ROLE OF CIRCULATING OXIDIZED LDL: A USEFUL DIAGNOSTIC RISK MARKER IN CARDIOVASCULAR DISEASE

The aim. To assess levels of circulating plasma ox-LDL in various subgroups and their relationship with oxidative stress markers, MDA, catalase, and traditional coronary disease risk factors.

Material and methods: a total of 215 subjects divided into four groups comprising 54 healthy controls, patients with the SAP were 52 persons, with the UAP 53 ones, and with the AMI there were 56 persons, respectively. Lipid profile parameters (TC, TG, HDL-C, LDL-C, and VLDL-C), plasma MDA, catalase were estimated by kit methods, TBARS method, and colorimetric assay respectively. Plasma Ox-LDL was estimation by competitive ELISA kit method (Mebioa) with the help of specific monoclonal antibody mAb4Eb. Results were present as mean ± SD, significance level at p-values<0.05. Data analysis was performed by software package SPSS version 17.0. Results: it showed a highly significant (p<0.001) correlation in SAP, UAP, and AMI except for age in the SAP subgroup, moderately significant (p<0.01). Lipid profile except HDL-C was found highly elevated (p<0.001) in subgroups than in healthy controls. HDL-C was higher (p<0.001) in controls with respect to patient subgroups. Comparison of oxidative stress markers (MDA and catalase) and ox-LDH in control with patient's subgroup indicates highly significant (p<0.001) correlation. The correlation between SAP & UAP was insignificant (p>0.05). SAP with AMI was significant (p<0.05), and UAP & AMI were highly significant (p<0.001). Large interquartile range in SAP subgroup suggesting scattered deviation in the mean value as compared to UAP and AMI showed in the box and whiskers plot and concluded that significantly elevated level of ox-LDL in SAP, UAP, and AMI subgroups indicate its diagnostic importance of CVD.

Conclusions: study concluded that significantly elevated level of ox-LDL in SAP, UAP, and AMI subgroups indicate its diagnostic importance of CVD.

Keyword: acute myocardial infarction (AMI), unstable angina (UA), stable angina pectoris (SAP), cardiovascular disorder (CVD)

References
1. Benjamín, E. J., Munter, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W. et. al. (2019). Heart Disease and Stroke Statistics – 2019 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation, 139 (10), e56–e528. doi: http://doi.org/10.1161/cir.0000000000006569
2. Holvoet, P. (2012). Stress in Obesity and Associated Metabolic and Cardiovascular Disorders. Scientifica, 2012, 1–19. doi: http://doi.org/10.6064/2012/205027
3. Prabhakaran, D., Yusuf, S. (2010). Cardiovascular disease in India: learnt & challenges ahead. Indian Journal of Medical Research, 132 (5), 529–530.
4. Yang, X., Li, Y., Li, Y., Ren, X., Zhang, X., Hu, D. et. al. (2017). Oxidative Stress-Mediated Atherosclerosis: Mechanisms and Therapies. Frontiers in Physiology, 8. doi: http://doi.org/10.3389/fphys.2017.00660
5. Di Pietro, N., Formoso, G., Pandolfi, A. (2016). Physiology and pathophysiology of oxLDL uptake by vascular wall cells in atherosclerosis. Vascular Pharmacology, 84, 1–7. doi: http://doi.org/10.1016/j.vph.2016.05.013
6. Linton, M. R. F., Yancey, P. G., Davies, S. S., Jerome, W. G., Linton, E. F., Song, W. L. et. al.; Feingold, K. R., Anawalt, B., Boyce, A., Chrousos, G., de Herder, W. W., Dungan, K. et. al. (Eds.. (2019). The role of lipids and lipoproteins in atherosclerosis. in Endotext. South Dartmouth: MD Text.com, Inc. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK343489/
7. Ndrepepa, G., Braun, S., Mehilli, J., Von Beckerath, N., Schömig, A., Kastrati, A. (2008). Myeloperoxidase level in patients with stable coronary artery disease and acute coronary syndromes. European Journal of Clinical Investigation, 38 (2), 90–96. doi: http://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2007.01908.x
8. Gao, S., Liu, J. (2017). Association between circulating oxidized low-density lipoprotein and atherosclerotic cardiovascular disease. Chronic Diseases and Translational Medicine, 3 (2), 89–94. doi: http://doi.org/10.1016/j.cdtm.2017.02.008
9. Holsop, C. L., Frohlich, J. J., Hill, J. S. (2010). Myeloperoxidase and C-Reactive Protein Have Combined Utility for Long-Term Prediction of Cardiovascular Mortality After Coronary Angiography. Journal of the American College of Cardiology, 55 (11), 1102–1109. doi: http://doi.org/10.1016/j.jacc.2009.11.050
10. Schulz, E., Gori, T., Münzel, T. (2011). Oxidative stress and endothelial dysfunction in hypertension. Hypertension Research, 34 (6), 665–673. doi: http://doi.org/10.1016/j.hypres.2011.03.014
was to investigate the effectiveness of dif...181 patients with asthma were recrui-...PhD, Associate Professor, Department Postgraduate Student, Department of Phthisiology, Pulmon...10.3017/j.vsv.55.309
15. Pozynyk, A. V., Greshko, A. V., Orehkova, V. A., Chego-daev, Y. S., Wu, W.-K., Orehkov, A. N. (2020). Oxidative Stress and Antioxidants in Atherosclerosis Development and Treatment. Biolo...Yulia Zaikina,
16. Pozynyk, A. V., Nikiforov, N. G., Markin, A. M., Kashirskikh, D. A., Myasoedova, V. A., Gerasimova, E. V., Orekhov, A. N. (2021). Determinants and clinical sig-nificance of plasma oxidized LDLs in older individuals. A 9 years follow-up study. Atherosclerosis, 226 (1), 201–207. doi: http://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2012.10.028
17. Zuliani, G., Morieri, M. L., Volpato, S., Vigna, G. B., Tch, C. B., Maggio, M. et. al. (2013). Determinants and clinical significance of plasma oxidized LDLs in general population. Atherosclerosis, 232 (1), 134–140. doi: http://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2013.10.026
18. Gómez, M., Vila, J., Eloisa, R., Molina, L., Bruguera, J., Sala, J. et. al. (2014). Relationship of lipid oxidation with subclinical atherosclerosis and 10-year coronary events in general population. Atherosclerosis, 232 (1), 134–140. doi: http://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2013.10.026

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.232971

OPTIMIZATION OF BRONCHIAL ASThma TREATMENT ACCORDING TO POLYMORPHISM IN THE LEUKOTRIENE-C4 SYNTHASE GENE. p. 9–14
Natalia Cherednichenko, Postgraduate Student, Department of Internal Medicine with the Center or Respiratory Medicine, Sumy State University, Rymskoho-Korsakova str., 2, Sumy, Ukraine, 40007
E-mail: natalya.cherden@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6565-6102

Maryna Kochuieva, MD, Professor, Department of Internal Medicine, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svo-body sq., 4, Kharkiv, Ukraine, 61022
E-mail: kochuevamaria@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1516-2155

Hanna Tymchenko, PhD, Department of Phthisiology, Pulmonology and Family Medicine, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: hanna.zaprovalna@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0949-7757

Yulia Zaikina, Postgraduate Student, Department of Phthisiology, Pulmonology and Family Medicine, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: julia.ua.h@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9337-863X

Gennadii Kochuiev, PhD, Associate Professor, Department of General Practice – Family Medicine, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: docentik1961@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1039-7489
Andrii Liashok, PhD, Assistant, Department of Anesthesiology and Intensive Care, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: Andreylyashok@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2098-1697

The aim of the study was to investigate the effectiveness of different schemes of basic asthma therapy depending on the polymorphisms of the LTC4 gene.

Materials and methods. 181 patients with asthma were recruited to participate in the study. All patients included in the study underwent a general clinical study, spirometry, the level of asthma control was determined by Asthma control questionnaire 5 (ACQ-5), by studying the polymorphism of the LTC4 gene, it was determined that patients belong to the A/A, A/C and C/C genotypes.

Results. Allelic -444C polymorphism of the LTC4-S gene (rs 730012) had the following genotype frequency among asthma patients. A/A – 77 people (42.6 %), A/C – 73 people (40.3 %) and C/C – 31 people (17.1 %). In groups of patients with genotypes A/A and A/C, during treatment with a low dose of ICS and montelukast, there was a significant improvement in FEV1 and the score according to the ACQ-5 questionnaire (asthma control level). However, in the group of patients with the C/C genotype, there were no significant changes in FEV1 and the score according to the ACQ-5 questionnaire.

In the groups of patients with genotypes A/A and C/C on the background of increasing the dose of ICS to medium in a fixed combination with LABA compared with the results of treatment with low-dose ICS and montelukast, there was a significant improvement in FEV1 and asthma control – ACQ-5. At the same time, in the group of patients with genotype A/C, there were no reliable indicators of FEV1 and ACQ-5 score changes.

Conclusions. The frequency of genotypes A/A, A/C and C/C for LTC4S polymorphism in the studied population are 42.6 %, 40.3 % and 17.1 %, respectively. Patients with genotypes A/A and C/C have a significant response to treatment with a low dose of ICS and montelukast in the form of an improvement in FEV1 and ACQ-5 score.

Increasing the dose of ICS up to moderate in a fixed combination with β2-LABA in groups of patients with genotypes A/A and C/C leads to a significant improvement in the FEV1, as well as in the asthma control level - ACQ-5.

