjuk, hogy az igazság az az út, mely az egyetlen felé vezet, amit az Univerzum név is kifejez (verzus ad Unum) (Naszlady 1997).

A társadalomra és a lelkekre mázsás súlyok nehezednek. A betegeket, az orvosokat, egészségügyi dolgozókat is hasonló problémák gyötrik, mint a gazdaságot és a társadalmat. Az igazi baj az, hogy az emberszeretet, a segítség és a gyógyítás alázatos szolgálata, valamint a hivatástudat mintha kiveszett volna az emberekből. Az életben gyakran látható, hogy a betegágyat fenyegető úr veszi körül. A mechanikus és a sematikus bánásmód elterjedőben van, a beteg sorsa így nem lehet más, mint az elmagányosodás. A helyzetet meg kell próbálni mielőbb változtatni. Az alkotáshoz és a gyógyításhoz azonban csendes és szerető erők kellene, ami viszont nagyon hiányzik. Ha az ember a helyzetén már nem is képes változtatni, akkor se kötődjön a megváltoztathatatlanhoz. Ez esetben úgy kell gyógyítani, ahogy a lelkiismeret szava szerint csak lehet (Puskás 1997). Az egészségügyet úgysem törhetik meg. Senki nem veheti el a hivatást, hitet és az optimizmust, s akár az irrealitás határáig is el kell menni az emberi méltóságot kiemelten védő gyógyításban.

Az is alapvetően hozzátartozik a gyógyításhoz, az ember és az élet megbecsülése, szeretete, a más ember elfogadása. Ebben a diszharmonikus, kegyetlen társadalomban az emberek sajnos nem is szeretik igazán egymást, jól láthatóan mindenben a rosszat keresik. S ez az attitűd sajnos keveredik vész-helyzetben is (Lendvai és Lendvai 2007).

Általános gyógyítói elv, kívánatos esetben, hogy a beteg jólléte lehet csak a meghatározó az egészségügyi dolgozó munkájában. A dolgozó nem vehet részt bántásban, kínzásban, kegyetlen, embertelen bánásmódban. Az ellátás során mindig tiszteletben kell tartani a beteg autonómiáját, s a rendelkezésre álló ellátási lehetőségeket egyenlően kell elosztani. Csak a szakmai ellátás szükségessége lehet a meghatározó. Semmilyen érdek nem befolyásolhatja a beteg életének megtartását, az arra irányuló gyógyító folyamatot, s a kezelés során mindvégig az emberség kell, hogy meghatározó legyen. A sürgősségi ellátás mai gyakorlata sajnálatosan alapot ad arra, hogy megfogalmazást nyerjen az időnként nem emberhez méltó viselkedés is az ellátók, s gyakran a kezelést végzők részéről. Természetesen a kezelés során folyamatosan szem előtt kell tartani az élet emberséges és szüntelen óvását (Lendvai 2005).

Az élet érték, az ember különleges ajándéka, legfőbb java. Bár értéke van, az semmihez mégsem mérhető, mert egyedi, megismételhetetlen, különös, titokzatos és csodálatos. Az egészségügyi dolgozóknak tudni és érezni kell ezt az értéket és hivatásuk gyakorlása során ezért is mindvégig őrizni és szolgálni. szükséges. Ennek érdekében biztosítani kell az élet lehetőségét még a reménytelennek látszó helyzetekben is. Az egészségügyi szolgáltatás nem irányulhat másra, mint a gyógyításra, az ember szolgálatára. Az élet szeretete a testi élet érdekében kifejtett emberi tevékenység. Mindez jelenti a beteg melletti éber, óvatos, tudatos és gondoskodó jelenlétet, állandó, felelősségteljes készenlétet (Lendvai és Bacsó 2006). Az egészségügyi ügyeleti szolgálat a megtartást, a megőrzést célozza, s abban a lelkiismeret és az áldozatosság kell, hogy meghatározó viszonyulás legyen. A beteg életműködéseinek nagy szakértelmet és célzott figyelmet igénylő ellenőrzése kritikus esetekben különösen lelkiismeretet követelő, szünet nélküli, folyamatos tevékenység (Lendvai 2005).

Talán a leggyakoribb méltóságsértések az *ellátással kapcsolatosak*. Az azzal kapcsolatos megáláztatások, a sértő megjegyzések, tiszteletlen megnyilvánulások ellátás közben mind súlyosan sérthetik a beteg emberi méltóságát. A betegek ilyen esetben gyakran nem emelnek kifogást, félve attól, hogy az ellátást emiatt nem fogják megkapni megfelelő szinten. A méltóságot sértő egészségügyi dolgozó gyakran szakmai indokokra hivatkozik, máskor a túlfeszített feladatokat, esetleg a szükséges feltétel hiányát említi kifogásként. Egyik védekezés sem fogadható el. A különböző szintű megaláztatások, számonkérések súlyos méltóságsértést jelenthetnek.

A *beteg kapcsolattartásának* elvetése, késleltetése, megakadályozása szintén a beteg méltósága ellen hat. A korlátok emelése csak a törvény alapján állítható, s a házirend is annak alapján határozhatja meg a kapcsolattartás intézményi rendjét. Attól csak alapos indokkal lehet eltérni, külön engedély alapján.

Az *önrendelkezéshez* való jog biztosítása az egészségügyi ellátás szabad akaratból történő igénybe vételére szorítkozik elsősorban. Ha a beteg nem önszántából teszi, akkor az egészségügyi törvény ide vonatkozó rendelkezései irányadók, figyelemmel a házirend betartására is. A beteg akaratára ellenére történő kezelés kell, hogy a beteg emberi méltóságának megsértése nélkül valósuljon meg, a titoktartás pontos betartásával és a pontos dokumentációval.

A *titoktartás* során is az elsődleges vezérlő elv a beteg méltóságának tiszteletben tartása. Lényege, hogy a beteg csak annyi és olyan információkat ad a bizalmába fogadott gyógyítónak, amelyek az ellátás szempontjából fontosak, de számos információt jórészt titkolna. Az egészségügyi dolgozótól csak az adható tovább, ami szigorúan a másik gyógyítóra tartozik. Másokra semmi sem tartozik. A titok fogadása és őrzése erkölcsi kérdés is, mert a kiszolgáltatott beteg a legbizalmasabb információit adja át a gyógyítónak.

A *dokumentációban* is érvényesíteni kell a tiszteletet. Csak az igazat, a valóságot lehet papírra vetni. Tévedés esetén a hibák mielőbbi javítása a szolgáltató feladata. Különösen nehéz helyzetben vannak ilyen vonatkozásban is a pszichiátriai és a szenvedély betegek. A dokumentációikban található valótlan állításoknak etikai és jogi következményei lehetnek. A „megvádolt betegek” akár egész életre szóló megbélyegzést kaphatnak.

A váratlan történés elszenvedője mindig nagy lelki terhet visel, mert nincs módja a történésre felkészülni. Hasonlóan kiszolgáltatott az *idegen, hazátlan beteg, valamint a beteg gyermek*, akit szüleitől kényszerből elválasztottak. A tudatzavar is méltóságsértő, hisz a beteg nem tudja kontrollálni gondolatait, mondatait. Folyamatosan méltóságsértő, ha elégtelen, vagy teljesen elmarad az egyébként indokolt „fájdalom-szünetetés”.

A beteggel való találkozást számtalan segítő elem könnyíti meg. Ilyen a tisztelet, a közvetlenség, a megfelelő megszólítás, a barátságos, bizalmat sugárzó beszéd.

Még mindig gyakran aggodalmaskodnak a *pénztelen, szegély emberek*, hogy biztosan hátrányuk származik abból, ha nem tudják külön honorálni ellátásukat. Még akkor is azt hiszik, ha az egészségügy rendelkezései már egyértelműen tiltják a hálapénz elfogadását.

A betegek egészségügyi ismeretei gyakran hiányosak, nem tudják megítélni, hogy a figyelemfelhívók a komoly bajra figyelmeztetők-e, vagy egyáltalán milyen tünetek hanyagolhatók el. Méltóságsértő az, ha a beteg éppen az ismeretei hiánya miatt játszik alárendelt szerepet a kommunikációban. Így nem alakulhat ki egyenrangú viszony a gyógyító és a beteg között. Így tájékoztatás hiányában a beteg a saját sorsa követéséből, irányításából lesz kirekesztett.

Az etikus, emberi méltóságot is védő egészségügyi tevékenység a bizalom és a lelkiismeret szép találkozása. A kötelesség és a lelkiismeret összefonódik, egyet alkot, ami elsősorban a beteg érdeke. Az ezzel kapcsolatos figyelem a méltóság védelmének egyik legfőbb célja lehet. Az életet veszélyeztető állapotokban a beteg hinni akarja, hogy a gyógyító vele és mellette van egész lényével. A segítőnek szeretetet kívánó „rokonszenv-magatartást”, részvétet, megértést kell tanúsítania. Mindez önzetlen rendelkezésre állást, figyelmet, megértést, részvétet, jóindulatot, türelmet és minden lehetséges időben párbeszédet feltételez. A beteggel való találkozás alapvető eleme a tisztelet, a közvetlenség, a bizalomteljes jelenlét minden esetben. Csak így alakulhat ki őszinte beszélgetés a kritikus állapotról, megértést és elfogadást is mutató kapcsolat. Csak az lehet képes a félelmeket feloldani, a bizonytalanságokat letisztítani, s a még létező reményt életre kelteni, ezekkel is biztosítva az emberi méltóságot, aki ennek értelmében cselekszik (Oszvald 2006).

Az egészség óvása, visszaszerzése és javítása az életnek a maga teljességében való megőrzését is jelenti. A betegről való szeretetteljes gondoskodás isteni küldetést is teljesít. A beteggel foglalkozó személy megismeri őt, megtanulja a vele lehetséges optimális kommunikációt, megtapasztalja jelzéseit, törekszik megérteni gondolatait. Szinte jeltelen rezdülésekből is elsajátítja titkai megértését, hogy jól kövesse a változásokat, észlelhesse azokat a gondjait, amelyeket a beteg senki mással nem akar megosztani (Lendvai és Lendvai 2007). Teszi ezt azért, mert ugyan a néma, panasz nélküli szenvedésben is sok ember – különösen így vannak ezzel a mélyen hívők, akik gyakran másként élik meg a szenvedést – megtalálja az örömet, a végső célt. Az egészségügyben dolgozók napi munkájuk során jeleníthetik meg az irgalmas szamaritánust, aki felebarátja lesz a sérültnek, a szeretetben. Ezzel jóvá válik, mert embertársává fogadják a szenvedőt, védik életét, megértik, átveszik terheit, s lelkét is erősítik jó szóval, mellette maradással. A lélek sebére nincs hatásosabb óvó gyógyszer, mint a mellette maradás és a szó folyamatos közelségének biztosítása (Oszvald 2006).

Az élet szolgálata csak akkor teljesítheti küldetését, ha az erkölcsi törvényhez hű, ha a tettek minden ponton éltetni akarók. Nem véletlen az a feltétel sem, hogy minden beteggel foglalkozó személyt a szakmai feladatokon túl emberről is tanítani kell, hogy jól láthassa el feladatát. Ilyen jellegű felkészítés nélkül a beteg közelébe sem engedhető a segítségére vállalkozó személy. Ebben sokkal nagyobb felelősség terheli

az egészségügyi szolgáltató adott (megbízott) vezetőit (Lendvai és Lendvai 2007). Az orvos nem melőzheti a betegség terminális szakaszában sem a hatásos hagyományos gyógyító eljárásokat, mint például az újraélesztést, a mellkas-szívást, a hólyagkatétert, a szájon át történő táplálást, az intubációt, a műtétet, de indokolt esetben az antibiotikum adását sem. Ezek elmulasztása a halál beálltát nemcsak siettetik, de a betegnek önmagában is szenvedést jelenthetnek, így emberi méltósága is súlyosan sérülhet. Elfogadhatatlan persze a mindennapos ápolási és kezelési eljárások elhagyása is, amely további fájdalmakat, kellemetlenséget jelenthet a betegnek. Fontos elv, hogy a betegnek és hozzátartozóiknak is abban a meggyőződésben kell lenniük, hogy a személyzet mindent elkövet az élet megmentéséért. A súlyos állapotú betegek időben történő, emberséges körülmények közötti szakszerű ellátása a legfontosabb segítői elvárás. Fontos az alaptörvényben meghatározott követelmények következetes betartása, az egészségügyi törvényben biztosított jogok mindenkor biztosítása.

Az ember természetes védett érzése a meztelenséggel kapcsolatos *szemérmesség*, a mások előtt való ruhátlan megjelenés zavaró volta. A gyógyítás, a kezelés során óhatatlanul szükség lehet a ruha eltávolítására. Ám az időnkénti védtelenséget és kiszolgáltatottságot, a kényszerű kitérülést zavaró érzését jelentheti, s a betegnek jelentősen csökkentheti komfortérzetét. Erre az egészségügyi dolgozónak figyelemmel kell lennie, jelenléte során végig tapintatosan viselkedjen. Ez vonatkozik teljes mértékben a beteg gyermek ellátására is.

A *lelki-testi fogyatékosok* emberi méltósága kiemelt feladatként kezelendő. A fogyatékosokkal élők nehéz élete legalább ne folytatódjon az egészségügyi ellátás során is, éppen elég bántást kell elviselniük a mindennapi élet számos más területén. Törekedni kell arra, hogy vizsgálat, ellátás közben ne veszítsék el biztonságukat, az emberekbe vetett hitüket. Ők ideiglenesen, vagy tartósan magányosak, helyzetüket segítő az egészségügyi dolgozóknak emberséges felkarolásukban is feladatuk van.

A *reménytelenségben lévők* méltóságának védelme nagy feladatot jelent az egészségügyi dolgozóknak. Elsősorban azért, hogy reménnyel és megbékéléssel élhessék életük ezen nehéz szakaszát, nem szenvedve fájdalomtól, folyadékhiánytól és segítő, reményt is adó emberi szó hiányától.

Az élet védelme és az ellátás emberi méltóságot is biztosító folyamata minden egészségügyi dolgozó számára alapvető kötelesség. Abban nem lehet megalkuvás, adott esetben eutanáziát is éltető gondolkodás. Nem alkalmas az egészségügyi szolgáltatóra az, aki nem tud az életben tartás elsőbbsége szerinti gondolatban hinni. Aki eszerint gondolkodik, csak az tudhat reménytelen helyzetben is segítő támasz lenni.

A *pszichiátriai betegek* különös helyzetükre tekintettel, jogaik védelme szempontjából megkülönböztetett figyelemben kell, hogy részesüljenek. A veszélyeztető magatartás fennállásakor az intézkedések szakszerűek és emberségesek legyenek. Szükséges az előítélet-mentes fogadás és kezelés. A beteg nehezen érti meg a kiközösítést, a kirekesztést. Megnyilvánulásait tisztos módon, következetesen, türelemmel és segítő fogékonysággal kell viselni és a szükséges mértékben kezelni.

A különleges helyzetekben lévő betegeknek szükséges lelkiismeretesen, türelmesen segíteni. Aki nem ad esélyt például indokolt esetben újraélesztéssel is az életben maradásra, aki belenyugszik a reménytelenségbe akkor, ha még egyértelmű, biztató jelek vannak a reményre, az nem is lehet alkalmas erre a szép feladatra az egészségügyi szolgáltatói munkavállalójaként. Kiemelt feladat minden esetben az élet védelme az emberi méltóság maradéktalan tiszteletben tartásával.

Az *öngyilkossági kísérletet elkövető betegnek* is van emberi méltósága. Krízishelyzetben igényli a jó szót, a biztatást, a mellette maradási, a meghallgatást, a megértést, az elfogadást. A beteg minden jó szóval reményt kaphat. Kerülni kell a büntető jellegű viszonyulást.

Az *aggódó hozzátartozóknak is van emberi méltósága*, kötelessége az egészségügyi dolgozóknak rájuk is figyelni, támogatni őket nehéz helyzetükben. A türelem és a megértés nagy segítséget adhat. Segít, ha az egészségügyi dolgozó megszólalásaiban érződik a türelem, a tisztelet és a megértés.

A *szülő nő emberi méltóságának megtartása* is nehéz és figyelemmel kell lenni arra, hogy élete e szép és egyben nehéz időszakát valóban örömteli várakozással tölthesse, és arra később visszagondolva is szép emlékek maradjanak benne.

Az élet tisztelete és védelme nem jószág és gesztus kérdése. Az „élet-igenlés” az Alaptörvény szellemében tett emberséges, cselekvő megnyilatkozás. Szolgálat, amely az életről szól, s azt a gyakorlatban is a legfőbb értéknek tekinti. Csak az tud az életért tenni, aki a néhány napos szenvedés nélküli további létezését is megbecsüli, s azért tenni is képes (Lendvai és Bacsai 2006).

Az öngyilkosságot elkövetett betegek is a jelenleginél nagyobb tiszteletet érdemelnek. Nekik is van emberi méltóságuk. A bántások, a támadás, a durva bírálatok sokat árthatnak ezeknek a gyakran krízishelyzetben lévő betegeknek.

A keresztény szeretet nagyságáról és fontosságáról szól Pál apostol korintusiakhoz írt első levelének 13. fejezete, a „*Szeretethimnusz*”:

Szóljak bár emberek, vagy angyalok nyelvén,
Ha szeretet nincs bennem,
Csak zengő érc vagyok, vagy pengő cimbalom,
Legyen bár prófétáló tehetségem.
Ismerjem bár az összes titkokat és minden tudományt,
Legyen akkora hitem, hogy hegyeket mozgassak,
Ha szeretet nincs bennem,
Mit sem érek,
Osszam el bár egész vagyonomat a szegényeknek,
S vessem oda testemet, hogy elégessenek,
Ha szeretet nincs bennem,
Mit sem használ nekem,
A szeretet türelmes, a szeretet jóságos,
A szeretet nem féltékeny,
Nem kérkedik,
Nem gőgösködik,
Nem tapintatlan, nem keresi a magáét,
Haragra nem gerjed, a rosszat föl nem rója,
Nem örül a gonoszságnak,
De együtt örül az igazsággal,
Mindent eltűr, mindent elhisz,
Mindent remél, mindent elvisel.
A szeretet soha el nem múlik,
A prófétálás megszűnik,
A nyelvek elhallgatnak,
A tudomány elenyészik...megmarad a hit, remény, szeretet,
Ez a három,
De köztük a legnagyobb a szeretet,
Törekedjete a szeretetre. (Pem 2006).

Érthetően különös segítséget várnak az egészségügyi dolgozóktól azok, akiknek élete megfogyatkozik, vagy elgyengül. Ezeket az embereket különösen támogatni kell azért, hogy teljes életet élhessenek még a lehetséges körülményeik között. Kifejezett védelmet kell, hogy élvezzenek ezek a betegek, akik reménytelenségben vannak, akik életük drámai szakaszában valamilyen gyógyíthatatlan kór miatt szenvednek. Az egészségügyi dolgozóknak nincs hatalma és joga az ember fölött, csak azzal élhetnek, amit az adott lehetőség megadatik nekik.

Az életért történő elsősegélynyújtásban az egymással való összetartozás egy csodálatos szép érzélem. Az egymásból élés egy olyan felismerés, amely nem mindig tudatosul bennünk, igaz az értelmünkkel belátható. Az egymás éltetése igazán jóakarát kérdése. Ahhoz, hogy egymásért is éljünk, áldozatos szent lélekre van szükség. Tehát az értékek alapvető rendjéhez tartozik a szép, az igaz, a jó, a szent. Az értelem, érzélem, akarat és lélek kifejezésekben alapvető lelki tulajdonságok vannak, ami tulajdonképpen nagyon szerény megfogalmazásai ennek a filozófiai és pszichológiai háttérnek (Kozma 1995).

Az életveszélyben való segítséghez nem elegendő a jóindulat, a szakmai megnyilatkozás nélkülözhetetlenül fontos. Hogy mi az elegendő, az mértékletesség kérdése. Sem a túl aktivitás, sem a kevésbé aktivitás nem jó, pont el kell találni azt a mértéket, amire a betegnek akkor, ott szüksége van. A jóindulat nem lehet egy fellángolás, annak egy permanens állhatatosságban megnyilvánuló indulatnak és akaratnak kell lenni. A szakmai megnyilatkozások ezekben az életvégi helyzetekben különösen az igazságot kell, hogy hordozzák. Szükség van a bölcsességre és a mértékletességre, hogy a kritikus helyzetekben is megőrizhessük az emberi méltóságot, lehetőséget adva a betegnek a gyógyulásra. Mértéktartó teret

kell hagyni a betegnek a hozzátartozóitól való búcsúra, elkészítésre. Ennek emberséges formáját mindenképpen meg kell teremteni, ami persze nem könnyű feladat (Lendvai 2008, Oszvald 2006).

Az emberi méltóság vonatkozásában is legkiszolgáltatottabbak azok a betegek, akik nem tudják tiszta tudattal megélni súlyos állapotukat, lelki-fizikai erőtlenségüket. Egyszerű megfogalmazásban *eszméletlenek* azok a betegek, akiknek légzésük, keringésük van, de kontaktus nem teremthető velük, akik nem reagálnak a fizikai ingerekre. Sajnos gyakran megtörténik, hogy eközben emberi méltóságuk sérül. Ők azok, akik életveszélyben vannak, például bármikor megfulladhatnak, s az ellen védekezésre képtelenek. Számukra létkérdés, hogy már a történés bekövetkeztekor laikus elsősegélyt (oldalra fordítást) kapjanak, s mielőbb szaksegítségben részesüljenek, s időbeni szállítással a végleges ellátóhelyre érkezhessenek. Az emlékezés időnkénti visszatérése, majd megszűnése, bizonytalansága, annak a valósággal nem azonosuló módja a beteg kiszolgáltatottságát csak fokozza. A feltisztulás időszakának emberi megnyilvánulásai a környezettől emberhez méltó mellé állást, különös megértést, elfogadást igényelnek. A krízishelyzetben lévő minden jó szóval reményt kaphat, s minden rossz szótól reménytelensége tovább zuhanhat. Egészen apró jelek, egy-egy arcزدűlés, egy-egy rossz mondat összetörheti a remény törekény építményét. S utána már lehet, hogy nem fogható meg a beteg lelke a remény adásával sem (Puskás 1997). A kommunikáció legyen jó szándékú, határozott, de nem bántó. A kar nyújtása (egy esetleg végső) kapaszkodásra nem lehet támadás, bírálat, felelősségre vonás, büntető jellegű viszonyulás. Továbbra is nélkülözhetetlen a tárgyilagos vélemények bölcs összegzése, benne adott esetben egy kis reális remény éltetése is (Lendvai 2008).

Bár a törvény lehetőséget biztosít az általános betegjogok érvényesítésére minden helyzetben, az eszméletlen betegre vonatkozóan is, ám a valóságban ilyenkor csak nehezen lehet érvényt szerezni azoknak, hisz az ellátók figyelmét jórészt a szakmai kérdések kötik le. Ebből következően a beteg nem tudja érdekét érvényesíteni, akaratát megfogalmazni (Puskás 1997, Oszvald 2006). Teljes kiszolgáltatottságban kényszerül lenni, ráhagyatkozva a segítőkre, az egészségügyi dolgozókra. Megaláztatások sorát szenvedheti el, amíg a végleges ellátáshoz juthat. Ezen betegek felügyelete betegjogi szempontból is felelősségteljes feladat az ellátáshoz való jogtól kezdve az emberi méltóság maradéktalan megőrzésén át a kapcsolattartáshoz való jog érvényesüléséig. A kiváltó ok megszüntetése jó szakmai és emberi együttműködést, odafigyelést igényel (Martos 2009).

Az újraélesztés az egyik legtöbbet vitatott ellátási forma a szakmai területen. Ebben a helyzetben az emberi méltóság kérdései, sértései is egyre gyakrabban merülnek fel. A döbbenetes statisztikai adatok sem tudják megsejteni azt az állandó veszélyt, amelyet a légzésmegállás lehetősége okoz. A szívinfarktuskok magas száma, gyors és következményekkel teli zajlása ma már társadalmi kérdés. Váratlanul – sokszor minden előzetes jelzés nélkül – is kialakulhat, s a tervezett, jórészt rendelkezésre álló egészségügyi ellátás így alig használható ki az esetek többségében. A váratlan légzésmegállásban az újraélesztést mindig meg kell kezdeni, s azt kell tenni minden kétséges esetben is. A késve megkezdett újraélesztés jórészt eredménytelen, a be sem szűkülő vagy kitáguló és tartósan fénymerev pupillák eredménytelenséget és kilátástalanságot jelentenek (Puskás 1997, Lendvai 1998). Az újraélesztést folytatni kell, ha egy másik szakember csoport kezdte a kísérletet, ha még az első vélemény szerint reménytelennek is számítana. Az első szakellátók tevékenységének azonnali helyszíni felülbírálása etikailag és szakmailag is helytelen.

Ennek alapján is is az újraélesztés végzésére kell biztatni, attól eltekinteni csak alapos indok alapján, tudatosan lehet. Aki csak bizonytalanul tudja megítélni, hogy van-e remény, annak addig kell végeznie a beavatkozást, amíg a segítség meg nem érkezik. Nem kerül újraélesztésre - kivételesen - a rendkívüli életfenntartó eljárásokban részesülő beteg, aki a törvénynek megfelelő módon nyilatkozott és a jognyilatkozata érvényes (Naszlady 1997, Oszvald 2006).

Az újraélesztésre váró beteg sorsát gyakran meghatározza, hogy hol található, hogyan közelíthető meg, kik és mikor észlelték a történést a közelben tartózkodók, az oda érkezők. A sikerre akkor van reálisan nagyobb lehetőség, ha a légzésmegállást követő néhány percben kezdődik meg az újraélesztés. Meghatározó az is, hogy az eszköz nélküli újraélesztésre képes-e a helyszínre érkező. Döntő, hogy a későbbiekben majd időben rendelkezésre állnak-e a szükséges eszközök, gyógyszerek, továbbá, hogy a végleges szakellátás (szaksegítség) milyen gyorsan érhető el. A mérlegelésben nem lehet szempont a beteg kora, attól függetlenül - ha más paraméterek indokolják - meg kell kezdeni az újraélesztést. Az egyes gyógyítói lépések következetesen, olyan kímélettel és felelősséggel történjenek, mintha a beteg

élne és érezne. Az újraélesztést végzők legfőbb dolga az emberi élet lehetőségének biztosítása. A remény szerint visszahozható élet értelmének megítélése nem lehet az újraélesztő feladata. Nem lehet az újraélesztést végző tekintettel a helyszínen, lakáson, mentőautóban a felmerült költségekre, a ruházat károsodására a szükséges anyagok fogyasztására, esetleg azok utólag feleslegesnek minősíthető felhasználására. Bár az újraélesztésben részesülő személy látszólag élettelen, jó mesterséges légzés biztosításakor optimális esetben hallhatja és adott esetben értheti is a körülötte elhangzottakat (Lendvai 1998, Lendvai és Lendvai 2007). Emberi méltóságának tiszteletben tartásához ennek figyelembe vétele is szükséges. Az újraélesztést végzőnek hinnie kell a sikerben és akkor is az élet mellett kell döntenie, ha csak kis remény van a túlélésre. Csak ez szolgálhatja beteg emberi méltóságát (Losonczi 1986).

Az ellátásban részt vevőknek ilyen esetekben is törekedniük kell az emberi méltóság megőrzésére. Ennek meg kell valósulnia a viselkedésben, a beszédben, minden mozdulatban. A kiélezett szituációban a határozott, ám mégis emberi fellépés biztonságot jelenthet a hozzátartozóknak, s a betegnek is. Tekintettel kell lenni arra, hogy csak a segítségben részt vevők és a közvetlen hozzátartozók maradhassanak a beteg mellett. Az elkülönítés azt is szolgálja, hogy idegenek előtt ne látszódjon a beteg kiszolgáltatottsága, adott esetben meztelensége, tudat nélküli állapotában minden esetleges aktuális helyzete (Lendvai és Lendvai 2007). Az újraélesztést végzőnek különösen felelnie kell azért is, hogy emberi gyengesége (mássága) rejtve maradjon mások előtt. Segítői felelősség, hogy a sajtó, a szomszéd, vagy az egyéb bémészködők ne juthassanak információhoz. A szekundások, tanulók is csak akkor kapjanak bizonyos gyakorló tevékenységre lehetőséget, ha annak elvégzéséről már tanúbizonyosságot tettek, s az várhatóan nem ronthatja a beteg helyzetét. A hozzátartozó jelenléte lehetőség esetén kívánatos és így könnyebb érvényt szerezni beteg általános jogainak is (Köszegfalvy 1999).

Hipotézisek

A gyakorlatban sajnálatosan tapasztaltak szerint számos ellátói rossz viszonyulás érhető tetten. Ennek alapján kerültek meghatározásra a kutatásunk hipotézisei:

1. *Az élet tisztelete még nem általános az ellátás – különösen a sürgős tevékenységek - gyakorlatában, számos betegjogsértés utal ennek valóságára.*
2. *Hiányoznak az ellátók egy részéből az alapvető – alaptörvényben ugyan még nem rögzített, ám az élet teljes tiszteletéhez feltétlenül szükséges – emberi értékek, mint a tisztelet, a szeretet, a megértés, az együttérzés és az önzetlenség (Ádám 2009).*
3. *Az egészségügyi dolgozók jelentős számának viselkedése csak növeli az életért küzdők lelki terheit.*
4. *Sokszor elmarad a - szükség esetén kifejezetten fontos - remény adása és az életbe vetett hit erősítése (Lendvai és Bacsó 2006).*
5. *Az általános gyakorlati tapasztalatok alapján a kellő gondosság, a szükséges tájékoztatás és a megkülönböztetés nélküli sürgős ellátás még sajnos nem mondható általánosnak (Lendvai és Lendvai 2007).*
6. *Csak úgy lehet változtatni a rossz gyakorlaton, ha egyre többször és több helyen folyik az információgyűjtés a valóság megismerésére.*

Anyag és módszer

A kérdőív segítségével történő információgyűjtés adalékokat adhatott számunkra is azokra a kérdésekre, amelyek az élet védelmét jelentik, s a beteg emberi méltóságának általános emberi viszonyulásáról is tájékoztatnak. A felmérésben szereplő kérdések elsősorban az ellátás emberi méltóságot érintő kérdéseire, a sürgős ellátás emberi körülményeire, s az egészségügyi dolgozók beteghez való viszonyulásaira utaltak. Az egyes kérdések az élet tiszteletére, az ellátás módjára, az egészségügyi dolgozók viselkedésére, a beteggel való kommunikációra és az egyes meghatározó betegjogok érvényesülésére vonatkoztak, azokon belül is különös tekintettel az emberi méltóság létezésére.

342 személy töltötte ki értékelhetően a felmérőlapot. Azok, akik életükben már kaptak szükségük esetén sürgős ellátást. Válaszaik arra az esetre vonatkoztak, amely megítélésük szerint életük legnehezebb megpróbáltatása volt. A korcsoport szerinti megoszlás szerint 20 év alatti volt 64 személy, 60 év feletti 48 fő. A kiválasztás nem irányult konkrét betegcsoportra, ugyancsak mellőzésre került a kiválasztásnál a kor, a nem és az igénybe vett egészségügyi szolgáltató megnevezése is.

A megkérdezettek többsége a háziorvosi ellátást és a kórház segítségét vette igénybe. Az orvosi ügyelet és a mentőszolgálat az összes eset közel egyharmadát jelentette. Magánrendelőben 12 beteg jelentkezett először sürgős ellátásra.

Eredmények

A megbetegedés jellege, amivel a szolgáltatót felkereste

A megbetegedések jelleg szerinti csoportosítása szerint a belgyógyászati történések száma a legmagasabb (104 fő) (háziorvos, mentőszolgálat és kórházi ambulancia vonatkozásában) s azokat követi a baleset (96 fő).

Az ellátása során aggódott-e azért, mert az élete veszélybe kerülhetett?

120-an gondolták úgy, hogy az életük veszélybe került és súlyos következményekkel járhatott volna a történet. Az ellátás során sokan nem is gondoltak az élet elvesztésének lehetőségére, (32 %) teljesen megbízott a gyógyítóknak (33 %, ezért nem is gondolt hogy élete veszélybe kerülhetett). Esetükben már a szolgáltatókhoz való eljutás biztos megoldást jelentett részükre. Ez a nagy bizalom hatalmas felelősséget jelent a sürgősségben szolgáló minden egészségügyi dolgozóra. A túlzott életföltés esetén a kellő gondosság elve jobban érvényesülhet az ellenőrzött helyzetekben. A gyakrabban szervezett konzíliumok is a beteg javát, adott esetben az életét védik.