Keywords: bronchial asthma, -444C-polymorphism of the LTC4-S gene, genotype, aspirin asthma, antileukotriene therapy, inhaled corticosteroids

References
1. Global initiative for asthma (2017). Available at: https://ginasthma.org/ Last accessed: 13.04.2021
2. Jones, T. L., Neville, D. M., Chauhan, A. J. (2018). Diagnosis and treatment of severe asthma: a phenotype-
based approach. Clinical Medicine, 18 (Suppl 2), s36–s40. doi: http://doi.org/10.7861/clinmedicine.18-2-s36
3. Sanak, M., Pierzhalska, M., Bazan-Socha, S., Szczeklik, A. (2000). Enhanced Expression of the Leukotriene C4Synthase Due to Overactive Transcription of an Allelic Variant Associated with Aspirin-Intolerant Asthma. American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology, 23 (3), 290–296. doi: http://doi.org/10.1165/ajrcmb.23.3.4051
4. Kedda, M.-A., Shi, J., Duffy, D., Phelps, S., Yang, I., O’Hara, K. et. al. (2004). Characterization of two polymorphisms in the leukotriene C4 synthase gene in an Australian population of subjects with mild, moderate, and severe asthma. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 113 (5), 889–895. doi: http://doi.org/10.1016/j.jaci.2004.02.008
5. Sampson, A. P., Cowburn, A. S., Sladek, K., Adamek, L., Nizankowska, E., Szczeklik, A. et. al. (1997). Profound Overexpression of Leukotriene C4 Synthase in Bronchial Biopsies from Aspirin-Intolerant Asthmatic Patients. International Archives of Allergy and Immunology, 113 (1-3), 355–357. doi: http://doi.org/10.1159/000237600
6. Woo, S.-D., Luu, Q. Q., Park, H.-S. (2020). NSAID-Exacerbated Respiratory Disease (NERD): From Pathogenesis to Improved Care. Frontiers in Pharmacology, 11. doi: http://doi.org/10.3389/fphar.2020.01147
7. Acq5. Available at: https://www.respiliologist.com.au/acq5/. Last accessed: 22.04.2021
8. Kang, M.-J., Kwon, J.-W., Kim, B.-J., Yu, J., Choi, W.-A., Shin, Y.-J., Hong, S.-J. (2011). Polymorphisms of the PTGDR and LTC4S influence responsiveness to leukotriene receptor antagonists in Korean children with asthma. Journal of Human Genetics, 56 (4), 284–289. doi: http://doi.org/10.1038/jhg.2011.3
9. Thompson, M. D., Capra, V., Clunes, M. T., Rovati, G. E., Stankova, J., Maj, M. C., Duffy, D. A. (2016). Cysteinyl Leukotrienes Pathway Genes, Atopic Asthma and Drug Response: From Population Isolates to Large Genome-Wide Association Studies. Frontiers in Pharmacology, 7. doi: http://doi.org/10.3389/fphar.2016.00299
10. Zhang, Y., Huang, H., Huang, J., Xiang, Z., Yang, M., Tian, C., Fan, H. (2012). The −444A/C Polymorphism in the LTC4S Gene and the Risk of Asthma: A Meta-analysis. Archives of Medical Research, 43 (6), 444–450. doi: http://doi.org/10.1016/j.arcmed.2012.08.003
11. Berghea, E. C., Popa, L. O., Dutescu, M. I. (2015). Association of Leukotriene C4 Synthase A-444C Polymorphism with Asthma and Asthma Phenotypes in Romanian Population. Maedica, 10 (2), 91–96.
12. Lima, J. J., Zhang, S., Grant, A., Shao, L., Tantisira, K. G., Allayee, H. et. al. (2006). Influence of Leukotriene Pathway Polymorphisms on Response to Montelukast in Asthma. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 173 (4), 379–385. doi: http://doi.org/10.1164/rcrm.200509-1412oc
13. Quintero, I. Q., de Sanctis, J., Garmendia, J., Mestre, M. F., Moreno, D. (2012). 336 The Leukotriene C4 Synthase (A-444C) Promoter Polymorphism in Venezuelan Individuals with Asthma. World Allergy Organization Journal, 5, S108. doi: http://doi.org/10.1097/01.wox.0000412099.33967.78
14. Cai, C., Zhou, M. X., Li, Y. P., Chen, C. S. (2011). Zhonghua jie he he hu xi za zhi. Chinese journal of tuberculosis and respiratory diseases, 34 (5), 362–366.

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.232642

RESULTS OF HOLTER MONITORING IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE DEPENDING ON THE SEVERITY OF ATHEROSCLEROTIC LESIONS OF THE CORONARY ARTERIES

p. 15–19

Tetiana Pylова, Postgraduate Student, Department of Cardiology and Functional Diagnostics, Kharkiv Medical Academy of Post-graduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: pylovatanya@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6041-8690

The aim – to conduct a comparative analysis of the presence, frequency and duration of episodes of myocardial ischemia and arrhythmias based on the results of Holter monitoring in patients with coronary heart disease depending on the condition of the coronary arteries.

Materials and methods. We examined 53 patients (group I) with stable coronary heart disease (CHD) and slightly altered coronary arteries (INOCA), who were hospitalized in the period from October 2018 to February 2021 at the «City Clinical Hospital No. 8» of Kharkiv City Council. Group II included 52 patients with a diagnosis of stable coronary heart disease, and according to coronary angiography (CAG) had stenosis of coronary arteries (C) more than 50 %.

Results. According to the results of comparative analysis, it was found that in group I there were signs of myocardial ischemia – depression of the ST segment in 62.3 % (n=33) and elevation of the ST segment in 11.3 % (n=6), compared with group II – 73 % (n=38) and 56.6 % (n=3), respectively. Ventricular arrhythmias (VA) have been reported in 52 patients of group I, and in 44 patients of group II. VA 4 and 5 type according to Laun, was significantly higher in group II compared with group I (p=0.0324). The occurrence of ventricular tachycardia was recorded in 57 % (n=3) of patients in group I and 9.3 % (n=5) patients of group II (p=0.347). In group II, there was a tendency to more episodes of ischemia compared with group I (p=0.072). The duration of ischemia was significantly longer in group I, compared with group II (p=0.042).

Conclusions. The results of the study did not show significant differences in the development of the number of episodes of myocardial ischemia according to Holter monitoring depending on the condition of the coronary arteries. The duration of episodes of ischemia in patients with INOCA is significantly longer than in patients with obstructive atherosclerosis. In patients with coronary heart disease with obstructive coronary arteries, ventricular arrhythmia was statistically significantly more severe according to Lown

Keywords: Holter ECG monitoring, coronary heart disease with altered coronary arteries, chronic coronary syndrome, INOCA

References

1. Zharinova, O., Ivaniva, Yu., Kutsia, V. (Eds.) (2021). Funktionalniala diagnostyk. Kyiv: Chetverta khvyliya, 784.
2. Verna, E., Ghiringhelli, S., Provasoli, S., Scotti, S., Salerno-Uriarte, J. (2018). Epicardial and microvascular coronary vaso-motor dysfunction and its relation to myocardial ischemic burden in patients with non-obstructive coronary artery disease. Journal of Nuclear Cardiology, 25 (5), 1760–1769. doi: http://doi.org/10.1007/s12350-017-0871-6
The experiment was carried out on 2

An atypical case of vasospastic angina: demonstrating the usefulness of Holter monitoring. BMJ Case Reports. doi: http://doi.org/10.1136/bcr-2015-210939

6. Araki, H., Koiwaya, Y., Nakagaki, O., Nakamura, M. (1983). Diurnal distribution of ST-segment elevation and related arrhythmias in patients with variant angina: a study by ambulatory ECG monitoring. Circulation, 67 (5), 995–1000. doi: http://doi.org/10.1161/01.cir.67.5.995

5. Ganiga Sanjeeva, N. C., Shetty, R. K., Agarwal, S. (2015). An atypical case of vasospastic angina: demonstrating the usefulness of Holter monitoring. BMJ Case Reports. doi: http://doi.org/10.1136/bcr-2015-210939

4. Taha, T. (2016). Can early 24 hours Holter monitoring predict obstructive coronary artery lesions in patients with low risk acute coronary syndrome? Journal of the Saudi Heart Association, 28 (3), 207. doi: http://doi.org/10.1016/j.jsaha.2014.06.049

3. Zharinov, O. Y., Kuts, V. O., Tkhor, N. V. (2006). Navantauzhvalny proby v kardiologii. Kyiv: Medytsyna svitu, 90.

10.1136/bcr-2015-210939

11 (12), 1639–1646. doi: http://doi.org/10.1093/europace/eup314

10.17116/terarkh201789194-102

10.2147/vhrm.s57524

8. Kunadian, V., Chieffo, A., Camici, P. G., Berry, C., Escaned, J., Maas, A. H. E. M. et. al. (2021). An EAPCI Expert Consensus Document on Ischaemia with Non-Obstructive Coronary Arteries in Collaboration with European Society of Cardiology Working Group on Coronary Pathophysiology & Microcirculation Endorsed by Coronary Vasomotor Disorders International Study Group. EuroIntervention, 16 (13), 1049–1069. doi: http://doi.org/10.4244/eijy20m07_01

7. Knutti, J., Wijns, W., Saraste, A., Capodanno, D., Barbato, E., Funck-Brentano, C. et. al. (2019). 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. European Heart Journal, 41 (3), 407–477. doi: http://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425

6. Araki, H., Koiwaya, Y., Nakagaki, O., Nakamura, M. (1983). Diurnal distribution of ST-segment elevation and related arrhythmias in patients with variant angina: a study by ambulatory ECG monitoring. Circulation, 67 (5), 995–1000. doi: http://doi.org/10.1161/01.cir.67.5.995

5. Ganiga Sanjeeva, N. C., Shetty, R. K., Agarwal, S. (2015). An atypical case of vasospastic angina: demonstrating the usefulness of Holter monitoring. BMJ Case Reports. doi: http://doi.org/10.1136/bcr-2015-210939

4. Taha, T. (2016). Can early 24 hours Holter monitoring predict obstructive coronary artery lesions in patients with low risk acute coronary syndrome? Journal of the Saudi Heart Association, 28 (3), 207. doi: http://doi.org/10.1016/j.jsaha.2014.06.049

3. Zharinov, O. Y., Kuts, V. O., Tkhor, N. V. (2006). Navantauzhvalny proby v kardiologii. Kyiv: Medytsyna svitu, 90.

28 (3), 207. doi: http://doi.org/10.1016/j.jsaha.2014.06.049

5. Ganiga Sanjeeva, N. C., Shetty, R. K., Agarwal, S. (2015). An atypical case of vasospastic angina: demonstrating the usefulness of Holter monitoring. BMJ Case Reports. doi: http://doi.org/10.1136/bcr-2015-210939

4. Taha, T. (2016). Can early 24 hours Holter monitoring predict obstructive coronary artery lesions in patients with low risk acute coronary syndrome? Journal of the Saudi Heart Association, 28 (3), 207. doi: http://doi.org/10.1016/j.jsaha.2014.06.049

3. Zharinov, O. Y., Kuts, V. O., Tkhor, N. V. (2006). Navantauzhvalny proby v kardiologii. Kyiv: Medytsyna svitu, 90.
The maximum value of the index of the profile area of the myelin sheath with the introduction of HS is 1.4 times less than with an incorrect flow, and is, respectively, (49.0±1.59) μm² and (69.77±1.87) μm² (p < 0.001). HS provides a more intensive restoration of the indicator of the area of the myelin sheath during the 90th – 120th day of the experiment.