Az ellátás során milyen volt az egészségügyi dolgozó?

A választ adók kétharmada jónak minősítette a sürgős ellátásukat végző egészségügyi dolgozókat. Riasztó viszont, hogy 20 fő megkérdezett az egészségügyi dolgozót durvának, erőszakosnak, etikátlannak minősítette. Hogyan is valósulhatna meg, hogy a kritikus helyzetben tevékenykedő, emberség tanúsítása nélküli személy az élet védelmében etikusan minden lehetséges segítséget megtegyen az emberi méltóság védelmében is.

A válaszadók egyharmada közömbösnek értékelte a dolgozót, akiről így alig képzelhető el, hogy a lélek bajára is figyelt, s képes volt „hitre és reményre emelni” adott esetben a beteget.

Az ellátás során hatásos volt-e a kezelés?

A nagy többség (248-an) hatásos kezeléstről tettek említést (már amennyiben ezt képesek voltak megállapítani). 56-an nem tudták megítélni a kezelés hatásosságát. 38 fő szerint nem volt hatása, illetve egyáltalán nem szűnt meg a panasz. További bizonytalansági kérdéseket vet fel a javulás elmaradása válasz és a „nem tudtam megítélni” jelzés is (Kovács 2007).

Az ellátás során időben kapta-e meg a segítséget

218-an jelezték, hogy gyorsan kaptak segítséget, 30-an súlyos várakoztatást említettek, míg 44-en (jelzésük szerint) csak igen sokára kaptak segítséget.

Az ellátás során gondosan jártak-e el a dolgozók?

A többség (200 feletti megkérdezett) gondosnak minősítette az ellátót és még a lelki támogatást is rögzítették. A megkérdezettek közül 55-en nem tapasztaltak gondosságot. Sokan nem is vállalták a gondosság megítélését (48 fő).

Az ellátása során tiszteletben tartották-e emberi méltóságát?

A nagy többség (222 fő) jelezte, hogy figyelmen kívül hagyták érzéseit, gondolatait, szégyenérzetét. Sajnálatos, mert a beteg lelki nyugalma, erőt jelentő békéje a gyógyulás alapvető feltétele lenne. Látszólag magas azon kitöltők száma, akikkel emberként bántak, mégis súlyosan figyelmeztető, hogy az életért vívott gyógyítási folyamatban egyáltalán kívülre kerülhetett az ilyen betegek méltósága. 70-en nem tudtak rá igazán figyelni, s voltak jó és rossz megnyilvánulások is. Minden ilyen válasz akár jogsértésre is utalhat. Ugyancsak rossznak tekinthetőek azok a vélemények, amelyekben voltak „jó és rossz benyomások” is.

Az ellátás során megkapta-e a szükséges tájékoztatást?

A megkérdezettek alig több mint fele (174 fő) jelölte meg azt a választ, hogy megkapta a szükséges tájékoztatást, ami ilyen helyzetben sajnos nagyon kevés. A betegek életük ezen nehéz pillanataiban vágnak az igaz szóra, a tisztességes tájékoztatásra. Joguk van megtudni az igazságot. Életre és halálra is kell készülni, nem foszthatók hát meg attól, hogy igazul szembe nézhessenek a valósággal. A halálra is fel lehet és fel kell készülni, de az életben maradáshoz mindenképpen kell remény, vigasz és nagy akarat. 110 fő rövid tájékoztatást kapott, kérdéseket nem volt módja feltenni. (58-an) nem kaptak semmilyen tájékoztatást sem.

Az ellátás során érzett-e hátrányos megkülönböztetést?

A megkérdezettek nagy része (276 fő) nem érzett hátrányos megkülönböztetést. Szerinte a gyógyítás során nem tettek különbséget beteg és beteg között. Ez az emberség a sürgősségi ellátás alapvető eleme is. Csak erre épülhet minden életet mentő feladat, az élet tisztelete is csak ezen az alapon létezhet. Elgondolkodtatók azok a válaszok, amelyek arra utalnak, hogy nem érezték a mellettük álló egészségügyi dolgozó feltétel nélküli, bizalmat is ébresztő jelenlétét. Magas az a 10 %-os válasz, amelyben azt érezték, hogy nem kezelik őket valamiért szívesen. Ez a nyomasztó bizonytalanság az életért folytatott nehéz pillanatokban hihetetlenül nagy teher.

Az ellátása során kapott-e biztatást, reményt a gyógyulásra?

A megkérdezettek fele szerint csak reálisan tájékoztatták, az előforduló lehetőségeket csupán tényszerűen közölték (48 %).

A választ adók közel fele azt a választ adta, hogy a nehéz pillanatokban biztatták, segítették. (43 %). A válaszolók 9 %-a szerint csak halogatták a beszélgetést, kerülték a várható kimenetelre utaló szavakat, mondatokat.

Megvitatás és ajánlások

Sajnálatosan a hipotézisekben megfogalmazott valóságos ellátási gyakorlat ebben a felmérésben is megfelelően igazolódott. Konkrétan azzal, hogy az ellátások során viszonylag nagy számban van jelen az emberhez nem méltó viselkedés. Ez különösen az emberi méltóság megsértéseinek vonatkozásában mutatkozott meg. A válaszok szerint is létező az életükért küzdők kiszolgáltatottsága, magánya, s az ezzel együtt járó lelki terheik nem kerülnek hatásosan csökkentésre. Az életbe vetett hit erősítése számos esetben marad el, a reményadás szempontjai pedig sokszor maradnak figyelmen kívül.

Az emberi méltóság védelme sajnos a sürgősségi ellátás során kevesebbszer kerül előtérbe, inkább a szakmai szabályok betartása kap fő hangsúlyt. Kritikus helyzetekben a beteg önrendelkezését is felülírja az élet védelme. Az élethez szükséges feltételek biztosítása az egészségügyi szolgáltatók kötelessége, ám az emberi méltóság megtartása ügyében az egészségügyi dolgozóknak elvülhetetlen feladatai vannak. Az életesélyhez juttatást, mint az élő személy alkotmányos jogát gyakran teljesen háttérbe szorítja az élethez szükséges feltételekre hivatkozó szakmai tennivalók biztosítása.

Elérendő cél, hogy az ellátásban – benne a sürgősségi ellátásban is - szolgálatot teljesítők is rendelkezzenek alapvető emberi értékekkel (életszeretet, embertisztelet, együttérzés, önzetlenség), amelyek a dolgozói alkalmasság feltételei, kell, hogy legyenek. Sajnálatosan a betegjogok csak hiányosan és nem gyakorlat-orientáltan jelentkeznek a szakképzésben, ami a szakdolgozók hozzáállását ebben a vonatkozásban tartósan meghatározza.

Elengedhetetlen, hogy az egészségügyi dolgozó az életveszélyben lévő beteg ellátásánál legyen különösen óvatos, kímélő, tapintatos és megértő.

A közvetlen életveszélyben lévő beteg ellátása során szükséges az életről szóló tájékoztatás, hogy a beteg is tudatában legyen a kialakult reális helyzettel és élete védelmében a tőle telhető meg tudja tenni.

A közvetlen életveszély kialakulása során éltetni kell a legkisebb reményt is.

Az öngyilkossági kísérletet elkövetett személy is kapja meg az életlehetőséget éppen úgy, mint bármelyik más, életéért küzdő beteg.

A leg súlyosabb fogyatékoság is életet jelent, amelyet következetesen védeni kell.

Az eutanázia elmélete és gyakorlata a sürgősségi ellátásban különösen nem időszerű, határozottan beleértve a közvetlen életveszély helyzetét is. A szenvedések csökkentésének nem lehet megoldása az azt megváltó halál.

A reménytelennek és értelmetlennek látszó küzdelem alatt is az élet folytatódik, s élhet a remény.

A tudatot befolyásoló kábító fájdalomszüntető gyógyszerek alkalmazása sem irányulhat az élet ellen.

Az életért folytatott sürgős ellátás során senki sem szenvedhet hátrányos megkülönböztetést.

Melléklet – Kérdőív

Kérem, hogy egy betegjogi kutatás segítése érdekében az Ön által legsúlyosabbnak tartott sürgős ellátásával kapcsolatos tapasztalatai alapján szíveskedjék a kérdőívet kitölteni!

Köszönöm: Lendvai Rezső

Kitöltő neme: Nő férfi A kitöltő életkora:

baleseti sebészet, belgyógyászat, sebészet, nőgyógyászat, pszichiátria, ideggyógyászat, egyéb

Az ellátása során...

1. aggodott-e azért, mert az élete veszélybe kerülhetett?

- a. igen gondoltam rá
- b. akkor az fel sem merült bennem
- c. teljesen megbíztam a gyógyítókban és az segített, így nem aggódtam

2. tapasztalt-e alapvető emberi értékeket, tulajdonságokat (életszeretet, embertisztelet, megértés, együttérzés, önzetlenség) az ellátók részéről?

- a. igen, emberhez méltóan viselkedtek, éreztem szeretetüket
- b. a róluk kialakult kép összességében nagyon vegyes volt
- c. sajnos egyáltalán nem tapasztaltam a felsorolt tulajdonságokat

3. Milyen volt az egészségügyi dolgozó (vizsgálatnál, kezelésnél)?

- a. stílustalan, lekezelő, durva, erőszakos
- b. közömbös, türelmetlen, csak a munkájával foglalkozott
- c. óvatos, kímélő, tapintatos

4. időben kapta meg a segítséget?

- a. igen, gyorsan hozzájutottam
- b. általában mindig megvárakoztatnak, akkor is így történt
- c. csak későn kaptam, talán feleslegesen is sokat kellett várnom

5. hatásos volt a kezelés?

- a. igen, megszűntek, illetve jelentősen csökkentek a panaszaim
- b. nem volt hatása és csak sokára szűnt meg a panaszom
- c. nem tudtam igazán megítélni

6. gondosan jártak el a dolgozók?

- a. igen, láthatóan mindent megtettek, lelkileg is támogattak
- b. nem voltam elégedett, nem tapasztaltam gondosságot
- c. nem tudtam igazán megítélni

7. tiszteletben tartották az emberi jogait?

- a. igen, figyeltek rám, úgy éreztem emberként bántak velem
- b. nem, figyelmen kívül hagyták érzéseimet, gondolataimat, szégyenérzetemet
- c. nem tudtam igazán figyelni rá, voltak jó és rossz megnyilvánulások is

8. megkapta a szükséges tájékoztatást?

- a. kérdéseimre szívesen válaszoltak, nem voltak türelmetlenek
- b. igyekeztek röviden tájékoztatni, de még sok kérdésem lett volna
- c. nem érezték fontosnak, hogy előre tudjam, mi is történik velem

9. érzett hátrányos megkülönböztetést?

- a. nem éreztem, úgy kezeltek, mint más betegeket
- b. talán érezhetően nem különböztettek meg, de nem éreztem ott jól magam
- c. néha úgy éreztem, hogy valamiért nem kezelnek szívesen

10. kapott-e biztatást, reményt a gyógyulásra?

- a. végig tapasztalhattam, hogy biztatnak, segítenek a nehéz pillanatokban
- b. csak reálisan tájékoztattak, a lehetőségeket tényszerűen közölték
- c. inkább halogatták a beszélgetést, elkerülték a várható kimenetelről a szót

Irodalom

- KOVÁCS J. (2007): Bioetikai kérdések. Medicina, Budapest.
- KÓSZEGFALVY E. (1999): Egészségügyi jogi kézikönyv. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- KOZMA I. (1995): Gondolatok az első segítségről. II. Máltai Országos Elsősegélynyújtó Országos Konferencia elhangzott előadásai, Körmend.
- LENDVAI R. (1998): Elsősegély sürgős esetekben. Dési Általános Iskola, Szombathely.
- LENDVAI R. (2005): Betegjogok és mentés. Magyar Mentésügy 2005(3–4); 128–141.
- LENDVAI R. (2008): Első segítség sürgős szükségben. Magyar Máltai Szeretetszolgálat, Budapest.
- LENDVAI R., BACSI J. (2006): A sürgősségi ellátás betegjogi vonatkozásai. Betegjogi, Ellátottjogi és Gyermekjogi Közalapítvány, Budapest.
- LENDVAI R., LENDVAI A: (2007): Jogvédők a beteg emberi méltóságáért. Betegjogi, Ellátottjogi és Gyermekjogi Közalapítvány, Budapest.
- LOSONCZI Á. (1986): A kiszolgáltatottság anatómiája az egészségügyben. Magvető Kiadó, Budapest.
- MAROSI B. (1997): A segítségnyújtás értelme. A III. Máltai Országos Elsősegélynyújtó Konferencia elhangzott előadásai, Ják.
- MARTOS L. B. (2009): Szívembe rejtem szavaidat. Győri Hittudományi Főiskola, Győr.
- NASZLADY A. (1997): Mentés és bioetika. A III. Máltai Országos Elsősegélynyújtó Konferencia elhangzott előadásai, Ják.
- OBERFRANK F. (1996): A biomedicinalis etika és emberi jogok: európai helyzetkép. Acta Humana 25.
- OSZVALD P. (2006): Ami az ABC-n túl van. Magyar Mentésügy 2006(1–4); 66.
- PEM L. (2006): Az egész ember nevelése. GYHF Hittanári Szak, Szombathely.
- PUSKÁS T. (1997): Elsősegélynyújtás és oxyologia. Azonosságok és különbségek. A III. Máltai Országos Elsősegélynyújtó Konferencia elhangzott előadásai, Ják.

A szerző címe:

Lendvai Rezső
Szombathely, Szent Flórián krt. 47.
9700 HUNGARY
E-mail: lendvairezso@freemail.hu

MEGEMLEKÉZÉS – IN MEMORIAM

Dr. DEZSŐ GYULA
(1931-2023)



A biológus a halált az utolsó életjelenségnek tartja. Ha azonban ilyen hírt hallunk – különösen, ha közeli hozzátartozóról, barátról szó – nagyon megrendít bennünket. Én is így voltam 2023. február 6-án, amikor kórházi betegágyamon tudtam meg, hogy Dezső Gyula, akivel 73 éve voltunk barátok, elhagyott bennünket, befejezte földi pályafutását.

Ki volt Ő, mit tudunk róla?

1931. november 18-án, Budapesten született. 1950-ben a sokat emlegetett, szeretett, Fáy András gimnáziumban érettségizett. Még ugyanabban az évben kezdte meg felsőfokú tanulmányait a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karán és 1954-ben fejezte be a biológia-kémia középiskolai tanári szakon. Egyetemi évei alatt katonai oktatásban is részesült és nyaranta egy hónapos tényleges katonai szolgálatot teljesített. Ugyancsak 1954-ben tartalékos alhadnagyi előléptetésben részesült.

Érdeklődése 1952-ben a Bartucz Lajos professzor által előadott embertan (antropológia) felé irányult. Ebben az év-

ben a 66 tagú évfolyamból 16-an hallgattak különórát az említett professzornál. E sorok írójával együtt harmadikos, negyedikos évfolyamos korában részt vett az Embertani Tanszék munkájában oktatási anyagok készítésével, és megkezdte a tanszék kraniológiai gyűjteményében levő, ásatásokból származó koponyák antropológiai módszerekkel való tanulmányozását.

1954-ben a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya botanikai és zoológiai referenseként kezdte meg pályafutását. 1957-től az Eötvös Lóránd Tudományegyetem Embertani Tanszékén kapott akadémiai segédmunkatársi állást. 1959-től a Természettudományi Múzeum Embertani Tárában tudományos munkatársként dolgozott. Ezt követően 1970-ben visszakérült a Magyar Tudományos Akadémia Hivatalába, ahol a Biológiai Tudományok Osztályán titkárként kezdte meg munkásságát és azt főtanácsosként 1989-ben bekövetkezett nyugdíjazásáig folytatta.

Kutatási területe a történeti embertan, a gyermekek testnövekedése és érése, az időskorúak antropológiai jellegeinek tanulmányozása, valamint tudománytörténet volt. Főként elméleti ember volt. Közös kutatások eredményeként jelentek meg publikációi Farkas Gyula, Nemeskéri János, Éry Kinga, Thoma Andor, Eiben Ottó társszerzőkkel. 1966-ban „Egy szkítakori populáció a Duna-Tisza közén” című értekezésének summa cum laude minősítéssel való megvédésével egyetemi doktori címet szerzett.

1990-1993 között a szombathelyi Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskolán az Embertan és ember-származástan című kurzus meghívott előadója volt. Ezzel megalapozta a később egyetemmé alakult intézményben a biológiai antropológia oktatását.