Conclusions. Our results allow us to conclude that the introduction of HS creates a protective effect against paclitaxel-induced peripheral neuropathy (PIPN) by acting on both the axial cylinder and the myelin sheath of the heart failure. Due to the known pathophysiological mechanisms of the development of neuropathy, this method can be a promising therapeutic agent for the prevention and treatment of PIPN

Keywords: paclitaxel, paclitaxel-induced peripheral neuropathy, sciatic nerve, 2-ethyl-6-methyl-3-hydroxypyridine succinate

References

1. Hershman, D. L., Unger, J. M., Crew, K. D., Minasian, L. M., Awad, D., Moinpour, C. M. et. al. (2013). Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial of Acetyl-L-Carnitine for the Prevention of Taxane-Induced Neuropathy in Women Undergoing Adjuvant Breast Cancer Therapy. Journal of Clinical Oncology, 31 (20), 2627–2633. doi: http://doi.org/10.1200/jco.2012.44.8738

2. Cavaletti, G. (2014). Chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity (CIPN): what we need and what we know. Journal of the Peripheral Nervous System, 19 (2), 66–76. doi: http://doi.org/10.1111/jns.12073

3. Huang, H., He, M., Liu, L., Huang, L. (2016). Vitamin E does not decrease the incidence of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a meta-analysis. Contemporary Oncology, 3, 237–241. doi: http://doi.org/10.5114/wo.2016.61567

4. Schloss, J. M., Colosimo, M., Airey, C., Masci, P., Linnane, A. W., Vitetta, L. (2016). A randomised, placebo-controlled trial assessing the efficacy of an oral B group vitamin in preventing the development of chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN). Supportive Care in Cancer, 25 (1), 195–204. doi: http://doi.org/10.1007/s00520-016-3404-y

5. Gewandter, J. S., Mohile, S. G., Heckler, C. E., Ryan, J. L., Kirshner, J. J., Flynn, P. J. et. al. (2014). A phase III randomized, placebo-controlled study of topical amitriptyline and ketamine for chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN): a University of Rochester CCOP study of 462 cancer survivors. Supportive Care in Cancer, 22 (7), 1807–1814. doi: http://doi.org/10.1007/s00520-014-2158-7

6. Peters, C. M., Jimenez-Andrade, J. M., Kuskowski, M. A., Ghilardi, J. R., Manth, P. W. (2007). An evolving cellular pathology occurs in dorsal root ganglia, peripheral nerve and spinal cord following intravenous administration of paclitaxel in the rat. Brain Research, 1168, 46–59. doi: http://doi.org/10.1016/j.brainsci.2007.06.066

7. Staff, N. P., Fehrenbacher, J. C., Caillaud, M., Damaj, M. L., Segal, R. A., Rieger, S. (2020). Pathogenesis of paclitaxel-induced peripheral neuropathy: A current review of in vitro and in vivo findings using rodent and human model systems. Experimental Neurology, 324, 113121. doi: http://doi.org/10.1016/j.expneurol.2019.113121

8. Manjavachi, M. N., Passos, G. F., Trevisan, G., Araújo, S. B., Pontes, J. P., Fernandes, E. S. et. al. (2019). Spinal blockade of CXCL1 and its receptor CXCR2 inhibits paclitaxel-induced peripheral neuropathy in mice. Neuropharmacology, 151, 136–143. doi: http://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2019.04.014

9. Sivanesan, E., Stephens, K. E., Huang, Q., Chen, Z., Ford, N. C., Duan, W. et. al. (2019). Spinal cord stimulation prevents paclitaxel-induced mechanical and cold hypersensitivity and modulates spinal gene expression in rats. PAIN Reports, 4(5), e785. doi: http://doi.org/10.1097/pr9.0000000000000785

10. Dronov, S. N. (2015). Pharmacology of meksidol and its implementation into neuropsychiatric practice. Aktualni problemy kiy vestsnik Povolzhya. 9 (3-4), 104–106.

11. Volchekhorskiy, Ya. A., Moskvicheva, M. Kh. (2007). Vliyanie preparata meksidol na pravlenie distalnoy simmetrichnoy polinevropatii u bolnykh sakharnym diabetom s sindromom diabeticheskoy stopy. Farmateka, 20 (154), 76–79.

12. Skopin, P. (2009). Vliyanie meksidola na antimetastaticheskuyu aktivnost protivovooopukhovleykh preparatov. Aspirantskiy vestnik Povolzhya. 9 (3-4), 104–106.

13. Polomano, R. C., Mannes, A. J., Clark, U. S., Bennett, G. J. (2001). A painful peripheral neuropathy in the rat produced by the chemotherapeutic drug, paclitaxel. Pain, 94 (3), 293–304. doi: http://doi.org/10.1016/s0304-3959(01)00363-3

14. Costa, R., Passos, G. F., Quintão, N. L. M., Fernandes, E. S., Maia, J. R. C. B., Campos, M. M., Calixto, J. B. (2020). Taxane-induced neurotoxicity: Pathophysiology and therapeutic perspectives. British Journal of Pharmacology, 177 (14), 3127–3146. doi: http://doi.org/10.1111/bph.15086

15. Hershman, D. L., Unger, J. M., Crew, K. D., Till, C., Greenlee, H., Minasian, L. M. et. al. (2018). Two-Year Trends of Taxane-Induced Neuropathy in Women Enrolled in a Randomized Trial of Acetyl-L-Carnitine (SWOG S0715). JNCI: Journal of the National Cancer Institute, 110 (6), 669–676. doi: http://doi.org/10.1093/jnci/djx259

16. Ostrovskyi, M. M. (2019). Neurophysiological outcomes of paclitaxel-induced peripheral neuropathy combined with experimental 2-ethyl-6-methyl-3-hydroxypyridine succinate correction. The Pharma Innovation, 8 (12), 33–36.

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.229927

CORACOCLAIRCULAR LIGAMENT AUGMENTATION AT CLAVICLE DISTAL-THIRD FRACTURE TREATMENT

p. 27–31

Bulent Karslioglu, MD, Orthopedic Surgeon, Department of Orthopedics and Traumatology, HSU Prof. Cemil Tascioglu City Hospital, Darulaceze str., 25, Okmeydani Sisi, Istanbul, Turkey, 34382
E-mail: bukars@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6127-9672

Metin Uzun, Associate Professor, Orthopedic Surgeon, Acibadem University Maslak Hospital, Darussafaka Buyukdere ave., 40, Sariyer, Istanbul, Turkey, 34457
E-mail: drmetinuzun@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2911-4031

Suleyman Semih Dedegolu, Associate Professor, Orthopedic Surgeon, Department of Orthopedics and Traumatology, HSU Prof. Cemil Tascioglu City Hospital Darulaceze str., 25, Okmeydani Sisi, Istanbul, Turkey, 34382
E-mail: sssemihdedegolu@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7441-5028
Ahmet Keskin, MD, Orthopedic Surgeon, Department of Orthopedics and Traumatology, HSU Prof. Cemil Tascioglu City Hospital, Darulaceze str., 25, Okmeydani Sisli, Istanbul, Turkey, 34382
E-mail: drkeskinahmet@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8627-5651

The aim: type 2B clavicle fractures with conoid ligament rupture are considered unstable. Although surgical treatment is recommended as the standard treatment modality for type 2B fractures, there is no consensus about the type of operative treatment. We aimed to evaluate results of surgical treatment with an anatomic distal clavicle plate using CC ligament augmentation.

Materials and methods: 15 patients that diagnosed with distal clavicle fractures, who underwent surgery for unstable type 2 fractures. The average patient age was 38 years (range 24–52 years). All patients were male; the right clavicle was injured in 10 patients whereas the left clavicle was injured in 5 cases. Surgical treatment was done with a distal clavicle anatomic locked plate augmentation (ZipTight™) at all cases. The mean follow-up period was 24 months (range, 12–40 months).

Results: bony union was achieved at a mean follow-up of 8 weeks (range 6–10 weeks). The mean Constant score was 97 (range, 92–100). There were no complications or no need to second operation. All patients achieved satisfactory full range of shoulder motion. Hardware removal was performed for prominence in one case after the union was completed.