A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályán eltöltött 19 évi tevékenysége alatt nagyon sokat tett különböző módon a hazai biológiai antropológia és művelői érdekében. Említett beosztásában főként szervezési vonatkozásban tevékenykedett a hazai a biológia antropológia érdekében. 1959-ben Nemeskéri Jánossal megszervezte külföldi résztvevőkkel az első magyar antropológiai szimpoziумot. 1958 és 1967 között három cikluson át titkára, 1970-ig tagja volt a MTA Biológiai Osztálya Antropológiai Bizottságának. 1990-ben tagja, szervező titkára volt az un. „barguzini Petőfi lelet” vizsgálatára, az MTA Elnöksége által kiküldött szakértő bizottságnak. Neki köszönhető, hogy amikor az Embertani Tárban három kiváló antropológus között kezdett elmérgesedni a légkör, javaslatára 1960-ban Lipták Pált a Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszékén megüresedett tanszékvezetői állásra, Nemeskéri Jánost a Debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Tanszékének vezetői állására nevezték ki, Tóth Tibor pedig az Embertani Tár osztályvezetői megbízatását kapta meg. Ez azért is volt jelentős, mert 1959-ben Bartucz Lajost az Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszékének vezetőjévé nevezték ki, s ez által a tanszéken 1939 óta betöltetlen tanszékvezetői status is megfelelően megoldódott. Többször tett javaslatot a magyar antropológusok külföldre való utazásának anyagi támogatására, ezzel is elősegítve a szakterület külföldi kapcsolatait. Elősegítette hazai kongresszusok megszervezését. Jelentős szerepe volt a székesfehérvári un. királysírok tanulmányozására szervezett akadémiai bizottság létrehozásában. Közbenjárt abban, hogy a Tudományos Minősítő Bizottság Biológia I. bizottságában, annak megszűntéig, antropológus tag is legyen. Ez azért jelentős, mert ennek a bizottságnak a javaslatával vált lehetővé, hogy a szakterület 6 tagja akadémiai doktori, 13 pedig kandidátusi fokozatot tudjon elérni.

1991-ben a Szegedi Tudományegyetem Bartucz Lajos emlékéremet adományozott részére.

Dezső Gyulával 1950-ben ismerkedtem meg. Akkor még nem gondolhattam, hogy ez az ismeretség 73 évig tartó barátsággá alakul. A sok közös vizsgaélménynek, terepgyakorlatnak, katonáskodásnak, Bartucz Lajos speciálkollégiumán és tanszékén való együttlétnek köszönhető, hogy ez a szoros barátság ilyen sokáig tartott. Sokat vitatkoztunk aktuális kérdésekről, de soha nem volt köztünk harag. Mindig a szakterület iránti elkötelezettség vezette vitáinkat. Mint főtanácsos ment nyugdíjba, de nehezen tudta elviselni, hogy a korábbiakhoz hasonlóan többé már nem tudott részt venni aktívan a tudományos közéletben. Feleségének halála csak elmélyítette magányosságát, amit sem két fia, sem unokái nem tudtak feloldani. Utolsó éveiben szellemileg is kezdett összeroppanni.

Most már, mint a legidősebb élő magyar biológiai antropológus, jó barát, kívánok neki örök nyugodalmat, bízva abban, hogy lelkeink találkozni fognak.

Farkas L. Gyula
(SZTE TTIK Embertani Tanszék, Szeged)

MEGEMLEKEZÉS – IN MEMORIAM

Dr. GYENIS GYULA **(1940-2023)**



Gyenis Gyula 1940. október 23-án született Budapesten. 1961-ben vették fel az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar biológia-földrajz szakára, ahol később a földrajz szak leadása után az antropológia szakot vette fel. 1966-ban biológia szakos középiskolai tanárként és antropológusként végzett. A biológiai antropológiával Bartucz Lajos egyetemi előadásain került kapcsolatba 1964-ben. Abba az évfolyamba járt, amelynek Bartucz professzor utoljára adta elő az „Embertan és emberszármazást” tárgyat. Ezek a kitűnő előadások keltették fel érdeklődését az embertan iránt. 1966. július elsején lett a Természettudományi Kar Embertani Tanszékének munkatársa gyakornokként. 1967-ben tanársegédi, 1974-ben adjunktusi, 1983-ban pedig docensi kinevezést kapott. 1996-tól 2006-ig vezette az ELTE Embertani Tanszékét, 1999-től mint egyetemi tanár. 1994 és 1997 között oktatási dékánhelyettes volt az ELTE Természettudományi Karán. 1975–1976-ban az Igazságügyi Orvosszakértői Intézetben másodállásban dolgozott, 1985-ben pedig a

Brüsszeli Flamand Egyetem Antropogenetikai Tanszékén félévet töltött vendégkutatóként. Szakmai pályafutását történeti antropológiával, a váci avar kori temető embertani anyagának feldolgozásával kezdte. Az ezt követő években elsősorban dermatoglífiái kutatásokat végzett, amely témából 1973-ban szerezte meg egyetemi doktori címét „A palmaris és digitalis bőrlécrendszer variációja három magyarországi népességben” című értekezésével. Kandidátusi fokozatát 1983-ban ugyanezen téma további kutatásával szerezte meg. 1995-ben az ELTE habilitált doktora lett, 1999-ben pedig Széchenyi Professzori Ösztöndíjat nyert. 2014-ben a Magyar Érdemrend Lovagkereszt polgári tagozat kitüntetésben részesült.

Kutatásai néhány kiemelkedő állomása a következőkben foglalható össze. 13 észak-magyarországi népesség dermatoglífiái jellegeinek vizsgálatából megállapította, hogy eredetük szerinti csoportokra különülnek el, így a paramétereik mikroevolúciós tendenciákat is tükröznek.

1974-ben antropológiai/humánbiológiai laboratóriumot szervezett a Budapesti Műszaki Egyetem Szakorvosi Rendelőintézetében. Az orvosi szűrővizsgálatokhoz kapcsolódva 15 éven keresztül vizsgálta a műegyetemi hallgatók testi fejlettségét és a szekuláris trend jelenségét, amelyet számos publikációban mutatott be. 1979-től kezdve, az akkor éppen várossá alakult Erd heterogén népessége iskolásgyermekeinek testi fejlettségét vizsgálta tízévenként tanítványai közreműködésével.

1998-ban Joubert Kálmánnal közösen megszervezte a 18 éves sorkötelesek reprezentatív mintájának komplex humánbiológiai, orvosi, pszichológiai és biodemográfiai vizsgálatát. Gyenis Gyula a tudományszervezésben is jelentős szerepet vállalt. Több cikluson keresztül volt a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának titkára elnöke, valamint a Társaság elnökségének tagja, később

alelnöke is. A MTA Biológiai Tudományok Osztálya Antropológiai Bizottságának több cikluson keresztül volt tagja, illetve elnöke is. Emellett számos hazai és külföldi tudományos társaságnak is tagja vagy tisztségviselője volt. Meghívott előadója volt az ELTE Bölcsészettudományi Kara Régészettudományi Intézetének, az ELTE Tanárképző Főiskolai Karának, a Miskolci Egyetem Bölcsészettudományi Kara Ős- és Ókortörténeti, valamint Kulturális Antropológiai Tanszékének, továbbá a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Karának.

Gyenis Gyula az egyik utolsó olyan hazai antropológus volt, aki több embertani alterületen is komoly eredményeket ért el. Nemcsak a szűkebb kutatási területének kérdéseit látta át, hanem pontosan követte az emberi evolúció, a paleo- és archaeogenetika, a történeti embertan és az auxológia legújabb eredményeit is. A tudományos és ismeretterjesztő előadásokat követő emlékezetes hozzászólásai és adekvát szakmai kérdései a fiatal – és kevésbé fiatal – antropológusok számára egyaránt emlékezetes pillanatokot és szakmai segítséget jelentettek.

Gyenis Gyula kivételes képességű előadó volt, aki a tudományos ismereteket a laikus érdeklődők számára is érthetően és érdekesen közvetítette. Ezt bizonyítja az a több száz előadás és cikk, amely a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat által szervezett előadásokon, a Magyar Televízió különböző műsoraiban, az Élet és Tudomány, valamint a Természet Világa hasábjain volt élvezhető. Az általa írt tankönyvek a humán evolúció oktatásában és elsajátításában is megkerülhetetlen mérföldköveknek tekinthetők.

Gyenis Professor Úr az ELTE TTK Embertani Tanszék közösségének egyik legfontosabb tagja volt, nemcsak szakmai tudása, hanem embersége okán is. Szakmai tudása, egyénisége és humora pótolhatatlan, távozásával a tanszék és a hazai antropológia egyik legmeghatározóbb tagját veszítettük el.

Emlékét örökre megőrizzük!

*Hajdu Tamás, Takács Krisztina, Zsákai Annamária és Szeniczey Tamás
(ELTE TTK, Embertani Tanszék, Budapest)*

MEGEMLEKEZÉS – IN MEMORIAM

Dr. KUSTÁR ÁGNES
(1966-2023)

Kustár Ágnes 1966. január 25-én született Budapesten. Iskolai tanulmányait a Szabó Lőrinc Általános Iskolában, középiskolai tanulmányait a Toldy Ferenc Gimnáziumban végezte. Biológia–rajz szakos diplomáját a pécsi Janus Pannonius Tudományegyetem Tanárképző Karán szerezte meg. A biológia iránti érdeklődése korán megmutatkozott, már Pécsre kerülése előtt egy évig a Magyar Természettudományi Múzeum Bogárgyűjteményében dolgozott.

1991. január 1-én lett a Magyar Természettudományi Múzeum Embertani Tárának antropológus muzeológusa, majd főmuzeológusa. 2016. január 1. – 2019. december 31. között az Embertani Tár osztály-vezetőjeként tevékenykedett. Ezt követően még egy esztendőig dolgozott az Embertani Tárban, majd az ott lezajlott változások következtében elhagyta a múzeumot, antropológusként azonban egészen haláláig dolgozott.

A Magyar Természettudományi Múzeumba kerülése idején kezdte meg tanulmányait az Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszékén az Eiben Ottó professzor indította hároméves posztgraduális humánbiológus-antropológus képzésen, ahol 1993-ban szerezte meg második diplomáját. Másodéves hallgató volt, amikor megismerte Dr. Skultéty Gyula Bázelen élő antropológus-szobrászt és munkáit. Pár évvel később lehetőséget kapott az arcrekonstrukció módszereinek elsajátítására Svájcban, Skultéty Gyula műhelyében. Ahogy egy vele készült riportban említette, Gyula tanítványává vált, és soha többé nem tudott elszakadni az alkotói folyamatától.

Kustár Ágnes kutatásaival maga is jelentősen hozzájárult az arcrekonstrukció módszertani fejlesztéséhez. Az ebben a témában írt „*A humán morfológiai variációk az arcon és a koponyán. A koponya és az arc morfológiai összefüggéseinek alkalmazása a plasztikus arckonstrukcióban*” című dolgozatával 2005-ben szerezte meg PhD fokozatát az Eötvös Loránd Tudományegyetemen.

2018-2012 között a „*Morfometriai kutatások az emberi arc történeti embertani, igazságügyi és gyógyászati célú 3D rekonstrukciójának fejlesztéséhez*” című OTKA pályázat vezetője volt.

Munkássága során több mint 50 arcrekonstrukciót készített, főként a Kárpát-medencéből származó, különböző lelőhelyekről és korokból származó koponyák alapján. Az újjáélesztett arcok az őskortól a középkoron át a legújabb korig élő emberek arcvonásait mutatják be különböző magyarországi múzeumok kiállításain. Elhivatott arcrekonstruktori munkája során arcot teremtett nem csak a régmúltban élt embereknek, híreseknek és névteleneknek egyaránt, hanem a nemrég elhunyt kortársainknak is. Kezébe foghatta Szent László, Janus Pannonius, Dobó István koponyáját, újra alkothatta arcukat.

Baráti kapcsolatban volt az arcrekonstrukció-készítés első hazai művelőjével, Árpás Károllyal. Ennek is köszönhetően együtt készítették el Batthyány Erzsébet grófnő és Janus Pannonius arcát is. Tanultak egymástól, tanították egymást, miközben barátságuk is elmélyült.



A 3D koponyamásolatra visszaépített arc segítségével sikerült megjeleníteni Janus Pannonius arcát. Ezt később, 2015-ben a hiteles korabeli ábrázolással és a lehetséges portrékkal összevetve sikerült azonosítani a két legvalószínűbb, addig ismeretlen Janus-ábrázolást.

A CT-vizsgálatok és az ennek köszönhetően létrehozott 3D adatok felhasználásával és a rapid prototype technikát alkalmazva elsőként sikerült mumifikálódott egyén koponyamásolatának elkészítése. A módszerrel lehetőség nyílt a múmiák lágy résszel borított koponyáiról is plasztikus arc-rekonstrukciót készíteni. Ezt az eljárást használva jelentette meg a váci Fehérek templomából feltárt XVIII. században éltek közül a néhai Tauber Antónia és számos ismert, korabeli váci személyiség, Würth Ferenc kanonok, Simon Antal pap-tanár, Fisher Antal chyrurgus arcát is.

A Szépművészeti Múzeum által kezdeményezett Budapest Múmia Projekt keretében Kustár Ágnes munkacsoportja készítette el az Ahmim lelőhelyről származó két múmia szobrászi arc-rekonstrukcióját.

2017-ben a Szent László-hermán és a benne őrzött koponyaereklyén az orvosokból, mérnökökből és a Pálfi György vezette antropológusokból álló kutatócsoport végzett természettudományos és műszaki vizsgálatokat. Ezt követően a Győri Egyházmegye felkérésére készítette el Szent László plasztikus arc-rekonstrukcióját.

Kustár Ágnes keze munkája a szír-magyar ásatás során Margat várában feltárt a Johannita Rendbe tartozó lovag arc-rekonstrukciója is.

Különleges feladat, kihívás volt a Lászlófalva–Templomdülő lelőhelyről feltárt temetőből származó, súlyos leprafertőzést mutató koponya alapján készült arc-rekonstrukció elkészítése.

Kustár Ágnes a Magyar–Turán Alapítvánnyal zajló együttműködés keretében készítette el a Marosszentgyörgy mellett talált hun harcos arc-rekonstrukcióját. A rokon népekkel közös tudományos munka keretében jött létre a XVIII. században élt Abulkhair kán (2011), Keyki batír (2016) és Temir batír („vas harcos”) (2021) arc-rekonstrukciója. Keyki batír arc-rekonstrukciójának elkészítéséért a Kazak Kulturális Minisztérium állami kitüntetésben részesítette.

A történeti embertanhoz köthető kutatási tevékenysége az etnogenezis embertani kutatása volt. Több antropológiai témájú OTKA pályázatban vett részt („Fotogrammetriai úton végzett humán morfológiai mérések számítógépes támogatása”, „Újkori múmiák interdiszciplináris vizsgálata I. és II.”).

2018-tól egy éven keresztül vezette a Kárpát-medence népességének átfogó antropológiai és genetikai vizsgálatát célzó Árpád-ház projekt Magyar Természettudományi Múzeumban folyó embertani kutatásait. Munkássága során bekapcsolódott a genetikai vizsgálatokba is, többek között a Török Tibor vezette „*Honfoglaláskori köznépi temetők archaeogenetikai vizsgálata újgenerációs szekvenálásal*” című OTKA pályázat szenior résztvevőjeként.

Kimagasló szakirodalmi teljesítményét többek között 15 könyvrészlet, a FACE-R 3D koponya és arc kutatói adatbázis, közel 100 tudományos cikk, konferencia-megjelenés és ismeretterjesztő munka jelzi.

Kustár Ágnes 1993-tól tagja volt a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának és az Európai Antropológiai Társaságnak. 2011-től haláláig az MTA Biológia Osztály Antropológiai Bizottsága, majd Antropológiai Osztályközi Tudományos Bizottsága szavazati jogú tagja volt.

Alapító tagja volt az 1997-ben létrehozott Fialat Antropológusok Társaságának. 2003-tól haláláig szerkesztőbizottsági tagja volt a Fialat Antropológusok Társasága által indított *Folia Anthropologica* tudományos és módszertani lapnak; 2016-2020 között az *Annales Musei historico-naturalis hungarici* folyóiratnak.

A Magyar Természettudományi Múzeum Embertani Tárának muzeológusaként vett részt régészeti ásatásokon, kutatta a régen élt népségek embertani jellegzetességeit. Egyedülálló tudását az ismeretterjesztésben is kamatoztatta, itthon és külföldön egyaránt, filmek, előadások, kiállítások formájában. Az egyik legismertebb a Semmelweis Ignác arcának megelevenítését bemutató film volt.

2020 őszén és 2021 nyarán részt vett a Mohácsi III. számú tömegsír feltárásának munkálataiban. A feltárásokról szóló „*Mohács500*” című (Real Pictures Production) filmben megemlíttette a tömegsírból előkerült koponyákkal kapcsolatos arc-rekonstrukciós terveit is.

A „*Rudapithecustól a magyar növekedésvizsgálatokig*” című kamarakiállítás egyik létrehozója (Brüsszeli Egyetem Embertani Tanszék, ELTE Embertani Tanszék). Alkotásai ma is számos hazai intézményben láthatók. „*A honfoglalás és az Árpád-kor – Őseink arca*” című kiállítást (Ópusztaszeri Nemzeti Történeti Emlékpark) Pálfi György (SZTE TTIK Embertani Tanszék) és Pap Ildikó antropológusokkal együtt készítette el.

Kreatív, tevékeny munkája során a Magyar Természettudományi Múzeum számos tárlatának létrehozásába vett részt, többek között az „*Ember és természet Magyarországon*”, a „*Sokszínű ÉLET*” című állandó kiállítás, a „*Kiállítás a kiállítóról*”, és a „*Szóra birt csontjaink*” című vándorkiállítás elkészítésében. Ez utóbbi vándorkiállítás formájában a határokon túli területek kiállító helyein, majd hazai nagyvárosokban volt látható. Tevékenyen részt vett a „*Rejtélyek, Sorsok, Múmiák*” című kiállítás megrendezésében. Utolsó munkája az „*Anyának lenni*” című kiállítás szakmai vezetése volt 2018-ban.

Kustár Ágnes eredményekben gazdag, sajnálatosan rövid életútjának, munkásságának eredményei megmaradnak, Ági feledhetetlen személyisége szívünkben él tovább.

*Pap Ildikó, Szikossy Ildikó
Budapest*

*Pap Ildikó személyes megemlékezése
Elhangzott Kustár Ágnes temetésén, Budapest, 2023. július 7.*

Drága Kusti!
Drága Lili, Laci, Zsófi, Abi, Gyszi!
Kedves Barátok, Kollégák, Ismerősök!

Ági földi maradványai előtt állunk, sokan közülünk azok, akik nap, mint nap kezünkben fogtuk réges-rég élt embertársaink csontmaradványait, hamvait vagy mumifikálódott testét. Olyanok, akik hivatásunknál fogva óhatatlanul foglalkozunk az elmúlással. Azt hinnénk, nekünk talán könnyebb, de nem az, azért sem, mert mi antropológusok valójában a régen élt emberek életét vagyunk hivatva feltárni. És nehéz, mert olyantól búcsúzunk, aki nem csak munkatársunk volt, hanem akivel megosztottuk mindennapjainkat, érzelmeinket, örömet, bánatot.

Attól a Kustitól búcsúzunk, aki évtizedeken át a munkatársunk volt, aki még a régi, békés Bajza utcában kezdte pályáját.

Mennyit neveltünk. Bent maradhattunk, míg nem végeztünk a munkával. Nem szóltak ránk, ha elmúlt 6 óra. Aki mikor a Bajzából a Ludovikára költözéskor másfél éven keresztül csomagoltunk, azt mondta, ugye nem gondolod Papildi, hogy ezt a sok q... koponyát mind letöröljük és becsomagoljuk.

Búcsúzunk a fiatal, vidám lánytól, aki tanítvány is volt, aki Évával megszervezte a posztgraduális képzés keretében azt a remek utat, ahol Makkay János megismertette a görög kultúrát, régészeti leleteket. Ahol Ági is, ahogy minden nő, kapott egy szál vörös rózsát. Az út és a rózsza akkor bújt elő az emlékek közül, amikor pár háznyira a már nagy beteg Ágitól Jánost búcsúztattuk.

Búcsúzunk az alternatív lánytól, aki ahogy mesélte, egy szakadt farmerben, de szép fehér vászon ingben ment felvételizni a pécsi egyetem biológia-rajz szakára. Aki végig megőrizte ezt az alternatív jellegét. Gondolkodásában és öltözkézésében egyaránt. Ahogy Angéla és Papó oly gyönyörűen írta róla: „*tarka, lobogó ruháiba bújt, és félvállára vetett színes hátizsákjával, mosolygó arccal és csillogó szemmel szárnyalt át lendületesen a földszinti folyosón.*”

Tavaly ilyentájt írta egyik tanítómestere, szeretett kollégája, Árpás Károly nekrológiát. Több közös munkájuk született, Janus Pannonius, Batthyány Erzsébet és páran a váci múmia leletegyüttesből. Ági szavait idézve „*szinte pajtási, egymást ugrató (huncut) barátságban*” voltak. Elképzeljük, ahogy ők Skultéty Gyulával most már hármásban latolgatják az arcikonstrukció módozatait.

A vele töltött közel 30 év alatt Ágiból nem csak munkatárs lett, barát. Elsőként láthattam a már akkor is gyönyörű Lilikét a kórházban, akit aztán otthon, Máriaremetén, apja óvá tiltakozása ellenére is magamhoz ölelhettem.

Sok minden összeköt. A közös mindennapok. A doktori készítése, a fogalmazás és újrafogalmazás, a sok-sok kiírtandó vessző. Az évvégi jelentésírárok kínjai. Kápolnásnyék a fiatal antropológusokkal.

A konferenciák... A tenerifei négyen együtt eltöltött szabad napok, ahol annyit nevtünk, mint talán még soha. A Teide hegye, ahova akkor késve értünk el, de szentül hittük, hogy majd visszamegyünk. Ahonnan már csak a képeket küldhettem el neki idén tavasszal.

A nyárbúcsúztató esték hangulata, a karácsony előtti mézeskalács-sütések, amiket szervezett.

Felidéződik a szinte gyermeki naivitása. Az, ahogy igyekezett elzárni magát a mindennapi politikai történésektől. Amikor a tárba látogató régész kolléga mesélt valami angliai történetet, meghallgatta, majd hozzánk fordulva, nevetve kérdezte, ki a bánat az a Tony Blair. Szállóige is lett belőle.

Sokat tanultunk tőled. A lezserséget, a vidámságot, az „ezt engedd el”-t. Azt, hogy hajnalban kell ébredni, nézni a felkelő napot, ahogy a Hármashatár-hegy felett előbújik. És hallgatni az ébredező, csicsergő madarakat.

Azt, hogy tíz évvel ezelőtt hogyan voltál képes leküzdeni a kórt. Azt mondtad, meg akarsz gyógyulni, és nem kell róla beszélni, mert nem akarod, hogy sajnáljanak.

És legyőzted. Sok mindent megváltoztattál az életeden. És valóban meggyógyultál! Annyira, hogy aztán már eszünkbe sem jutott, hogy mindez megtörtént.

Talán később a tárvezetéssel járó stressz, majd az azt követő időszak megpróbáltatásai, csalódásai nem hiányoztak. De az, hogy elvállaltad a tár vezetését, azt jelentette számunkra, hogy elmúlt a kór, végleg. És erős vagy.

A múzeum elhagyásával kitaláltad, hogy kiránduljunk páran a Hármashatár-hegyre Márciussal. Hogy jöjjünk össze azokkal, akik már nincsenek a múzeumban.

Magunkat is sajnáljuk, mert Nélküled kevesebbek lettünk. De hisszük, velünk vagy.

Mert benne vagy a Hármashatár-hegy virágaiban, a gyertyagyújtásban, a mézeskalácsok illatában, az égbolt felragyogó csillagaiban, a hajnali madárcsicsergésben.

Isten veled Kusti!



1. kép: Kustár Ágnes Janus Pannonius arcrekonstrukciójával – Magyar Természettudományi Múzeum Embertani tár, Arcrekonstrukciós Labor (Fotó: Pap Ildikó)
Fig. 1. Ágnes Kustár with the facial reconstruction of Janus Pannonius – Hungarian Natural History Museum, Department of Anthropology, Facial Reconstruction Laboratory (Photo: Ildikó Pap)



2. kép: Semmelweis Ignác arcrekonstrukciójának készítése közben – Magyar Természettudományi Múzeum Embertani tár, Arcrekonstrukciós Labor (Fotó: Pap Ildikó)
Fig. 2. During the creation of Ignác Semmelweis's facial reconstruction – Department of Anthropology, Facial Reconstruction Laboratory of the Hungarian Natural History Museum (Photo: Ildikó Pap)



3. kép: Szent László koponyájának antropológiai vizsgálata – Győri Hittudományi Főiskola, 2011 szeptember (Fotó: Pap Ildikó)
 Fig. 3. Anthropological examination of Saint Ladislaus' skull – Győr Theological College, September 2011 (Photo: Ildikó Pap)



4. kép: A Mohácsi III-as számú tömegsír feltárásán – Mohácsi Nemzeti Emlékhely, 2020 (fotó: Pálfi György)
 Fig. 4. At the excavation of Mass Grave No. 3 at Mohács – Mohács National Memorial Site, 2020 (Photo: György Pálfi)



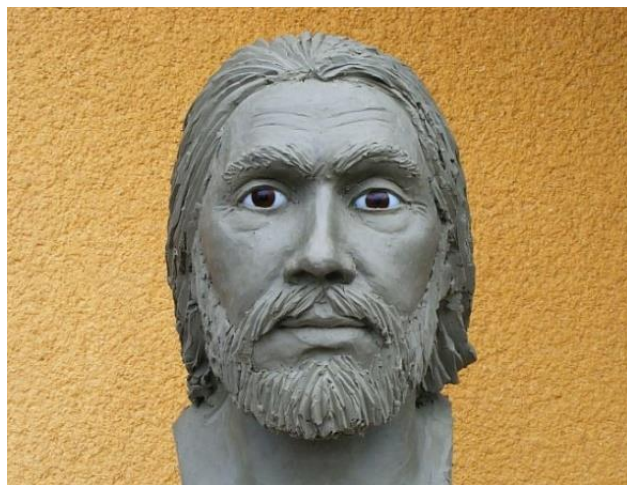
5. kép: Kustár Ágnes előadása Kejki batir arcrekonstrukciójának készítéséről – Magyar Természettudományi Múzeum (Fotó:MTM)
 Fig. 5. Ágnes Kustár's presentation on the creation of Kejki Batir's facial reconstruction – Hungarian Natural History Museum (Photo: HNHM)



6. kép: Tauber Antónia arcrekonstrukciója
 Fig. 6. Antónia Tauber's facial reconstruction



7. kép: Janus Pannonius arrekonstrukciója
Fig. 7. Janus Pannonius' facial reconstruction



8. kép: Szent László arrekonstrukciója
Fig 8. Saint Ladislaus' facial reconstruction



9. kép: Kusti a Hármashatár-hegyen
Fig. 9. Kusti on the Hármashatár Hill

Pap Ildikó (Budapest)

DEZSŐ GYULA PUBLIKÁCIÓI

*Farkas L. Gyula*¹, *Makra Szabolcs*²

¹ SZTE TTIK Embertani Tanszék, Szeged

² PPKE BTK Könyvtár, Budapest

Tudományos és ismeretterjesztő publikációk

1955

Farkas, Gy., Dezső, Gy. (1955): Daten zur Anthropologie der Bevölkerung von Ungarn in den X-XIII. Jahrhunderten. Acta Biol. Szegediensis 1(1-4): 194-200.

1959

Dezső, Gy. (1959): Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi 7-18 éves tanulóiifjúságán. Anthropol. Közl., 3(3-4): 99-110.

Dezső, Gy. (1959): [Kis hír.] Embertani szimpozium Budapesten. Természettudományi Közlöny, 90(11): 493.

1963

Bottyán, O., Dezső, Gy., Eiben, O., Farkas, Gy., Rajkai, T., Thoma, A., Véli, Gy. (1963): A menarche kora Magyarországon. Anthropol. Közl., 7(1-2): 25-39.

Bottyán, O., Dezső, Gy., Eiben, O., Farkas, Gy., Rajkai, T., Thoma, A., Véli, Gy. (1963): Age at menarche in Hungarian girls. Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici, 55: 561-572.

Dezső, Gy., K. Éry, K., Harsányi, L., Huszár, Gy., Nemeskéri, J., Nozdroviczky, S., Thoma, A., Tóth, T., Wenger, S. (1963): Die spätmittelalterliche Bevölkerung von Fonyód. Anthropol. Hung., 6: 1-166.

1964

Dezső, Gy. (1964): Nomogram a vizsgálati életkor kiszámítására. Anthropol. Közl., 8(1-2): 37-40.

Bottyán, O., Dezső, Gy., Eiben, O., Farkas, Gy., Rajkai, T., Thoma, A., Véli, Gy. (1964): Magyarországi megfigyelések a havi vérzés jelentkezésével kapcsolatban. Élvilág, 9(2): 16-18.

1965

Dezső, Gy. (1965): Budapesti fiúk gonád-érésének időpontja. Anthropol. Közl., 9(4): 151-156.

Farkas, Gy., Dezső, Gy. (1965): A magyar antropológia bibliográfiája 1952-1964. Anthropol. Közl., 9(4): 157-235.

Dezső, Gy. (1965): Anthropological examination. In: Haranghy, L. (szerk.): Gerontological Studies on Hungarian Centenarians. Budapest: Akadémiai Kiadó, p. 33-45.

Gerhardt, K. (1965): [Ismeretítés.] Dezső, Gy., K. Éry, K., Harsányi, L., Huszár, Gy., Nemeskéri, J., Nozdroviczky, S., Thoma, A., Tóth, T., Wenger, S. (1963): Die spätmittelalterliche Bevölkerung von Fonyód. Anthropol. Hung. 6:1-166. Homo, 16: 126.

Vallois, H. V. (1965): [Ismeretítés.] Dezső, Gy., K. Éry, K., Harsányi, L., Huszár, Gy., Nemeskéri, J., Nozdroviczky, S., Thoma, A., Tóth, T., Wenger, S. (1963): Die spätmittelalterliche Bevölkerung von Fonyód. Anthropol. Hung. 6:1-166. L'Anthropologie, 69: 129-131.

Vallois, H. V. (1965): [Ismertetés.] Bottyán, O., Dezső, Gy., Eiben, O., Farkas, Gy., Rajkai, T., Thoma, A., Véli, Gy. (1963): Age at menarche in hungarian girls. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung* 55:561-572. *L'Anthropologie*, 69: 641.

1966

Dezső, Gy. (1966): A population of the Scythian Period between the Danube and the Tisza. *Anthr. Hung.*, 7: 35-84.

Dezső, Gy. (1966): Srok polovogo sozrevania malcsikov v g. Budapeste. *Vopr. Antr.* 22: 102-104.

Dezső, Gy. (1966): The menopausal Age of women in Budapest. *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 58: 489-496.

Walter H. (1966): [Ismertetés.] Dezső, Gy. (1965): Budapesti fiúk gonád-érésének időpontja. *Pedagógiai Szemle*, 16: 1052-1053.

Walter H. (1966): [Ismertetés.] Farkas, Gy., Dezső, Gy. (1965): A magyar antropológia bibliográfiája (1952-1964). *Anthrop. Közl.* 9(4): 157-235. *Pedagógiai Szemle*, 16: 1053.

1967

Dezső, Gy. (1967): [Könyvismertetés.] Garn, M. S.: *Human Races*. (Charles c. Thomas Publisher, Springfield, 1965. 155 oldal, 26 ábra). *Anthrop. Közl.* 11(3-4): 164.

Dezső, Gy. (1967): The changes of some cephalic measurements of school children aged 7-17 years, in Budapest. *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 59: 485-491.

Kőhegyi, M. (1967): [Ismertetés.] Farkas, Gy., Dezső, Gy.: (1965): A magyar antropológia bibliográfiája (1952-1964). *Anthrop. Közl.* 9(4): 157-235. *Comm. Bibl. Hist. Med. Hung.*, 43: 175.

1968

Dezső, Gy. (1968): Tudományos tudakozó önmagunkról : 1. Mi lesz veled emberke? *Élet és Tud.*, 23(52): 2451-2454.

Dezső, Gy. (1968): The frequency of eye and hair colours in some Hungarian populations. *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 60: 343-347.

Dezső, Gy. (1968): Bágyogszovát avarkori népességének embertani elemzése. *Arrabona*, 10: 79-92.