Conclusion: the augmented technique reported here, provides early motion, increased stability and anatomic healing compared to other conventional options. We recommend augmentative CC ligament repair techniques over the distal locking anatomic plate for type 2 fractures

Keywords: distal clavicle, coracoclavicular, ligament, plate, fracture, type 2, surgery, anatomic healing, early motion

References
1. Ballmer, F., Gerber, C. (1991). Coracoclavicular screw fixation for unstable fractures of the distal clavicle. A report of five cases. The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume, 73-B(2), 291–294. doi: http://doi.org/10.1302/0301-620x.73b2.2005158
2. Neer, C. S. (1968). Fractures of the Distal Third of the Clavicle. Clinical Orthopaedics and Related Research, 58, 43–50. doi: http://doi.org/10.1097/00003086-196805000-00007
3. Wu, C.-C. (2012). Tension Band Wiring versus Knowles Pinning for Non-Union of Type-2 Distal Clavicle Fractures. Journal of Orthopaedic Surgery, 20 (3), 297–301. doi: http://doi.org/10.1177/2309499012020000306
4. Riiser, M. O., Molund, M. (2021). Long-term Functional Outcomes and Complications in Operative Versus Nonoperative Treatment for Displaced Midshaft Clavicle Fractures in Adolescents: A Retrospective Comparative Study. Journal of Pediatric Orthopaedics, 41 (5), 279–283. doi: http://doi.org/10.1097/hpo.0000000000001768
5. Andersen, J. R., Willis, M. P., Nelson, R., Mighell, M. A. (2011). Precontoured Superior Locked Plating of Distal Clavicle Fractures: A New Strategy. Clinical Orthopaedics & Related Research, 469 (12), 3344–3350. doi: http://doi.org/10.1007/s11999-011-2009-5
6. Hohmann, E., Hansen, T., Tetsworth, K. (2012). Treatment of Neer type II fractures of the lateral clavicle using distal radius locking plates combined with TightRope augmentation of the coraco-clavicular ligaments. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery, 132 (10), 1415–1421. doi: http://doi.org/10.1007/s00402-012-1570-z
7. Liu, Q., Miao, J., Lin, B., Lian, K. (2012). Surgical Treatment for Unstable Distal Clavicle Fracture with Micro-movable and Anatomical Acromioclavicular Plate. International Journal of Medical Sciences, 9 (4), 301–305. doi: http://doi.org/10.7150/ijms.4425
8. Shin, S.-J., Roh, K. J., Kim, J. O., Sohn, H.-S. (2009). Treatment of unstable distal clavicle fractures using two suture anchors and suture tension bands. Injury, 40 (12), 1308–1312. doi: http://doi.org/10.1016/j.injury.2009.03.013
9. Soliman, O., Koptan, W., Zarad, A. (2013). Under-coracoid-around-clavicle (UCAC) loop in type II distal clavicle fractures. The Bone & Joint Journal, 95-B (7), 983–987. doi: http://doi.org/10.1302/0301-620x.95b7.31316
10. Rieser, G. R., Edwards, K., Gould, G. C., Markert, R. J., Goswami, T., Rubino, L. J. (2013). Distal-third clavicle fracture fixation: a biomechanical evaluation of fixation. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 22 (6), 848–855. doi: http://doi.org/10.1016/j.jse.2012.08.022
11. Venjakob, A. J., Salzmann, G. M., Gabel, F., Buchmann, S., Walz, L., Spang, J. T. et. al. (2013). Arthroscopically Assisted 2-Bundle Anatomic Reduction of Acute Acromioclavicular Joint Separations. The American Journal of Sports Medicine, 41 (3), 615–621. doi: http://doi.org/10.1177/0363546512473438
12. Constant, C. R., G., Murley, A. H. (1987). A Clinical Method of Functional Assessment of the Shoulder. Clinical Orthopaedics and Related Research, 214, 160–164. doi: http://doi.org/10.1097/00003086-198701000-00023
13. Stegeman, S. A., Nacak, H., Huvenaars, K. H., Stijnen, T., Krijnen, P., Schipper, I. B. (2013). Surgical treatment of Neer type II fractures of the distal clavicle. Acta Orthopaedica, 84 (2), 184–190. doi: http://doi.org/10.3109/17453674.2013.786637
14. Wang, S.-J., Wong, C.-S. (2008). Extra-Articular Knowles Pin Fixation for Unstable Distal Clavicle Fractures. Journal of Trauma: Injury, Infection & Critical Care, 64 (6), 1522–1527. doi: http://doi.org/10.1097/TA.0b013e3180593646
15. Klein, S. M., Badman, B. L., Keating, C. J., Devinney, D. S., Frankle, M. A., Mighell, M. A. (2010). Results of surgical treatment for unstable distal clavicular fractures. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 19 (7), 1049–1055. doi: http://doi.org/10.1016/j.jse.2009.11.056
16. Sajid, S., Fawdington, R., Sinha, M. (2012). Locking plates for displaced fractures of the lateral end of clavicle: Potential pitfalls. International Journal of Shoulder Surgery, 6 (4), 126. doi: http://doi.org/10.4103/0973-6042.106226
17. Bhutia, D., Page, R. (2012). Surgical treatment of lateral clavicle fractures associated with complete coracoclavicular ligament disruption: Clinico-radiological outcomes of acromioclavicular joint sparing and spanning implants. International Journal of Shoulder Surgery, 6 (4), 116. doi: http://doi.org/10.4103/0973-6042.106224
18. Zhang, F., Fu, Q., Li, Y., Lu, N., Chen, A., Zhao, L. (2021). Locking plate combined with titanium cable for Neer type II distal clavicle fractures. BMC Musculoskeletal Disorders, 22 (1). doi: http://doi.org/10.1186/s12891-021-04137-4

19. Schliemann, B., Roßlenbroich, S. B., Schneider, K. N., Petersen, W., Raschke, M. J., Weimann, A. (2013). Surgical treatment of vertically unstable lateral clavicle fractures (Neer 2b) with locked plate fixation and coracoclavicular ligament reconstruction. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery, 133 (7), 935–939. doi: http://doi.org/10.1007/s00402-013-1737-2

20. Nevisier, R. J. (1987). Injuries to the Clavicle and Acromioclavicular Joint. Orthopedic Clinics of North America, 18 (3), 433–438. doi: http://doi.org/10.1016/s0030-5898(20)30373-4

21. Madsen, W., Yaseen, Z., Chen, T., Awad, H., Maloney, M., Voloshin, I. (2013). Addition of a Suture Anchor for Coracoclavicular Fixation to a Superior Locking Plate Improves Stability of Type IIB Distal Clavicle Fractures. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery, 29 (6), 998–1004. doi: http://doi.org/10.1016/j.arthro.2013.02.024

22. Salazar, B. P., Chen, M. J., Bishop, J. A., Gardner, M. J. (2020). Outcomes after locking plate fixation of distal clavicle fractures with and without coracoclavicular ligament augmentation. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, 31 (3), 473–479. doi: http://doi.org/10.1007/s00590-020-02797-x

23. Dey Hazra, R.-O., Blach, R. M., Ellwein, A., Lill, H., Warnhoff, M., Jensen, G. (2021). Additional coracoclavicular augmentation reduces revision rates in the treatment of lateral clavicle fractures as compared to angle-stable plate osteosynthesis alone. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. doi: http://doi.org/10.1007/s00402-021-03893-1

Aim of the study: to determine the stages in organising the collection of biological material in the study of the natural prototype of babesiosis.

Materials and methods of research. Objects were murine rodents of Muridae family of genera Myodes, Microtus, Apodemus, Sylvaemus of natural habitats of forest-steppe zone of Ukraine, their ectoparasites-carriers of babesiosis – ticks of family Ixodidae. Collection, accumulation and registration of biological materials was carried out in the conditions of scientific expeditions. Regional geography of them concerned Volyn, Zhytomyr, Kyiv, Poltava, Sumy, Kharkiv, Chernihiv regions of Ukraine.

Results. A total of 63 wild rodents were captured and used in the study. They were adult mice of both sexes, weighting 45-90 g, belonging to the Muridae family, genera Myodes, Microtus, Apodemus, Sylvaemus. Each group of animals gravitated to optimal natural-climatic conditions of development, blood feeding, sex attributes and species affiliation.

Conclusions. Nosological profile of babesiosis as a natural focal obligate-transmissible protozoan blood parasitosis determined methodology of epizootic assessment of area, natural prototype of disease, collection of biological material samples (BMS). BMS collection activities for babesiosis are seasonally dependent. Conducted researches should be focused on 3 links of epizootic or epidemic chain of babesiosis. Invasion by babesia ticks in optimal natural-climatic conditions of development, annual contact with animals led to formation of a latent focus of babesiosis

Keywords: mouses rodents, ecotopes, trapping, ectoparasites, babesiosis, natural prototype

References

1. Villatoro, T., Karp, J. K. (2018). Transfusion-Transmitted Babesiosis. Archives of Pathology & Laboratory Medicine, 143 (1), 130–134. doi: http://doi.org/10.5858/arpa.2017-0250-rs

2. Volsit, O. V. (1999). Biologicheskoe raznobrazie ikso- dovykh kleschev i metody ego izuchenija. Moskva: Zoologicheskoe issledovanija. 98.

3. Shechorhina dopovid provod pro stan zdorovia naseleńnia, san-to-epidemichnu situatsiu ta rezultaty diyalnosti systemy okhoro ny zdorovia Ukrainy. 2016 rik (2017). Kyiv: Ministerstvo okhory zdorovia Ukrainy, DU «Ukrainskiy instytut stratehiychnyk doslidzhen», 516.

4. Asensi, V., González, L. M., Fernández-Suárez, J., Sevila, E., Navascués, R. Á., Suárez, M. L. et. al. (2018). A fatal case of Babesia divergens infection in Northwestern Spain. Ticks and Tick-Borne Diseases, 9 (3), 730–734. doi: http://doi.org/10.1016/j. ttbd.2018.02.018

5. Derzhavni sanitarni normy i pravyli «Orhanizatsiia roboty laboratori pri doslidzhenni materialu, shcho mistyt biolohichni patohenni ahenty I–IV hrup patohennosti molekuliarno-henetychnymy metodamy» (2008). Nakazom Ministerstva okhory zdorovia Ukrainy No. 26. 24.01.2008. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_137#Text

6. Yevropeiska konvensiia pro zakhyst khrebetnykh tvaryn, shcho vykorystovavutsia dla doslidnykhshykh abo inshikh naukovykh tsilii (1986). Verkhovna Rada Ukrainy. 18.03.1986. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_137#Text

7. Pro zakhyst tvaryn vid zhrostokoho povodzhennia (2006). Zakon Ukrainy No. 3447-IV. 21.02.2006. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, 27, 990, st. 230.