Eiben, O., Dezső, Gy. (1968): Konferencia a tanulók testi fejlődéséről és az akcelerációról. *Ped. Szle.*, 18(3): 249-251.

1969

Dezső Gyula , Eiben Ottó , Thoma Andor (1969): Metrikus testalkati jellegek eloszlása egy időskorú mintában. *Anthrop. Közl.*, 13(1-2): 31-37.

Nemeskéri, J., Dezső, Gy. (szerk.) (1969): *Evolutionary trends in fossil and recent Hominids*. Budapest : Akadémiai Kiadó, 140 pp. (Symposia Biologica Hungarica 9.)

Dezső, Gy. (1969): A Föld és az élet története : 8. Az ember fejlődése. *Élet és Tud.*, 24(16): 750-754.

Dezső, Gy. (1970): Bioszférakutatás : a természetes környezet védelmében. *Magyar Hírlap*, 3(247): IV.

1971

Dezső, Gy. (1971): [Könyvismertetés.] Garlick, J. P. – Keay, R. W. J. (szerk.): *Human ecology in the tropics*. (Symposia of the Society for the Study of Human Biology 9. kötet. Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-New York-Toronto-Sydney-paris-Braunschweig, 1970. 112 oldal. Ára: 30,- s.). *Anthrop. Közl.*, 15(2): 143.

Dezső, Gy. (1971): Hogyan váltunk emberré? 3. : a „célegyenesben”. Élet és Tud., 26(47): 2216-2220.

Eiben, O., Dezső, Gy. (1971): Verteilung von metrischen konstitutionellen Merkmalen in einer Stichprobe von ungarischen Alten. Zeitschrift für Altersforschung, 23: 227-234.

1972

Farkas, Gy., Dezső, Gy., Eiben, O., Lengyel, I. (1972): Antropológiai praktikum 2. Szeged : Természettudományi Kar, 325 pp.

1973

Farkas, Gy., Dezső, Gy., Eiben, O., Lengyel, I. (1973): Antropológiai praktikum II. József Attila Tudományegyetem Természettudományi Karának sokszorosítása. Egyetemi jegyzet. Szeged, 325 pp.

1974

Dezső, Gy. (1974): Reprodukív folyamatok szabályozásának aktuális kérdései. Magyar Tudomány, 19(7-8): 490-493.

1992

Farkas, Gy., Dezső, Gy., Oláh, S. (1992): Miért nem azonosítható a barguzini lelet Petőfi Sándor csontvázával? In: Kovács, L. (szerk.): Nem Petőfi! : tanulmányok az MTA Természettudományi Szakértői Bizottsága tagjai és felkért szakértők tollából. Budapest : Akad. K., p. 106-134.

1994

Farkas, Gy., Dezső, Gy. (1994): A magyar antropológia története a kezdettől napjainkig. Szeged : JATE, 123 pp.

1997

Dezső, Gy. (1997): Professor dr. habil. Gyula L. Farkas is 65 years old : curriculum and congratulations. Acta biologica, 42(1-4): 7-9.

Róla szóló írások

Eiben, O. (1967): [Ismertetés.] Dezső, Gy.: Der Zeitpunkt der Gonadriereife bei Budapester Knaben. Ärztliche Jugendkunde, 58: 177.

Anon. (2001): Dr. Dezső Gyula. Anthrop. Közl., 42: 7-8. [70 éves.]

Farkas, L. Gy. (2017): Dezső Gyula köszöntése. Anthrop. Közl., 58: 111-112.

Farkas, L. Gy. (2023): A biológiai antropológia kapcsolata a Magyar Tudományos Akadémiával. Anthrop. Közl., 64: 93-100.

Farkas, L. Gy. (2023): Búcsúzás két jó baráttól. Anthrop. Közl., 64: 119-120.

Farkas, L. Gy., Hajdu, T., Pap, I. (2023): Dezső Gyula (1931-2023). Anthrop. Közl., 64: 101-102.

A szerző címe:

Farkas L. Gyula
Szegedi Tudományegyetem, TTIK Embertani Tanszék
Szeged, Közép fasor 52.
6726 HUNGARY
E-mail: laszlo.farkas.gyula@gmail.com

KUSTÁR ÁGNES PUBLIKÁCIÓI

*Makra Szabolcs*¹

¹ PPKE BTK Könyvtár, Budapest

Tudományos és ismeretterjesztő publikációk

1993

Kustár, Á. (1993): A tiszánánai honfoglaláskori temető embertani vizsgálata. *Anthrop. Közl.*, 35(1-2): 119-140.

Kustár, Á. (1993): Tempus-szeminárium Brno-ban. *Anthrop. Közl.*, 35: 237-238.

1994

Kustár, Á., Pap, I. (1994): A tiszavasvári-deákalmi dűlő lelőhelyről előkerült embertani anyag morfológiai és patológiai vizsgálata. In: Lőrinczy, G. (szerk.): A kőkortól a középkorig: tanulmányok Trogmayer Ottó 60. születésnapjára. Szeged : Csongrád Megyei Múzeumok Igazgatósága. p. 135-142.

1995

Kustár, Á., Szikossy, I. (1995): A Karos-Eperjesszögi II.-III. honfoglalás kori temetők előzetes embertani vizsgálatának eredményei. In: Költő, L. (szerk.): A népvándorlaskor fiatal kutatói 5. találkozójának előadásai (1994. szeptember 27–29. Szenna). Somogy megyei múzeumok közleményei, 11: 209-215.

Kustár, Á. (1995): Agyafürtak. In: Borsody, I. et al. (szerk.): A Népvándorlaskor fiatal kutatóinak IV. összefüggése: Visegrád, 1993. szeptember 20–22. *Altum Castrum = A visegrádi Mátyás Király Múzeum füzetek*, 4: 170-180.

1996

Kustár, Á., Skultéty, Gy. (1996): A benepusztai honfoglaláskori férfi koponyarekonstrukciója. In: Kiss, G. (szerk.): A népvándorlaskor fiatal kutatói 6. összefüggésének előadásai : Velem, 1995. szeptember 18–20. *Savaria*, 22/3(1995): 179–190.

Kustár, Á. (1996): Rekonstruálható-e az emberi fej? : Bene vitéz arca. *Élet és Tudomány*, 51(33): 1037-1038.

Kustár, Á. (1996): „Agyafürt” elődeink : a magyarság 1100 éve. *Magyar Szó*, 53(182): 10.

Kustár, Á. (1996): Arcok a múltból : a Magyar Természettudományi Múzeum új állandó kiállításáról. *Magyar Múzeumok*, 2(4): 38-39.

Kustár, Á. (1996): A Karos-eperjesszögi I.-II.-III. számú honfoglalás kori temetők taxonómiai vizsgálata. In: Wolf, M., Révész L. (szerk.): A magyar honfoglalás korának régészeti emlékei. Miskolc : HOM. p. 313-334.

Kustár, Á. (1996): A Karos-eperjesszögi I.-II.-III. számú honfoglalás kori temetők embertani vizsgálata. In: Révész, L. (ed.): A karosi honfoglalás kori temetők : régészeti adatok a Felső-Tisza-vidék X. századi történetéhez : Magyarország honfoglalás kori és kora Árpád-kori sírleletei 1. Miskolc : Hungarian National Museum. p. 395-457.

1998

Kustár, Á. (1998): Facial reconstructions on the Vörs-Papkert B cemetery series. *Zeitschrift für morphologie und anthropologie*, 82(1): 13-45.

Bernert, Zs., Kustár, Á., Szikossy, I. (1998): A Fialat Antropológusok Társaságáról. Magyar Múzeumok, 4(4): 11-13.

1999

Kustár, Á. (1999): Facial reconstruction of an artificially deformed skull from the 4-5th century in site of Mőzs. International Journal of Osteoarcheology, 9(5): 325-333.

Kiss, G., Kustár, Á., Zágórhidi, C. B. (1999): A sorokpolányi kora Árpád-kori temető és település etnikuma. In: S. Perémi, Á. (szerk.): A népvándorlaskor fiatal kutatói 8. találkozásának előadásai : Veszprém, 1997. november 28–30. Veszprém : Laczkó Dezső Múzeum, Veszprém Megyei Múzeumok Igazgatósága, p. 179-204.

2000

Kustár, Á. (2000): A koponyák hallgatnak : hogyan néztek ki elődeink? Élet és Tudomány, 55(14): 436-437.

Kiss, G., Kustár, Á., Zágórhidi, C. B. (2000): Sorokpolány-Berekalja, Kápolnai út. In: Kiss, G. (szerk.): Vas megye 10-12. századi sír- és kincsleletei. Szombathely : MNM-MTA Rég. Int.-Vas Megyei Múz. Ig.-Panniculus Régiségtani Egylet. p. 146-241.

Vízvári, Zs., Kustár, Á. (2000): Depo Arcreko 1.0. szoftver. Kőszegpaty : Lomart Bt.

2001

Pap, I., Susa, É., Józsa, L., Szikossy, I., Kustár, Á., Bernert, Zs., Pálfi, Gy., Repa, I., Bajzik, G., Kristóf, L. (2001): Interdiszciplináris antropológiai kutatások : Vác-Fehérek temploma. In: Isépy, I., Korsós, Z., Pap, I. (szerk.): II. Kárpát-medencei biológiai szimpózium. Budapest : Magyar Természettudományi Múzeum-Magyar Biológiai Társaság, p. 321-324.

Kustár, Á. (2001): Arcrekonstrukciók a Vörs-Papkert "B" temetőből. In: Kiss, M., Lengvári, I. (szerk.): Együtt a Kárpát-medencében: a népvándorlaskor fiatal kutatóinak VII. összefüvetele. Pécs : Társadalomtudományi Szakkiadó. p. 135-156.

Bernert, Zs., Kustár, Á., Szikossy, I. (2001): A Borsod-edelényi református templom körüli temető embertani vizsgálata. In: Gaál, A. (szerk.): Hadak útján XII.: „Régiók és kistájak a népvándorlás korában” : a népvándorlás kor fiatal kutatói konferenciájának előadásai : Simontornya, 2001. szeptember 3–5. A Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve, 23: 295-320.

Kustár, Á. (2001): Miről mesélnek a csontok? Lacertina füzetek, 8: 1-28.

Kustár, Á. (2001): Népvándorlás kori arcreekonstrukció-gyűjtemény. 300 gyöngyszem, <http://naturalis.kennisnet.nl/300pearls>

Kustár, Á. (2001): Szemtől szemben Bene vitézzel. A plasztikus arcreekonstrukció módszere. 300 gyöngyszem, <http://naturalis.kennisnet.nl/300pearls>

Kustár, Á., Makra, Sz. (2001): „Egy kiállítás képei”, avagy magyar betyárok Párizsban: a párizsi világkiállítás furcsa meglepetése. 300 gyöngyszem, <http://naturalis.kennisnet.nl/300pearls>

Kustár, Á., Makra, Sz. (2001): 'Pictures at an exhibition' or Hungarian outlaws in Paris: the strange revelation on the World Exposition in Paris. 300 gyöngyszem, <http://naturalis.kennisnet.nl/300pearls>

2002

Kustár, Á. (2002): Szemtől szembe a kun vezérrel : a plasztikus arcreekonstrukció módszere. In: Horváth, F. (ed.): A csengelei kunok ura és népe. Budapest : Archaeolingua. p. 337-339.

2003

Bernert, Zs., Kustár, Á., Suskovics, Cs., Szikossy, I., Targubáné Rendes, K., Tóth, G. (2003): A Vál-plébániakert középkori templom körüli temető embertani vizsgálata. Folia Anthropologica, 1: 5-16.

Bernert, Zs., Kustár, Á., Pap, I., Szikossy, I. (2003): Hosszúcsontmérési útmutató. Szombathely: Berzsenyi Dániel Főiskola Természettudományi Kar, Állattani Tanszék. 22 pp.

2004

Kustár, Á. (2004): The facial restoration of Antal Simon, a Hungarian priest-teacher of the 19th century. *Homo – Journal of Comparative Human Biology*, 55: 77-90.

Kustár, Á. (2004): Humán morfológiai variációk az arcon és a koponyán: A koponya és az arc morfológiai összefüggéseinek alkalmazása a plasztikus arcreekonstrukcióban. PhD disszertáció, 134 pp.

Kustár, Á., Lomart Kft. (2004): Depo-Arcreko 1.1. adatbázisszoftver. Szeged : Lomart Kft.

2005

Kustár, Á., Rendes, K., Tóth, G., Guba, Zs., Bíró, A., Szikossy, I. (2005): Karcsa–Kormoska XI-XII. századi temető antropológiai elemzése. In: Korsós, Z (szerk.) IV. Kárpát-medencei biológiai szimpózium: előadaskötet. Budapest : Fővárosi Állat- és Növénykert. p. 145-150.

Kustár, Á., Bernert, Zs. (2005): A borsodi várnépek temetőjének embertani adatai. In: Ritoók, Á., Simonyi, E. (szerk.): „... a halál árnyékának völgyében járok”: a középkori templom körüli temetők kutatása: a Magyar Nemzeti Múzeumban, 2003. május 13-16. között megtartott konferencia előadásai. Budapest : Magyar Nemzeti Múzeum. p. 141-149.

Kustár, Á., Árpás, K. (2005): Arcok a 18. századi Vácról : Würth Ferenc püspök és Fischer Antal borbély-sebész arcreekonstrukciója. In: Korsós, Z. (szerk.): IV. Kárpát-medencei biológiai szimpózium : előadaskötet. Budapest : Fővárosi Állat- és Növénykert. p. 139-144.

Kustár, Á., Árpás, K. (2005): A Deszk-I. számú olajkút lelőhelyről (Körös-kultúra) származó újkőkori nő arcreekonstrukciója. In: Bende, L., Lőrinczy, G. (szerk.): Hétköznapi Vénuszai : tanulmánykötet a hódmezővásárhelyi Tornyai János Múzeum állandó régészeti kiállításának megnyitása alkalmából. Szeged : Móra Ferenc Múzeum. p. 157-170.

Kustár, Á. (2005): Humán morfológiai variációk az arcon és a koponyán : a koponya és az arc morfológiai összefüggéseinek alkalmazása a plasztikus arcreekonstrukcióban. *Anthrop. Közl.*, 46: 67-74.

2006

Kustár, Á., T. Rendes, K., Tóth, G., Guba, Zs., Bíró, A., Szikossy, I. (2006): Karcsa-Kormoska XI–XII. századi temető embertani vizsgálatának eredményei. In: Újlaki Pongrácz, Zs. (szerk.): Hadak útján : népségek és iparok a népvándorlás korában : a népvándorlaskor fiatal kutatóinak XVI. konferenciáján elhangzott előadások : Nagykovácsi, 2005. szeptember 26–28. Nagykovácsi : Pars Kft. p. 233-259. [CD-ROM]

Kustár, Á., Árpás, K. (2006): Batthyány Erzsébet grófnő arcreekonstrukciója. In: Nagy, Z. (szerk.): A Batthyányak évszázadai : tudományos konferencia Körmenten, 2005. október 27-29. Körment : Körment Város Önkormányzata. p. 249-257.

Árpás, K. (2006): III. Béla király és Chatillon Anna arcreekonstrukciója. *Folia Anthropologica*, 4: 5-19. (Árpás Károly 1977-es kézírata alapján sajtó alá rendezte és az előszót írta: Kustár Ágnes)

Kustár, Á. (2006): Human morphological variations of faces and skulls : analysis of the morphological relations of the skull and the face. *Folia Anthropologica*, 4: 103-104.

2007

Szikossy, I., Kustár, Á., Guba, Zs., Kristóf, L. A., Pap, I. (2007): Natürlich mumifizierte Leichname aus der Dominikanerkirche von Vác, Ungarn. In: Wiczorek, A., Tellenbach, M., Rosendahl, W. (eds): Mumien – Der Traum der ewigen Leben. Mannheim : Verlag Philipp von Zabern. p. 154-166.

Pap, I., Kustár, Á., Kristóf, L. A., Szikossy, I. (2007): Das Geheimnis der Gruft : Antike Welt. *Zeitschrift für Archäologie und Kulturgeschichte*, 4: 23-28.

Kustár, Á., Árpás K., Magyar L. (2007): Batthyány Erzsébet grófnő arcreekonstrukciója és szuperimpozíciós vizsgálata. In: Korsós, Z., Gyenis, Gy., Penksza, K. (szerk.): V. Kárpát-medencei biológiai szimpózium : Kitebel a természettudós : 2007. szeptember 20-22. : előadástkötet. Budapest : Magyar Biológiai Társaság. p. 145-156.

Kustár, Á., Árpás, K. (2007): Vier gesichtsrekonstruktionen der mumienvon Vác, Ungarn, aus dem 18. Jahrhundert. In: Wiczorek, A., Tellenbach, M., Rosendahl, W. (eds.): Mumien : der Traum der ewigen Leben. Mannheim, p. 167-171.

2008

Kristóf, L. A., Riedl, E., Laki, A., Barta, H. M., Polányi, A., Tóth, E., Forrai, G., Pálfi, Gy., Szikossy, I., Kustár, Á., Pap, I. (2008): Radiology in the historical anthropology. In: Pena, P. A., Rodriguez, M., Rodriguez, R. A., Aufderheide, A. C. (szerk.): Mummies and science. World mummies research : Proceedings of the VI World Congress on Mummy Studies (Teguise, Lanzarote, February 20th to 24th, 2007). Santa Cruz de Tenerife : Academia Canaria de Ciencias. p. 453-463.

Kristóf, L. A., Riedl, E., Pap, I., Barta, H. M., Laki, A., Polányi, A., Szikossy, I., Kerényi, T., Forrai, G., Kustár, Á., Tóth, E., Rábai, E., Pálfi, Gy. (2008): Paleopathology and paleoradiology. In: Pena, P. A., Martin, C. R., Rodriguez, A. R., Aufderheide, A. C. (szerk.): Mummies and science. World mummies research : Proceedings of the VI World Congress on Mummy Studies (Teguise, Lanzarote, February 20th to 24th, 2007). Santa Cruz de Tenerife : Academia Canaria de Ciencias. p. 655-659.

Kristóf, L. A., Tóth, G., Riedl, E., Végvári, Zs., Pohárnok, L., Kustár, Á. (2008): Mummies and face reconstruction: the skull CT examination and 3D printing of baroness Antonia Tauber's and the archbishop of Kalocsa, Pál Széchényi's mummies. In: Borbás, L. (szerk.): Proceedings of the Third Hungarian Conference on Biomechanics : Budapest July 4-5, 2008. Budapest : Magyar Biomechanikai Társaság. p. 113-138.

Kustár, Á., Árpás, K. (2008): Facial reconstructions of the 18th century mummies from Vác, Hungary. In: Pena, A., Martin, R., Rodriguez, M. (eds): Mummies and Science. Proceedings of the VI. World Congress on Mummy Studies. p. 487-495.

2009

Pap, I., Kustár, Á., Guba, Zs., Szikossy, I. (2009): Face to face with the long passed relatives : research on the Vác Mummies. In: Wiczorek, A., Rosendahl, W., Wiegand, H. (szerk.): Mumien und Museen : Kolloquium zur Ausstellung „MUMIEN – Der Traum vom ewigen Leben“ : Proceedings of the Symposium Mumien und Museen, Reiss-Engelhorn-Museum, Mannheim. Heidelberg : Verlag Regionalkultur. p. 105-112.

Pap, I., Szikossy, I., Kustár, Á., Bajzáth, J. (2009): Behind the curtain : secrets, fates, mummies : temporary exhibition of the Hungarian Natural History Museum, Budapest. In: Wiczorek, A., Rosendahl, W., Wiegand, H. (szerk.): Mumien und Museen: Kolloquium zur Ausstellung „Mumien – Der Traum vom ewigen Leben“ : Proceedings of the Symposium Mumien und Museen, Reiss-Engelhorn-Museum, Mannheim. Heidelberg : Verlag Regionalkultur. p. 57-60.

Horváth, T., Köhler, K., Kustár, Á. (2009): Életmód és habitus a késő rézkori badeni kultúrában régészeti és antropológiai adatok alapján. In: Bende, L., Lőrinczy, G. (szerk.): Medinától Etéig : tisztelő írások Csalog József születésének 100. évfordulóján. Szentes : Koszta József Múzeum. p. 269-281.

Kustár, Á. (2009): Janus Pannonius arcreekonstrukciója. Melyik az igazi? Élet és Tudomány, 64(51-52): 1641-1645.

2010

Szikossy, I., Kustár, Á., Guba, Zs., Kristóf, L. A., Pap, I. (2010): Naturally mummified corpses from the Dominican Church in Vác, Hungary. In: Wiczorek, A., Rosendahl, W., (eds.): Mummies of the World. Mannheim : Reiss-Engelhorn-Museum, p. 160-171.

2011

Kustár, Á., Pap, I., Végvári, Zs., Kristóf, L. A., Pálfi, Gy., Karlinger, K., Kovács, B., Szikossy, I. (2011): Use of 3D virtual reconstruction for pathological investigation and facial reconstruction of an 18th century mummified

nun from Hungary. In: Gill-Frerking, H., Rosendahl, W., Zink, A., Fiombino-Mascalì, D. (szerk.): Yearbook of mummy studies. München : Friedrich Pfeil Verlag. p. 83-93.

Kustár, Á., Pap, I., Végvári, Zs., Kristóf, L. A., Pálfi, Gy., Karlinger, K., Kovács, B., Szikossy, I. (2011): Tauber Antónia, 18. századi váci apáca múmiájának patológiai vizsgálata és arcreekonstrukciója 3D rekonstrukciós módszerek alkalmazásával. *Anthrop. Közl.*, 52: 5-15.

Kustár, Á., Végvári, Zs., Fazekas, F. (2011): Arcreekonstrukció : a Szépművészeti egyik múmiájának „életre keltése”. *MúzeumCafé*, 5(24): 37-40.

Kustár, Á. (2011): Az arcreekonstrukció készítés módszere. In: Petrik, M. (szerk.): Múmiák testközelben. Budapest : Szépművészeti Múzeum, p. 56-58.

Kustár, Á. (2011): Az arcreekonstrukció készítés módszere. Magyar Múzeumok online http://archiv.magyar-muzeumok.hu/targy/251_az_arcreekonstrukcio_keszites_modszere

Évinger, S., Bernert, Zs., Bíró, A., Kustár, Á. (2011): Skeletnye ostanki iz obyektov 92 i 178 nekropolya Kan molasy: kratkyj otchet po antropologicheskomu isledovaniiu. In: Aral-Caspian region in history and culture of Eurasia (Aktobe, September 14-18, 2011). Aktobe : Arys, p. 45-58.

2012

Kustár, Á. (2012): A b-1106 gödörben feltárt s-27-es rézkori férfitemetkezés szobrászi arcreekonstrukciója. In: Horváth, T. (szerk.): Balatonöszöd–Temetői dűlő őskori településrészei : a középső rézkori, késő rézkori és kora bronzkori települések. Budapest : MTA BTK Régészeti Intézet. p. 271-276.

2013

Kustár, Á., Forró, L., Kalina, I., Fazekas, F., Honti, Sz., Makra, Sz., Friess, M. (2013): Face-R : 3D database of 400 living individuals' full head CT- and face scans and preliminary GMM analysis for craniofacial reconstruction. *Journal of Forensic Sciences*, 58(6): 1420-1428. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12215>

Kustár, Á., Fehér, L.-né, Hajdu, T., Magyar, L., Négyesi, L. (2013): Három folyamőr tömegsírjának exhumálása és vizsgálata a kétyi evangélikus temetőből. In: Tóth, Zs. (szerk.): Hőseink nyomában : tanulmánykötet a hadisírok kutatásáról. Budapest : Zrínyi Kiadó. p. 125-152.

Évinger, S., Bernert, Zs., Bíró, A., Vollmuth, K., Kustár, Á. (2013): In search on the skeletal remains of the Kazakh khan Abulkhair (1693–1748) : general anthropological examination and craniofacial reconstruction on two possible candidates excavated from Khan Molasy site. *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 105: 291-312.

Kustár, Á., Gerendás, Z., Kalina, I., Fazekas, F., Vári, B., Honti, Sz., Makra, Sz. (2013): Face-R : 3D skull and face database for virtual anthropology research. *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 105: 313-319.

Kustár, Á. (2013): „Kis színesek” az embertanról : nemi dimorfizmus, avagy ivari kétalakúság az emberi koponyán. A Magyar Természettudomány Múzeum blogja, https://mttmuzeum.blog.hu/2013/02/19/kis_szinesek_az_embertanrol_nemi_dimorfizmus_avagy_ivari_ketalakusag_az_emberti_koponyan [Accessed: 1 Aug 2023]

Kustár, Á., Juhos, I. (2013): Felhívás: 3D Rekonstrukciós kutatás (Koponya → Arc). A Magyar Természettudomány Múzeum blogja, https://mttmuzeum.blog.hu/2013/03/28/felhivas_3d_rekonstrukcios_kutatas_koponya_arc [Accessed: 1 Aug 2023]

2014

Szikossy, I., Kustár, Á., Kristóf, L. A., Pap, I. (2014): The craniofacial reconstruction of burial S-27 from Pit B-1106 with the sculpting method. In: Horváth, T.: The prehistoric settlement at Balatonöszöd-Temetői-dűlő : the Middle Copper Age, Late Copper Age and Early Bronze Age occupation. Budapest : Archaeolingua. p. 293-297.

Pap, I., Szikossy, I., Kustár, Á., Pálfi, Gy. (2014): A Magyarországon, különös tekintettel a 18. századi váci múmiákra. In: Gurka, D. (szerk.): Egymásba tükröződő emberképek : az emberi test a 18-19. századi filozófiában, medicinában és antropológiában. Budapest : Gondolat Kiadó. p. 237-247.

Kustár, Á., Balikó, A. (2014): Középkori férfi arcrekonstrukciója Al-marquab várából. Magyar Régészet, 2: 4-8.

Kustár, Á., Rendes, K. (2014): Ergebnisse der Anthropologischen Untersuchung der Skelettreste aus den Keszthely-Kultur-Grabern der Nekropolen vor der Südmauer der Befestigung von Keszthely-Fenekpuszta (1963-1967). In: Müller, R., Müller, R., Heinrich-Tamáska, O. (szerk.): Die Gräberfelder von Keszthely-Fenekpuszta, Ödenkirche-Flur. Budapest-Leipzig-Keszthely-Rahden : VML Verlag Marie Leidorf GmbH. p. 375-402.

Szikossy, I., Kustár, Á., Kristóf, L. A., Pap, I. (2014): Stille getuigen: crypte-mummies uit Vác. (Silent witnesses: crypt-mummies from Vác.) In: Van Vilsteren, V. T. (szerk.): Mummies overleven na de dood (Mummies. Life beyond death). Assen : Drents Museum. p. 152–171.

2015

Kustár, Á., Árpás, K., Szentmártoni, Sz. G., Magyar, L. (2015): „Voi siete Giano ungaro?” (Kegyelméd-é a magyar Janus?) – Janus Pannonius (1434–1472) arcrekonstrukciója és talányos arcképei nyomában = ‘Voi siete Giano ungaro?’ (Are thou the Hungarian Janus?) – Craniofacial reconstruction and investigation of the mysterious portraits of Janus Pannonius (1434–1472). Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici, 107: 305-332.

Kustár, Á. (2015): Kápolna község (Heves megye) határában feltárt embercsontok antropológiai vizsgálata. Folia Anthropologica, 14: 111-116.

Kustár, Á., Szabó, G., Békefi, M., Buzás, G., Csányi, V., Hajdu, T., Király, E., Szőke, B. (2015): A völgyeségi „Pompei” előzetes kutatása : középkori templom feltárása Bonyhádon. Archeologia - Altum Castrum Online Magazin, 1: 1-29.

Szikossy, I., Pálfi, Gy., Molnár, E., Karlinger, K., Balázs, K. Kovács, K. B., Korom, Cs., Schultz, M., Tyede, H. S-S., Spigelman, M., Donoghue, H. D., Kustár, Á., Pap, I. (2015): Two positive tuberculosis cases in the late Nigrovits family, 18th century, Vác, Hungary. In: Pálfi, Gy., Dutour, O., Perrin, P., Sola, C., Zink, A. (szerk.): Supplement Issue : Tuberculosis in Evolution. Tuberculosis, 95(S1): S69–S72.
<https://doi.org/10.1016/j.tube.2015.02.015>

2016

Nurmagambet Kejki Kókembajuli arcrekonstrukcióján dolgoznak magyar antropológusok. – Népszava. (Publikálva: 2016.10.18. 21:18) https://nepszava.hu/1109243_nurmagambet-kejki-kokembajuli-arcrekonstrukciojan-dolgoznak-magyar-antropologusok [Last accessed: 2023-11-24]

2017

Pap, I., Pálfi, Gy., Molnár, E., Karlinger, K., Kovács, B., Korom, Cs., Schultz, M., Schmidt-Schultz, T. H., Spigelman, M., Donoghue, H. D., Kustár, Á., Szikossy, I. (2017): A tuberkulózis előfordulása egy XVIII. századi váci családban. Anthropol. Közl., 58: 37-47. <https://doi.org/10.20330/AnthropKozl.2017.58.37>

Pálfi, Gy., Molnár, E., Pap, I., Balikó, A., Kustár, Á. (2017): Szent László király koponyaereklyéjének biológiai vizsgálata és szobrászati arcrekonstrukciója. In: Kristóf, L. A., Lukácsi, Z., Patonay, L. (szerk.): Szent király, Lovagkirály : a Szent László-herma és a koponyaereklye vizsgálatai. Győr : Győri Hittudományi Főiskola és Papnevelő Intézet. p. 161-175.

Neparáczi, E., Juhász, Z., Pamjav, H., Fehér, T., Csányi, B., Zink, A., Maixner, F., Pálfi, Gy., Molnár, E., Pap, I., Kustár, Á., Révész, L., Raskó, I., Török, T. (2017): Genetic structure of the early Hungarian conquerors inferred from mtDNA haplotypes and Y-chromosome haplogroups in a small cemetery. Molecular Genetics and Genomics, 292(1): 201-214. <https://doi.org/10.1007/s00438-016-1267-z>

Kustár, Á., Balikó, A., Kiss-Stefán, M., Magyar, L. (2017): Semmelweis Ignác (1818–1865) szobrászi arcrekonstrukciója és ábrázolásainak összehasonlítása. Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici, 109: 243-276.

Dzhansugurova, L. B., Dzhantaeva, K. B., Nurzhibek, A., Zhunusova, G. S., Kuzovleva, E. B., Musralina, L. Z., Évinger, S., Kustár, Á., Iksan, O. A., Khusainova, E. M. (2017): Vydeleniye i naliz drevney DNK iz kostnykh chelovecheskikh ostankov gunnskogo perioda. [Isolation and analysis of ancient DNA from human bones of the hun period]. *Izvestiya Natsionalnoj Akademii Nauk Respubliki Kazahstan : Seriya Biologicheskaja I Meditsinskaja*, 322(4): 39-50.

2018

Neparáczi, E., Maróti, Z., Kalmár, T., Kocsy, K., Maár, K., Bihari, P., Nagy, I., Fóthi, E., Pap, I., Kustár, Á., Pálfi, Gy., Raskó, I., Zink, A., Török, T. (2018): Mitogenomic data indicate admixture components of Central-Inner Asian and Srubnaya origin in the conquering Hungarians. *Plos One*, 13(11): e0205920. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205920>

Neparáczi, E., Maróti, Z., Kalmár, T., Kocsy, K., Maár, K., Bihari, P., Nagy, I., Fóthi, E., Pap, I., Kustár, Á., Pálfi, Gy., Raskó, I., Zink, A., Török, T. (2018): Correction: Mitogenomic data indicate admixture components of Central-Inner Asian and Srubnaya origin in the conquering Hungarians. *PLoS One*, 13(11): e0208295.

Neparáczi, E., Maróti, Z., Kalmár, T., Kocsy, K., Maár, K., Bihari, P., Nagy, I., Fóthi, E., Pap, I., Kustár, Á., Pálfi, Gy., Raskó, I., Zink, A., Török, T. (2018): Mitogenomic data imply a significant Asian Hun component in the Hungarian Conquerors which was admixed with Europeans of Srubnaya origins. In: Gál, Sz. S. (ed.): *The Talking Dead 2. Past and Present of Biological Anthropology. The Heritage of Török Aurél's Oeuvre : new results from ancient tuberculosis and leprosy research. Marosvásárhely : A Marosvásárhelyi Múzeum – SZTE Embertani Tanszék.* p. 75-80.

Keczán, E., Kustár, Á., Karlinger, K. (2018): Az orr csontos és lágyrészeinek metrikus összefüggései élő egyének CT és 3D arcszkenfelvételein. *Magyar Radiológia Online*, 9(3): 1-10.