8. Mizhnarodni rekomendatsii z provedennia biome- dnychykh doslidzhen z vykorystanniam tvaryn (1985). Khronyka VOZ, 39 (3), 3–9.

9. Torianyk, I. I., Tymchenko, O. M., Ostapets, M. O., Chygrynska, N. A., Pokhyl, S. I., Kostyria, I. A., Sorokina, I. V. (2020). Use of polymerase chain reaction in verification and differential diagnosis of babesiosis pathogens. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 11 (4), 563–567. doi: http://doi.org/10.15421/022087

10. Torianyk, I. I. (2021). Biological method for babesiosis detection: the unified version in vivo. Wiadomosci Lekarskie, 74 (2), 268–272. doi: http://doi.org/10.36740/wlek202102117
EXPERT ASSESSMENT OF THE SUITABILITY OF TREATMENT AND DIAGNOSTIC MEASURES IN PROVIDING EMERGENCY CARE TO PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

p. 38–44

Victor Zabashta, Director, Center of Emergency Care and Disaster Medicine, Nezalezhnosti ave., 13, Kharkiv, Ukraine, 61058
E-mail: healtheco@med.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9105-2233

Bogdan Fedak, Doctor of Medical Science, Professor, Department of Organization of Health Care, Public Administration, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: fbs58@ukr.net
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2898-2141

It is known that it is possible to affect the extent of myocardial damage and, as a result, mortality only in the first hours of its development. Therapeutic tactics in ACS with elevation of the ST segment involves the restoration of coronary blood flow; the main method is the reperfusion of the coronary artery by systemic thrombolysis or PCI in a specialized hospital. The effectiveness of treatment is inversely related to the time spent.

The aim of the study was to examine the opinion of specialists on the feasibility of implementing the items of the protocol of emergency medical care for patients with ACS at the place of call.

Materials and methods. During the study the method of expert evaluations, which consisted of gathering information by interviewing experts and summarizing the individual opinions of experts into a general concept was used. The experts were 48 emergency physicians. The method of expert evaluation included the following stages: development of the questionnaire; survey of experts; summary of examination materials; calculation of statistical indicators; interpretation of the obtained results and formulation of conclusions.

Results. In order to assess the actions of the emergency team, depending on the need to conduct them for diagnosis and emergency care for patients with ACS at the scene, we calculated the feasibility indexes for each item of the protocol. In the future, we divided the treatment and diagnostic measures for ACS with ST segment elevation according to the level of expediency at the scene into four groups (n): n1 – high level, n2 – sufficient level and n3 – low level and n4 – very low level. According to the results of the ranking, the scope of measures to be implemented by the head of the emergency team at the ACS with elevation of the ST segment on arrival on call, as well as measures that, according to interviewed experts, are not required at this stage and can be carried out during transportation of the patient to a specialized hospital.

Conclusions. Based on the results of the calculation of feasibility indices and subsequent ranking of treatment and diagnostic measures for the relevant groups (n, n, n, n) from 37 items of the study, to assist patients with ACS with ST segment elevation at the scene, it is recommended to perform 16

Keywords: acute coronary syndrome, method of expert assessments, medical and diagnostic measures, prehospital stage

References
1. Kawecki, D., Morawiec, B., Gasior, M., Wilczek, K., Nowalany-Kozierska, E., Gierlotka, M. (2019). Annual Trends in Total Ischemic Time and One-Year Fatalities: The Paradox of STEMI Network Performance Assessment. Journal of Clinical Medicine, 8 (1), 78. doi: http://doi.org/10.3390/jcm8010078
2. Khalid, U., Jneid, H., Denkta, A. E. (2017). The relationship between total ischemic time and mortality in patients with STEMI: every second counts. Cardiovascular Diagnosis and Therapy, 7 (52), S119–S124. doi: http://doi.org/10.21037/cdt.2017.05.10
3. Sederholm Lawesson, S., Isaksson, R.-M., Thylin, I., Ericsson, M., Angerud, K., Swahn, E. (2018). Gender differences in symptom presentation of ST-elevation myocardial infarction – An observational multicenter survey study. International Journal of Cardiology, 264, 7–11. doi: http://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.03.084
4. Vertkin, A. L., Morozov, S. N., Fedorov, A. I. (2013). Pre-hospital stage of medical aid to patients with acute coronary syndrome and elevated ST segment. Klinicheskaya meditsina, 7, 65–69.
5. Kontsevaya, A. V., Kalinina, A. M., Koltunov, I. E., Ogano, R. G. (2011). Sotsialnoekonomicheskishe usberch otkorostogo koronarnogo sindroma v Rossii. Federsit. Ratsionalnaya farmakoterapiya v kardiologii, 7, 158–166.
6. Dracup, K., McKinley, S., Riegel, B., Moser, D. K., Meischke, H., Doering, L. V. et al. (2009). A Randomized Clinical Trial to Reduce Patient Prehospital Delay to Treatment in Acute Coronary Syndrome. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes, 2 (6), 524–532. doi: http://doi.org/10.1161/circoutcomes.109.852608
7. Veselova, T. N., Merkulova, I. N., Barysheva, N. A., Ternovoy, S. K., Shariya, M. A., Ruda, M. Ya. (2013). Comparison of characteristics of atherosclerotic plaques in patients with acute coronary syndrome and stable ischemic heart disease: data of multispiral computed tomography. Kardiologiya, 53 (12), 14–20.
8. Nielsen, C. G., Laut, K. G., Jensen, L. O., Ravkilde, J., Terkelsen, C. J., Kristensen, S. D. (2016). Patient delay in patients with ST-elevation myocardial infarction: Time patterns and predictors for a prolonged delay. European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care, 6 (7), 583–591. doi: http://doi.org/10.1177/2048872616676570
9. Denkta, A. E., Anderson, H. V., McCarthy, J., Smaling, R. W. (2011). Total Ischemic Time: the correct focus of attention for optimal ST-segment elevation myocardial infarction care. JACC: Cardiovascular Interventions, 4 (6), 599–604. doi: http://doi.org/10.1016/j.jcin.2011.02.012
10. Fook, C. Y., Bonsu, K. O., Nallamothu, B. K., Reid, C. M., Dhippayom, T., Reidpath, D. D., Chaiyakumapruk, N. (2018). Coronary intervention door-to-balloon time and outcomes in ST-elevation myocardial infarction: a meta-analysis. Heart, 104 (16), 1362–1369. doi: http://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312517

11. Kim, H. K., Jeong, M. H., Ahn, Y., Chae, S. C., Kim, Y. J., Hur, S. H. et. al. (2017). Relationship between time to treatment and mortality among patients undergoing primary percutaneous coronary intervention according to Korea Acute Myocardial Infarction Registry. Journal of Cardiology, 69 (1), 377–382. doi: http://doi.org/10.1016/j.jcc.2016.09.002

12. Shiomi, H., Nakagawa, Y., Morimoto, T., Furukawa, Y., Nakano, A., Shirai, S. et. al. (2012). AS-015: Total Ischemic Time and Primary PCI: Optimal Time Period from Symptom-onset to Reperfusion Therapy. The American Journal of Cardiology, 109 (7), S7. doi: http://doi.org/10.1016/j.amjcard.2012.01.012

13. Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H. et. al. (2018). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal, 39 (2), 119–177. doi: http://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393

14. Unifikovanyi klinichnyi protokol ekstrelnoi, pervynnoi, vtorynnoi (spetsializovanoi) ta tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy ta medychnoi reabilitatsii «Hostriy koronarnyi syndrom z elevatsiiei sehmenta ST» (2014). Nakaz MOZ Ukrainy No. 455. 02.07.2014. Kyiv: Derzhavnyi ekspertnyi tsentr, 7.

15. Venttsel, E. S., Ovcharov, L. A. (2000). Teoriya veroyatnostey i ee izhenernye prilozheniya. Moscow: Vysshaya shkola, 480.

16. Kolkutin, V. V., Pinchuk, P. V., Vasnetsova, O. A. (2005). Pathological Anatomy, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176

17. Novosad, V. P., Seliverstov, R. H., Artym, I. I. (2009). Problems of expert methodology in criminal proceedings. Medicina, 5 (17), 5–8.

18. Novosad, V. P., Seliverstov, R. H., Artym, I. I. (2009). Kilkisnyi metody ekspertnoho otsiniuvannia. Kyiv: NADU, 36.

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.233034

DIAGNOSTICS OF MECHANICAL ASPHYXIA – EXPERIENCE OF FOREIGN COUNTRIES (LITERATURE REVIEW)

p. 45–49

Iryna Yakovtsova, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Pathological Anatomy, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: patanat@med.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1027-9215

Olexandr Hurov, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Forensic-Medical Examination, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: dfm@med.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3833-6100

Vadym Nikonov, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Emergency Medicine and Disaster Medicine, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: mns@med.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0078-9991

Sergii Kursov, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Emergency Medicine and Disaster Medicine, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: mns@med.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3539-1489

Dmytro Hladykyh, PhD, Assistant, Department of Forensic-Medical Examination, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: dfm@med.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2716-1694

Svitlana Danylink, PhD, Associate Professor, Department of Pathological Anatomy, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: patanat@med.edu.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9971-0410

The aim of this study is to establish modern, global trends in the diagnosis of mechanical asphyxia.

Materials and methods: search and bibliographic method (theoretical analysis, systematization and classification of library catalogues, printed and electronic sources on mechanical asphyxia) from open anchor databases Scopus preview, Web of Science and using information retrieval systems Google Scholar, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), ScienceDirect on the Internet.

Results: mechanical asphyxia, as one of the most common types of violent death, ranks first among deaths from mechanical injuries. Its study is of great interest among medical scientists in various fields, especially for resuscitators and forensic experts. Establishing the causes of asphyxia, clinical and morphological manifestations, and the consequences that unfortunately most often lead to death. With the rapid development of society, science is also developing rapidly, and the latest sensitive methods of diagnosing diseases are emerging. However, unfortunately, in the post-Soviet space, the diagnosis of most pathological conditions, including asphyxia, is determined by experience and sensory organs, which are determined using instrumental research methods in compliance with the requirements of evidence-based medicine. Given the peculiarities of the pathophysiological processes of the asphyxiation state and their manifestations in the body, doctors should rely primarily on general knowledge about hypoxic and asphyxia disorders, which are determined using instrumental research methods in compliance with the requirements of evidence-based medicine.