Kustár, Á. (2018): Semmelweis igazi arca : egy arcreekonstrukció története. A Magyar Természettudományi Múzeum blogja https://mttmuzeum.blog.hu/2018/11/28/semmelweis_igazi_arca [Accessed: 1 Aug 2023]

2019

Németh, E., Kustár, Á., Székely, G., Klima, L. (2019): Az apai vonalú N haplocsoport szerepe a mai baskírok, tatárok és magyarok genetikai kapcsolatrendszerében. *Anthrop. Közl.*, 60: 43-64. <https://doi.org/10.20330/AnthropKozl.2019.60.43>

Neparáczi, E., Maróti, Z., Kalmár, T., Maár, K., Nagy, I., Latinovics, D., Kustár, Á., Pálfi, Gy., Molnár, E., Marcsik, A., Balogh, Cs., Lőrinczy, G., Gál, Sz. S., Tomka, P., Kovácsóczy, B., Kovács, L., Raskó, I., Török, T. (2019): Y-chromosome haplogroups from Hun, Avar and Conquering Hungarian period nomadic people of the Carpathian Basin. *Scientific Reports*, 9(1): 16569. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-53105-5>

2020

Kustár, Á. (2020): Egy Felső-Tisza-vidéki, rangos, honfoglaló férfi szobrászi arcreekonstrukciója a tuzséri temetőből. *Anthrop. Közl.*, 61: 33-42. <https://doi.org/10.20330/AnthropKozl.2020.61.33>

Kustár, Á., Hajdu, T., Fülöp, K., Kiss, V. (2020): Arcok a bronzkorból. *Határtalan Régészet*, 5(3): 30-33.

Kustár, Á., Árpás, K., Balikó, A., Vollmuth, K., Magyar, L. (2020): Életre keltett arcvonások – Életre keltett történetek. *Határtalan Régészet*, 5(4): 74-77.

Pálfi, Gy., Kustár, Á., Scheffer, K., Szikossy, I., Pap, I. (2020): Kitaszítottak? : egy leprás férfi a 11. századból. *Határtalan Régészet*, 5(4): 78-81.

2022

Kustár, Á., Gerber, D., Fábián, Sz., Köhler, K., Mende, B. G., Szécsényi-Nagy, A., Kiss, V. (2022): Bronzkori nő szobrászi arcreekonstrukciója Balatonkeresztúr-Réti-dűlő lelőhelyről. *Anthrop. Közl.*, 63: 3-16. <https://doi.org/10.20330/AnthropKozl.2022.63.3>

Kustár, Á., Fehér, T., Sántha, I., Adamov, D., Harasti, P. R., Bodnár, M. (2022): Szinte élő őseink: egy magyar honfoglaló és kortárs leszármazottjának története. *Anthrop. Közl.*, 63: 41-58.
<https://doi.org/10.20330/AnthropKozl.2022.63.41>

Kustár, Á., Makra, Sz. (2022): Árpás Károly (1926–2022). *Anthrop. Közl.*, 63: 125-130.

Gerber, D., Szeifert, B., Székely, O., Egyed, B., Gyuris, B., Giblin, J. I., Horváth, A., Köhler, K., Kulcsár, G., Kustár, Á., Major, I., Molnár, M., Palcsu, L., Szeverényi, V., Fábrián, Sz., Mende, B. G., Bondár, M., Ari, E., Kiss, V., Szécsényi-Nagy, A. (2022): Interdisciplinary analyses of Bronze Age communities from Western Hungary reveal complex population histories. *BioRxiv*, 2022.02.03.478968
<https://doi.org/10.1101/2022.02.03.478968>

Kustár, Á., Herceg, Zs. (2022): A gepidák életre keltett arcvonásai. In: F. Kovács, P. (szerk.): *Átkelők a túlvilágra : két gepida temető a Közép-Tisza mentén*. Szolnok : Damjanich J. Múz., p. 97-102.

Kustár, Á., Herceg, Zs. (2022): Gepids brought back to life. In: F. Kovács, P. (szerk.): *Átkelők a túlvilágra : két gepida temető a Közép-Tisza mentén*. Szolnok : Damjanich J. Múz., p. 103-107.

Konferenciaközlemények, absztraktok, könyvismertetések

Kustár, Á. (1994): „Agyafúrtak”. In: *A Népvándorlaskor Fiatal Kutatóinak IV. tudományos ülészakánának előadáskivonatai*. Visegrád: KIADÓ. p. 17. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á. (1994): A Karos-eperjesszögi honfoglaláskori temető embertani vizsgálatának előzetes eredményei. In: *A Népvándorlaskor Fiatal Kutatóinak V. találkozója előadáskivonatai*. Szenna: KIADÓ. p. 6. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á. (1995): Facial reconstruction of a 10th century male from the Carpathian basin. In: *Perspectives in Anthropology of Past and Present Populations (Winkler's Memorial Symposium)*. Abstracts. Xanthi: KIADÓ. p. 49-50. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á. (1997): [Könyvismertetés.] Prag, J. and Neave, R., *Making Faces: Using Forensic and Archaeological Evidence* (1997), British Museum Press, London. 256 oldal, 130 fekete-fehér és 20 színes ábrával. ISBN 0 7141 1743 9. *Anthrop. Közl.*, 38(1996-1997): 235-236.

Kiss, G., Kustár, Á., Zágórhidi, C. B. (1997): A sorokpolányi kora Árpád-kori temető és település etnikuma. In: *A népvándorlaskorfiatal kutatóinak 8. összefüggő előadáskivonatai*. Veszprém: KIADÓ. p. 13. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á. (1998): A facial reconstruction of an artificially deformed skull from the 4th-5th century in Mözs. In: *Abstracts of the XIIth European Meeting of the Paleopathology Association*. Prague-Pilsen: KIADÓ. p. 55. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á. (1999): The comparison of the facial restoration and the portrait of Antal Simon. In: *Abstracts of the IVth International Anthropological Congress of Ales Hrdlicka: „World Anthropology at the Turn of the Centuries”*. Prague and Humpolec : KIADÓ. p. 90. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á. (2000): Az Árpád-kori magyarság embertani képe: Árpád-kori arcok. In: *A népvándorlaskor fiatal kutatóinak XI. konferenciája: emlékeztető füzetek*. Székesfehérvár : KIADÓ. p. 27-28. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á. (2000): Comparison of Antal Simon's facial restoration and his portrait. In: *Facing the Millennium, International Association of Craniofacial Identification*. Abstracts. Washington : KIADÓ. p. 21. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á., Repa, J., Bajzik, G. (2000): Comparison of Antal Simon's facial restoration and his portrait. In: Abstracts of the 9th International Craniofacial Science Communications. HELY : KIADÓ. p. 4-5. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á., Bernert, Zs., Donoghue, H. D., Spigelman, M., Hershkovitz, I., Kristóf, L., Barta, M., Szikossy, I., Pap, I., Pálfi, Gy. (2001): Corps malades, corps extremes, corps extrêmement malades : Étude paleopathologique et reconstitution de deux cas de gibbosité évoluée, observés chez deux momies naturelles de XVIIIe siècle (Vác, Hongrie). In: L'homme et ses images : Mesures, représentations, constructions XXVe Colloque du GALF volume des resumes. Marseilles: 74. [Konferenciaközlemény]

Kustár, Á., Bernert, Zs. (2001): Reconstruction faciale d'un guerrier coman du XIe siècle de Hongrie. L'homme et ses images : Mesures, représentations, constructions XXVe Colloque du GALF, volume des resumes. Marseilles: 75. [Konferenciaközlemény]

Bernert, Zs., Kustár, Á., Szikossy, I. (2001): A Borsod-Edelény református templom körüli temető embertani vizsgálata. In: A népvándorlaskor fiatal kutatóinak XII. konferenciája : emlékeztető füzetek. Simontornya : KIADÓ. p. 7. [Konferenciaközlemény]

Pap, I., Kustár, Á., Bernert, Zs., Szikossy, I., Donoghue, H. D., Spigelman, M., Hershkovitz, I., Kristóf, L. A., Barta, M., Pálfi, Gy. (2002): Paléopathologie rachidienne de deux momies du XVIIIe s. In: Berato, J. (szerk.): Centre Archéologique du Var. Toulon : KIADÓ. p. 40-42. [Konferenciaközlemény]

Aycard, P., Bérato, J., Martos, F., Kustár, Á., Maczel, M., Pálfi, Gy. (2002): Inhumation primaire et isolée d'une tête coupée dans une tombe de l'Antiquité sur la plage de la Courtade, Porquerolles, Hyères, Var. In: Berato, J. (szerk.): Centre Archéologique du Var. Toulon : KIADÓ. p. 151-160. [Konferenciaközlemény]

Pap, I., Susa, É., Szikossy, I., Pálfi, Gy., Kustár, Á., Józsa, L., Barta, M., Kristóf, L., Repa, I., Bajzik, G., Tari, Cs., Török, K., Kaufmann, B., Hershkovitz, I., Donoghue, H., Spigelman, M. (2003): Interdisciplinary mummy projekt : naturally mummified individuals from the 18-19th centuries, Vác, Hungary. - International Anthropological Congress, „Anthropology and Society”, Memorial Congress to the 60th Anniversary of death of Dr. Ales Hrdlicka. Programme, Abstracts. Praha: 126. [Konferenciaközlemény]

Bernert, Zs., Kustár, Á. (2003): A borsodi várnépek temetőjének embertani adatai. In: „A halál árnyékának völgyében járok” : a középkori templom körüli temetők kutatása : a Magyar Nemzeti Múzeum konferenciája. Budapest : KIADÓ. p. 12. [Konferenciaközlemény]

Pálfi, Gy., Marcsik, A., Pap, I., Kustár, Á., Donoghue, H. D., Minnikin, D. E., Lee, O. Y-C., Wu, H. H. T., Besra, G. S., Bereczki, Zs. et al. (2014): Osteoarchaeological and paleomicrobiological evidence of leprosy in Hungary. American Journal of Physical Anthropology, 153(suppl. 58): 213-213. [Absztrakt]

Pap, I., Szikossy, I., Kustár, Á., Váradi, O. A., Szekeres, A., Karlinger, K., Spigelman, M., Donoghue, H. D., Maixner, F., Zink, A. et al. (2018): Paleopathological study of an 18th century midwife's mummy (Vác, Hungary) – a probable syphilis-TB coinfection. In: Athanatos: Extraordinary World Congress on Mummy Studies. p. 152. Paper: 8.22 [Absztrakt]

Pálfi, Gy., Molnár, E., Pap, I., Szikossy, I., Kustár, Á., Kristóf, L. A., Váradi, O. A., Szekeres, A., Karlinger, K., Spigelman, M. et al. (2018): Multidisciplinary study of a 18th Hungarian mummy: Probable heart removal and severe tuberculosis. In: Athanatos: Extraordinary World Congress on Mummy Studies. p. 154. [Absztrakt]

Kustár, Á., Balikó, A., Szvák, E. (2018): Sculpting craniofacial reconstructions of two Egyptian mummies from Ahmim site from the 1st millennium B.C. In: Athanatos : Extraordinary World Congress on Mummy Studies. p. 4.11. [Absztrakt]

Gerber, D., Ari, E., Szeifert, B., Kiss, V., Fábrián, Sz., Kustár, Á., Köhler, K., Mende, B. G., Szécsényi-Nagy, A. (2021): Uncanny genetic proportions from Hungary suggest a long lasting Hunter-Gatherer ancestry in Central Europe at the Bronze Age. In: 9th International Symposium on Biomolecular Archaeology : ISBA9, Abstract Book. p. 121. [Absztrakt]

Kustár Ágnesről szóló írások/riportok

2002

Pap, I. (2002): Arcrekonstrukciók gyűjteménye. Természet Világa, 133(II. különszám): 90.

2005

Pap, I. (2005): „Szóra bírt” holtak: a Fehérek temploma „testleletei”. Váci Híd, 6(1): 41-44.

2006

Zeisler, J. (2006): Arcépítészet : antropológusoknak, plasztikai sebészeknek és a rendőröknek is segíthet egy új, magyarok által fejlesztett arcreekonstrukciós szoftver. Figyelő, 50(50): 32-33.

Gülch, Cs. (2006): Jövőre vizsgálják a nagyecenki múmiát : arcreekonstrukció, kutatás a tudomány és művészet határán. Kisalföld, 61(258): 17.

2007

Németh, A. (2007): Felépített emberi arc : koponyacsont alapján készít rekonstrukciókat a múzeumi antropológus. Vas Népe, 52(112): 5.

Fáy (2007): Arc nélküli emberek. Magyar Nemzet, 70(218): 32-33.

2009

Kovács, J. (2009): Megismerhetjük Dobó igazi arcát : Janus Pannoniust már láthatjuk, most Széchenyi Pál következhet. Heves Megyei Hírlap, 20(91): 2.

2010

Lázin, M. A. (2010): Három barát hadisírja : Gróf Sándor és két bakatársa a békés vacsora után átaludta az orosz megszállást. Magyar Hírlap, 43(116): 20.

2011

Mórocz, Zs. (2011): Emese mitokondriális álma : beszélgetés Béres Judit genetikussal, Fóthi Erzsébet és Kustár Ágnes antropológusokkal. Hítel, 24(5): 61-72.

2012

Gerhát, P. (2012): Szemtől szemben Szent Lászlóval : szent királyunk hiteles arcmása. Magyar Demokrata, 16(45): 22-25.

Kővágó, A. (2012): Arcreekonstrukció Dr. Csont módra. Élet és Tudomány, 67(45): 1412-1413.

2013

Lukácsi, B. (2013): „Bónuszként megmutatom a koponyámat” : beszélgetés Kustár Ágnes antropológussal. Természet Világa, 144(9): 393-396.

Csordás, L. (2013): Találkozás Szent Lászlóval. Népszabadság, 71(60): 16.

Katymári, V. (2013): Dobó István arcreekonstrukciója. Élet és Tudomány, 68(28): 869.

Pethő, T. (2013): A felismerhetőségig hasonló : három példányban, gipszből rekonstruálták Dobó István fejét. Magyar Nemzet, 76(224): 32.

Szomszéd, E. (2013): Így nézett ki Dobó István : antropológusok rekonstruálták a várkapitány arcát. Heves Megyei Hírlap, 24(187): 3.

2016

Kiss-Stefán Mónika: Arcok a sírból – Real Pictures Production. [Video]
<https://www.youtube.com/watch?v=It2j5pB9Cg4> [Last accessed: 2023-11-24]

2017

Bóday, D. (2017): Arcok a múltból. *Élet és Tudomány*, 72(35): 1115.

Sinkovics, F. (2017): Polány katonák a magyar gyepűn : bizonyíték az ezeréves magyar-lengyel barátságra. *Magyar Demokrata*, 21(8): 52-53.

2022

Orosz, R. Z., Varga, J. (2022): Koponyamások a konyhaasztalon : így lesz arcuk a halottaknak. *24.hu Élet-Stílus* <https://24.hu/élet-stilus/2022/02/27/koponya-arc-arcrekonstrukcio-tortenelem-muveszet-antropologia/> [Last accessed: 2023-11-24]

2023

Kosztin, E. (2023): Neked elmesélem – „Nem nyúlok másképp egy földműves vagy egy király koponyájához”. *Képmás Magazin* <https://kepmas.hu/hu/kustar-agnes-arcrekonstruktor-anropologus-janos-pannonius-arca-neked-elmeselem> [Last accessed: 2023-11-24]

Papp, G., Matuszka, A. (2023): [Múzeumi megemlékezés.] Aki arcot adott a múltnak – Kustár Ágnesre emlékezve. MTM weboldal <http://www.nhmus.hu/hu/content/aki-arcot-adott-multnak-kustar-agnesre-emlekezve>

Kiegészítés

A Göcseji Múzeum „Múltbeli arcok” című virtuális kiállítása <https://gocsejimuzeum.hu/virtualis-kiallitas/multbeli-arcok> [Last accessed: 2023-11-24] [Lapozható]

Arcrekonstrukciós katalógus : részlet Kustár Ágnes arcrekonstrukciós munkáiból. http://www.nhmus.hu/hu/arcreko_katalog [Sajnos a képek már nem láthatók]

A szerző címe:

Makra Szabolcs
Pázmány Péter Katolikus Egyetem,
Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar, Tudományszervezési osztály, Könyvtár
1088 Budapest, Mikszáth Kálmán tér 1.
E-mail: makra.szabolcs.attila@btk.ppke.hu