Conclusions: at present, the diagnosis of asphyxia consists of many morphological features. Failure to take into account the state of the body, the presence of chronic diseases, and drug or alcohol intoxication at the time of asphyxiation complicate the diagnosis. Detection of individual clinical manifestations or morphological features does not allow asserting its lifelong origin. Therefore, it is necessary to use modern research methods that should expand the possibilities of forensic diagnosis of the viability of injuries in terms of evidence-based medicine and provide forensic experts with a scientific basis for their results. One
such method is immunohistochemical, which is gaining popularity and consolidating its position in the EU, China, Japan and America. In addition, this method is well-established and widespread in morphological studies of differential diagnosis of tumours. Some scientific works prove the expediency of using the immunohistochemical method to solve the problems of forensic expert practice, which is an actual scientific and practical task.

**Keywords:** mechanical asphyxia, forensic examination, immunohistochemical markers

**References**

1. Volkov, O. O., Dziak, L. A., Yekhalov, V. V., Zozulia, O. O., Klyhuenuko, O. M., Liashchenko, O. V. et al.; Dziak, L. A., Klyhuenuko, O. M. (Eds.) (2019). Mekhanichna asfiskia. Dnipro: LIRA, 188.

2. Viter, V. I., Vavilov, A. Yu., Kungurova, V. V., Babushkina, V. A. (2016). Mekhanicheskaya asfiskia: sudenno-meditsinskaia diagnostika i otsenka. Izhevsk: GBOU VPO «Izhevskaya gosudarstvennaya meditsinskaya akademii», 89.

3. Matyshev, A. A., Viter, V. I. (Eds.) (1993). Sudebno-meditinskaya ekspertiza mehanechneshkoy asfiski. Saint Petersburg: Meditsina, 219.

4. Molin, Yu. A. (2014). Sudebno-meditsinskaia ekspertiza povesheniya. Saint Petersburg: ANO LA «Professional», 320.

5. Merezhko, G. V. (2016). Three diagnostic components of strangulation asphyxia resulting from hanging. Voprosy kriminologii, kriminalistikii i sudenoxy ekspertizy, 2, 157–161.

6. Bogomolov, D. V., Zbueva, Y. V., Semenov, G. G., Denisova, O. P. (2018). Algorithm for establishing lifetime of strangulation mechanical asphyxiation. Russian Journal of Forensic Medicine, 4 (1), 11–12. doi: http://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-1-11-12

7. Reisch, T., Hartmann, C., Hemmer, A., Bartsch, C. (2019). Suicide by hanging: Results from a national survey in Switzerland and its implications for suicide prevention. PLOS ONE, 14 (9), e0220508. doi: http://doi.org/10.1371/journal.pone.0220508

8. Russo, M. C., Verzeletti, A., Piras, M., De Ferrari, F. (2016). Hanging Deaths. American Journal of Forensic Medicine Pathology, 37 (3), 141–145. doi: http://doi.org/10.1097/paf.0000000000000239

9. Kanamüller, J., Riipinen, P., Riala, K., Paloneva, E., Hakko, H. (2015). Hanging suicides in northern Finland: A descriptive epidemiological study. Death Studies, 40(4), 205–210. doi: http://doi.org/10.1080/07481187.2015.1117537

10. Arsenault-Lapiere, G., Kim, C., Turecki, G. (2004). Psychiatric diagnoses in 3275 suicides: a meta-analysis. BMC Psychiatry, 4 (1), doi: http://doi.org/10.1186/1471-244X-4-37

11. Starkuviene, S., Kalediene, R., Petrauskiene, J. (2006). Epidemic of suicide by hanging in Lithuania: Does socio-demographic status matter? Public Health, 120(8), 769–775. doi: http://doi.org/10.1016/j.puhe.2006.04.009

12. Taktak, S., Kumral, B., Unsal, A., Ozdes, T., Buyuk, Y., Celik, S. (2015). Suicidal hanging in Istanbul, Turkey: 1979–2012 Autopsy results. Journal of Forensic and Legal Medicine, 33, 44–49. doi: http://doi.org/10.1016/j.jflm.2015.03.008

13. Kosky, R. J., Dundas, P. (2000). Death by Hanging: Implications for Prevention of an Important Method of Youth Suicide. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry, 34 (5), 836–841. doi: http://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2000.00807.x

14. Bhosle, S. H., Zanjad, N. P., Dake, M. D., Godbole, H. V. (2015). Deaths due to hanging among adolescents – A 10-year retrospective study. Journal of Forensic and Legal Medicine, 29, 30–33. doi: http://doi.org/10.1016/j.jflm.2014.11.003

15. Mosek, D. P., Sperhake, J. P., Edler, C., Püschel, K., Schröder, A. S. (2020). Cases of asphyxia in children and adolescents: a retrospective analysis of fatal accidents, suicides, and homicides from 1998 to 2017 in Hamburg, Germany. International Journal of Legal Medicine, 134 (3), 1073–1081. doi: http://doi.org/10.1007/s00414-020-02248-6

16. Wahlsten, P., Eriksson, A. (2020). Asphyxia Homicides in Finland, 1983–2012. Journal of Forensic Sciences, 65 (5), 1548–1556. doi: http://doi.org/10.1111/1556-4029.14458

17. Zátopková, L., Janík, M., Urbanová, P., Motcová, J., Hejna, P. (2018). Laryngohoid fractures in suicidal hanging: A prospective autopsy study with an updated review and critical appraisal. Forensic Science International, 290, 70–84. doi: http://doi.org/10.1016/j.forsciint.2018.05.043

18. de Jong, J. L., Lee, J., Grande, A., Huffman, C., Biebly, C., Brown, T. (2020). Positional Asphyxia in Opioid-Related Deaths: Is It Being Overlooked? Journal of Forensic Sciences, 65 (6), 2008–2012. doi: http://doi.org/10.1111/1556-4029.14524

19. Arslan, M. N., Kertmen, Ç., Esen Melez, İ., Melez, D. O. (2018). Comparison of autopsy findings and injury severity scores in deaths due to traumatic asphyxia (perthes syndrome). Journal of Forensic and Legal Medicine, 56, 42–47. doi: http://doi.org/10.1016/j.jflm.2018.03.002

20. Sauvageau, A., Boghossian, E. (2010). Classification of Asphyxia: The Need for Standardization. Journal of Forensic Sciences, 55 (5), 1259–1267. doi: http://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01459.x

21. Barranco, R., Caputo, F., Molinelli, A., Ventura, F. (2020). Review on post-mortem diagnosis in suspected SUDEP: Currently still a difficult task for Forensic Pathologists. Journal of Forensic and Legal Medicine, 70, 101920. doi: http://doi.org/10.1016/j.jflm.2020.101920

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.232478

**MODERN ASPECTS OF HEPATOLOGY: LIVER STEATOSIS AND FIBROSIS THROUGH THE PRISM OF COMORBIDITY IN PEDIATRIC PRACTICE**

p. 50–55

Larysa Strashok, MD, Professor, Head of Department, Department of Adolescent Medicine, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176

E-mail: laspediatr1984@gmail.com

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9683-4776

Svetlana Turchyna, MD, Senior Researcher, Head of Department, Department of Endocrinology, State Institution «Institute of Child and Adolescent Health of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Yuvileinyi ave., 52-A, Kharkiv, Ukraine, 61153

E-mail: svetlanaturchina00@gmail.com

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0744-1242

Natalia Shevchenko, MD, Head of the Department, Department of Pediatrics No. 2, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody sq., 4, Kharkiv, Ukraine, 61022

E-mail: natalia.shevchenko@karazin.ua

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4407-6050
The relevance of the topic is dictated by the growing prevalence of hepatic steatosis and fibrosis in the pediatric population, which is due to an increase in the number of pathologies of various organs and systems, which may be accompanied by the development of these liver lesions.

The aim of the study: to analyze the data of modern sources of scientific literature regarding the prevalence and features of the course of pathology of various organs and systems, which is associated with the development of steatosis and liver fibrosis in the pediatric population.

Materials and methods. A systematic search of scientific was carried out using Web of Science, Scopus, PubMed, scientific databases with key words: «hepatic steatosis», «hepatic fibrosis», «non-alcoholic fatty liver disease», «comorbid pathology», «children and adolescents».

Conclusions. Currently, the number of children and adolescents who are diagnosed with steatosis and/or fibrosis of the liver is increasing in the world. In particular, the formation of this pathology is associated with the presence of metabolic syndrome and is associated with its main components, such as obesity, hypertension, disorders of carbohydrate and lipid metabolism. More and more studies indicate the role of non-alcoholic fatty liver disease, which is based on steatosis, as a comorbid pathology in systemic, cardiovascular, endocrine diseases, gastrointestinal tract pathology, and genetic disorders. Also, a number of drugs with steatogenic and fibrogenic effects on liver tissue have been established, which are widely used in pediatric practice. It is necessary to monitor the structural and functional state of the liver already in childhood and adolescence for adequate treatment of the underlying disease and prevention of the formation of comorbid pathology.

Keywords: hepatic steatosis, hepatic fibrosis, non-alcoholic fatty liver disease, comorbid pathology, children and adolescents.

References
1. Trefts, E., Gannon, M., Wasserman, D. H. (2017). The liver. Current Biology, 27 (21), R1147–R1151. doi: http://doi.org/10.1016/j.cub.2017.09.019
2. Albanis, E., Friedman, S. L. (2001). Hepatic fibrosis. Pathogenesis and principles of therapy. Clinics in liver disease, 5 (2), 315–334. doi: http://doi.org/10.1016/s1089-3261(05)70168-9
3. Bataller, R., Brenner, D. A. (2001). Hepatic Stellate Cells as a Target for the Treatment of Liver Fibrosis. Seminars in Liver Disease, 21 (3), 437–452. doi: http://doi.org/10.1055/s-2001-17558
4. Karanjia, R. N., Crossey, M. M. E., Cox, I. J., Fye, H. K. S., Njie, R., Goldin, R. D., Taylor-Robinson, S. D. (2016). Hepatic steatosis and fibrosis: Non-invasive assessment. World Journal of Gastroenterology, 22 (45), 9880–9897. doi: http://doi.org/10.3748/wjg.v22.i45.9880
5. Alfani, R., Vassallo, E., De Anseris, A., Nazzaro, L., D’Acurcio, I., Porfito, C. et. al. (2018). Pediatric Fatty Liver and Obesity: Not Always Justa Matter of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. Children, 5 (12), 169. doi: http://doi.org/10.3390/children5120169
6. Fang, Y.-L., Chen, H., Wang, C.-L., Liang, L. (2018). Pathogenesis of non-alcoholic fatty liver disease in children and adolescence: From «two hit theory» to «multiple hit model.» World Journal of Gastroenterology, 24 (27), 2974–2983. doi: http://doi.org/10.3748/wjg.v24.i27.2974
7. Anderson, E. L., Howe, L. D., Jones, H. E., Higgins, J. P. T., Lawlor, D. A., Fraser, A. (2015). The Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLOS ONE, 10 (10), e0140908. doi: http://doi.org/10.1371/journal.pone.0140908
8. Buznytska, O. V. (2014). Modern possibilities of non-invasive diagnosis of fibrosis at fatty liver disease in children and adolescents with obesity. Modern gastroenterology, 6, 19–24.
9. Prokopowicz, Z., Malecka-Tendera, E., Matusik, P. (2018). Predictive Value of Adiposity Level, Metabolic Syndrome, and Insulin Resistance for the Risk of Nonalcoholic Fatty Liver Disease Diagnosis in Obese Children. Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2018, 1–8. doi: http://doi.org/10.1155/2018/9465784
10. Strashok, L. A., Buznytska, O. V., Meshkova, O. M. (2020). Indicators of lipid metabolism disorders in the blood serum of adolescents with metabolic syndrome. The Ukrainian Biochemical Journal, 92 (6), 137–142. doi: http://doi.org/10.15407/ubj92.06.137
11. Pacifico, L., Bonci, E., Andreoli, G., Romaggioli, S., Di Miscio, R., Lombardo, C. V., Chiesa, C. (2014). Association of serum triglyceride-to-HDL cholesterol ratio with carotid artery intima-media thickness, insulin resistance and nonalcoholic fatty liver disease in children and adolescents. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 24 (7), 737–743. doi: http://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.01.010
12. Rutigliano, I., Vinci, R., De Filippo, G., Mancini, M., Stoppino, L., d’Apolito, M. et. al. (2017). Metabolic syndrome, hepatic steatosis, and cardiovascular risk in children. Nutrition, 36, 1–7. doi: http://doi.org/10.1016/j.nut.2016.10.017
13. Daar, G., Serin, H. I., Ede, H., Husevsahi, H. (2015). Association between the corrected QT interval, carotid artery intima-media thickness, and hepatic steatosis in obese children. The Anatolian Journal of Cardiology, 16 (7), 524–528. doi: http://doi.org/10.5152/anatoljcardiol.2015.6279
14. Pacifico, L., Di Martino, M., De Merulis, A., Bezzi, M., Osborn, J. F., Catalan, R. C., Chiesa, C. (2013). Left ventricular dysfunction in obese children and adolescents with nonalcoholic fatty liver disease. Hepatology, 59 (2), 461–470. doi: http://doi.org/10.1002/hep.26610
15. Cohen, M. E., Deepak, P., Khanna, G., Samson, C. M. (2020). Evaluation of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Pediatric Patients With Inflammatory Bowel Disease. Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition, 72 (4), 574–578. doi: http://doi.org/10.1097/mgp.0000000000003023
16. Pacifico, L., Martino, M. D., Anania, C., Andreoli, G. M., Beazzi, M., Catalano, C., Chiesa, C. (2015). Pancreatic fat and β-cell function in overweight/obese children with nonalcoholic fatty liver disease. World Journal of Gastroenterology, 21 (15), 4688–4695. doi: http://doi.org/10.3748/wjg.v21.i15.4688

17. Bedogni, G., Gastaldelli, A., Manco, M., De Col, A., Agosti, F., Tirthalli, C., Sartorio, A. (2012). Relationship between fatty liver and glucose metabolism: A cross-sectional study in 571 obese children. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 22 (2), 120–126. doi: http://doi.org/10.1016/j.numecd.2010.05.003

18. Xanthakos, S. A., Jenkins, T. M., Kleiner, D. E., Boyce, T. W., Mourya, R., Karns, R. et. al. (2015). High Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Adolescents Undergoing Bariatric Surgery. Gastroenterology, 149 (3), 623–634.e8. doi: http://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.05.039

19. Guo, Z., Li, M., Han, B., Qi, X. (2018). Association of non-alcoholic fatty liver disease with thyroid function: A systematic review and meta-analysis. Digestive and Liver Disease, 50 (11), 1153–1162. doi: http://doi.org/10.1016/j.dld.2018.08.012

20. Macut, D., Božić-Antić, I., Bjekić-Macut, J., Tziomalos, K. (2017). Management of endocrine disease: Polycystic ovary syndrome and nonalcoholic fatty liver disease. European Journal of Endocrinology, 177 (3), R145–R158. doi: http://doi.org/10.1530/eje-16-1063

21. Ayonrinde, O. T., Adams, L. A., Doherty, D. A., Mori, T. A., Beilin, L. J., Oddy, W. H. et. al. (2016). Adverse metabolic phenotype of adolescent girls with non-alcoholic fatty liver disease plus polycystic ovary syndrome compared with other girls and boys. Journal of Gastroenterology and Hepatology, 31 (5), 980–987. doi: http://doi.org/10.1111/jgh.13241

22. Carreau, A., Pyle, L., Garcia-Reyes, Y., Rahat, H., Viggers, T., Jensen, T. et. al. (2019). Clinical prediction score of nonalcoholic fatty liver disease in adolescent girls with polycystic ovary syndrome (PCOS-HS index). Clinical Endocrinology, 91 (4), 544–552. doi: http://doi.org/10.1111/cen.14062

23. Mushannen, T., Cortez, P., Stanford, F. C., Singhal, V. (2019). Obesity and Hypogonadism – A Narrative Review High-lighting the Need for High-Quality Data in Adolescents. Children, 6 (5), 63. doi: http://doi.org/10.3390/children6050063

24. Stancampiano, M. R., Lucas-Herald, A. K., Russo, G., Rogol, A. D., Ahmed, S. F. (2019). Testosterone Therapy in Adolescent Boys: The Need for a Structured Approach. Hormone Research in Paediatrics, 92 (4), 215–228. doi: http://doi.org/10.1159/000504670

25. Parkhomenko, L. K., Strashok, L. A., Turchyna, S. I., Yeloyeva, Z. V., Klymenko, T. M., Kosovtsova, H. V. et. al. (2021). Mechanisms of hepatic steatosis formation in adolescent boys with hypogonadism. Reproductive Endocrinology, 57, 79–83. doi: http://doi.org/10.18370/2309-4117.2021.57.79-83

26. Chalasani, N., Amacher, D. (2014). Drug-Induced Hepatic Steatosis. Seminars in Liver Disease, 34 (2), 205–214. doi: http://doi.org/10.1055/s-0034-1375960

27. Satapathy, S. K., Kuwajima, V., Nadelson, J., Atiq, O., Sanyal, A. J. (2015). Drug-induced fatty liver disease: An overview of pathogenesis and management. Annals of Hepatology, 14 (6), 789–806. doi: http://doi.org/10.5604/16652681.1171749

28. Miele, L., Liguori, A., Marrone, G., Biolo, M., Araneo, C., Vaccaro, F. G. et. al. (2017). Fatty liver and drugs: the two sides of the same coin. European review for medical and pharmacological sciences, 21 (1 Suppl), 86–94.

29. Goldmuntz, E. A., White, P. H. (2006). Juvenile Idiopathic Arthritis: A Review for the Pediatrician. Pediatrics in Review, 27 (4), e24–e32. doi: http://doi.org/10.1542/pir.27-4-e24

30. Salliot, C., van der Heijde, D. (2008). Long-term safety of methotrexate monotherapy in patients with rheumatoid arthritis: a systematic literature research. Annals of the Rheumatic Diseases, 68 (7), 1100–1104. doi: http://doi.org/10.1136/ard.2008.093690

31. Valentino, P. L., Church, P. C., Shah, P. S., Beyene, J., Griffiths, A. M., Feldman, B. M., Kamath, B. M. (2014). Hepatotoxicity Caused by Methotrexate Therapy in Children with Inflammatory Bowel Disease. Inflammatory Bowel Diseases, 20 (1), 47–59. doi: http://doi.org/10.1097/mib.0000436953.88522.3e
АНОТАЦІЯ

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.232830

РОЛЬ ЦИРКУЛЮЮЧИХ ОКСИДОВАНИХ ЛПНЩ: КОРИСНИЙ ДІАГНОСТИЧНИЙ МАРКЕР РИЗИКУ ПРИ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ХВОРОБАХ (с. 4–8)

Deepti Mandsorwale, Bindu Sharma, Munindra Pratap Singh

Мета: оцінити рівні циркулюючого в плазмі крові оксидованих ЛПНЩ у різних підгрупах з різними ССЗ та їх взаємозв'язок із маркерами окисного стресу, MDA, каталазою та традиційними факторами ризику ішемічної хвороби.

Матеріали та методи: загалом 215 суб'єктів, розділених на чотири групи, а саме 54 здорових особи в контрольній групі, пацієнти з СС були в кількості 52 осіб, з НС - 53, а з ГІМ було 56 осіб відповідно. Параметри ліпідного профілю (TC, TG, HDL-C, LDL-C та VLDL-C), MDA у плазмі крові, каталазу оцінювали комплексними методами, методом TBARS та колориметричним аналізом відповідно. Окс-ЛПНЩ плазми оцінювали за допомогою конкурентного методу ІФА (Mercodia) за допомогою специфічного моноклонального антітіла mAb4Eb. Результати були представлені як середнє значення ± SD, рівень значущості при p-значеннях <0,05 при непарному t-тесті Стьюдента. Аналіз даних проводився за допомогою програмного пакету SPSS версії 17.0.

Результати: продемонстровано високо значущу (p<0,001) кореляцію у СС, НС та ГІМ групах, за винятком фактору віку в підгрупі SAP, де кореляція була номінальною (p<0,01). Ліпідний профіль, за винятком ХС ЛПВЩ, був виявлений сильно підвищеним (р<0,001) в усіх підгрупах пацієнтів зі стабільною стенокардією. ХС ЛПВЩ був вищим (p<0,001) у контрольній групі порівняно з іншими підгрупами пацієнтів зі стабільною стенокардією. Порівняння маркерів окисного стресу (MDA та каталаза) та окс-ЛПНЩ у контрольній групі з підгрупами пацієнтів показало високо значущу (p<0,001) кореляцію.

Висновки: дослідження дійшло висновку, що суттєво підвищений рівень окс-ЛПНЩ у підгрупах СС, НС та ГІМ вказує на його діагностичну важливість у визначенні ССЗ.

Ключові слова: гострий інфаркт міокарда (ГІМ), нестабільна стенокардія (НС), стабільна стенокардія (СС), серцево-судинні розлади (ССЗ)

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.232971

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ З УР АХУВАННЯМ ПОЛІМОРФІЗМІВ ГЕНА ЛЕЙКОТРІЄН С4-СИНТЕТАЗИ (с. 9–14)

Н. А. Чередніченко, М. М. Кочуєва, Г. А. Тимченко, Ю. О. Заікіна, Г. І. Кочуєв, А. Л. Ляшок

Мета дослідження – дослідити ефективність різних схем базисної терапії бронхіальної астми (БА) в залежності від поліморфізму гена LTC4.

Матеріали та методи. Для участі у дослідженні були залучені 181 хворий на БА. Усім залученим у дослідження хворим проведено загальне клінічне дослідження, спірометрію, визначений рівень контролю БА за опитувальником Asthma control questionnaire 5 (ACQ-5), за допомогою вивчення поліморфізму гену LTC4 була визначена приналежність хворих до генотипів А/А, А/С та С/С.

Результати. Алельний -444C-поліморфізм гена LTC4-S (rs 730012) мав наступну частоту генотипів серед хворих на БА: А/А – 77 осіб (42,6 %), А/С – 73 особи (40,3 %) та С/С – 31 особа (17,1 %).

У групах пацієнтів з генотипами А/А та А/С на тлі лікування низькою дозою інгаляційних кортикостероїдів (ІКС) та монтелукастом спостерігалось вірогідне покращення показника об’єму форсованого видоху за першу секунду (ОФВ1) та кількості балів за опитувальником ACQ-5 (контрольованість БА). Однак, у групі хворих з генотипом С/С не виявлено вірогідних змін показників ОФВ1 та балу за опитувальником ACQ-5.

У групах пацієнтів з генотипами А/А та С/С на тлі підвищення дози ІКС до середньої у фіксованій комбінації із β2-АПД порівняно з результатами лікування низькою дозою ІКС та монтелукастом спостерігалось вірогідне покращення показника ОФВ1, а також показника контрольованості БА – ACQ-5, однак у групі хворих з генотипом А/С ця схема лікування не дала вірогідних змін показників ОФВ1 та ACQ-5.

Висновки. Частота генотипів А/А, А/С та С/С за LTC4-S поліморфізмом у досліджуваній популяції складає 42,6 %, 40,3 % та 17,1 % відповідно.

Пацієнти з генотипами А/А та С/С мають вірогідну відповідь на лікування низькою дозою ІКС та монтелукастом у вигляді покращення показників ОФВ1 та ACQ-5.
Підвищення дози ИКС до середньої у фіксованій комбінації із β2-АПД у групах хворих з генотипами А/А та С/С приводить до вірогідного покращення показника ОФВ1, а також показника контроля БА – ACQ-5

Ключові слова: бронхіальна астма, -444С-поліморфізм гена LТС4-С, генотип, аспіринова астма, антилейкотрієнова терапія, інгаляційні хромакстероїди

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.232642

РЕЗУЛЬТАТИ ХОЛТЕРІВСЬКОГО МОНІТОРУВАННЯ У ХВОРІХ НА ІХС ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВИРАЖЕННОСТІ АТЕРОСКЛЕРОТИЧНОГО УР АЖЕННЯ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ (с. 15–19)

Т. В. Пильова

Мета роботи – провести порівняльний аналіз наявності, частоти і тривалості епізодів ішемії та порушень ритму за результатами Холтерівського моніторування у хворих з ішемічною хворобою серця в залежності від стану коронарних артерій.

Матеріали і методи. Обстежено 53 пацієнта (група І) зі стабільною ішемічною хворобою серця з малозміненими коронарними артеріями (ЮНСА), що були госпіталізовані в період з жовтня 2018 року до лютого 2021 року до КНІ «Міської клінічної лікарні № 8» Харківської міської ради. До групи ІІ умовно відійшли 52 хворих з діагнозом стабільна ІХС, та за даними КАГ мали степені КА понад 50 %.

Результати та обговорення. За результатами порівняльного аналізу встановлено, що у групі І було виявлено ознаки ішемії міокарда у висліді депресії сегмента ST у 62,3 % (n=33) та елевації сегмента ST-ІІІ, 3 % (n=6), в порівнянні з групою ІІ-73 % (n=38) та 5,6 % (n=3) відповідно. Шлуночкові екстрасистоли (ШЕ) були зареєстровані у 52 хворих групи I, та у 44 пацієнтів групи II. ШЕ 4 та 5 типу по Лауну, була достовірно вище у групі II в порівнянні з групою I (p=0,0324). Виникнення шлуночкової тахікардії було зафіксовано у 5,7 % (n=3) хворих групи I та у 9,3 % (n=5) пацієнтів групи II (p=0,347). У групі ІІ відзначалась тенденція до більшої кількості епізодів ішемії в порівнянні з групою I (p=0,072). Тривалість ішемії була достовірно довшою у групі I, в порівнянні з групою II (p=0,042).

Висновки. Результати дослідження не показали достовірних відмінностей щодо розвитку кількості епізодів ішемії за даними Холтерівського моніторування в залежності від стану коронарних артерій. Тривалість епізодів ішемії у пацієнтів з ІНОСА достовірно довша в порівнянні з хворими з обструктивним атеросклерозом. У хворих на ІХС з обструктивними коронарними артеріями шлуночкова аритмія мала статистично достовірно більш важкий характер за Лауном.

Ключові слова: Холтерівське моніторування ЕКГ, ішемічна хвороба серця при малозмінених коронарних артеріях, хронічний коронарний синдром, ІНОСА

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.232975

МОРФОЛОГІЧНІ ПРОЯВИ ПАКЛІТАКСЕЛ-ІНДУКОВАНОЇ НЕЙРОПАТІЇ СІДНІЧОГО НЕРВА ЗА УМОВ КОРЕКЦІЇ 2-ЕТИЛ-6-МЕТИЛ-3-ГІДРОКСИПІРИДИНУ СУКЦИНАТОМ В ЕКСПЕРИМЕНТІ (с. 20–26)

М. М. Островський

Периферійна нейропатія є одним із таких, але станом на сьогодні не існує доведено ефективних препаратів для профілактики або лікування паклітаксел-індукованого невропатичного болю (ПІНБ) зокрема, або периферійної нейропатії, індукованої хіміотерапією (ІНОСА). Мета дослідження – вивчити вплив нейропротекторного середника на патоморфогенез сідничих нервів за умов паклітаксел-індукуваної периферійної нейропатії в експерименті.

Матеріали і методи. Експеримент проводили на 80 білих щурах, яким внутрішньоочеревинно вводили паклітаксел (Actavis, Румунія), попередньо розчинений у ізотонічному фізіологічному розчині в дозі 2 мг/кг маси тіла чотири рази через день до досягнення сумарної дози 8 мг/кг. Потім сорока з цих тварин вводили внутрішньоочеревинно 2-етил-6-метил-3-гідроксипіридин сукцинату у дозі 10 мг/кг (інших 40 щурів отримували внутрішньоочеревинно воду для ін'екцій). Морфологічні дослідження проводили на 1-у, 7-у, 15-у, 28-у, 60-у, 90-у та 120-у доби після останнього введення препарату. Маса тіла тварин з даними генотипами була статистично достовірно більш важкий. Основними методами були: хіміотерапія, інгаляційні кортикостероїди, біохімічні методи, орієнтоване іміджинг.

Результати. Максимальне значення середньої площі профілю мієлінових нервових волокон при застосуванні паклітаксел-індукуваної периферійної нейропатії складає 76,4±3,9 мкм². Протягом 28-ї доби відновлення значно зменшується, але за результатами Холтерівського моніторування ЕКГ, ішемічна хвороба серця при малозмінених коронарних артеріях, хронічний коронарний синдром, інгаляційні кортикостероїди.
Висновки. Наші результати дозволяють зробити висновок, що введення ГС створює захисну дію проти паклітаксел-індукованої периферійної нейропатії (ПІПН) шляхом впливу на осьовий циліндр, так і на мієлінову оболонку СН. За рахунок відомих патофізіологічних механізмів розвитку нейропатії така метод може бути перспективним терапевтичним засобом для профілактики та лікування ПІПН.

Ключові слова: паклітаксел, паклітаксел-індукована периферійна нейропатія, сідничий нерв, 2-етил-6-метил-3-гідроксипірідин суцілінат

АУГМЕНТАЦІЯ КЛЮВОВИДНО-КЛЮЧИЧНОЇ ЗВЯЗКИ ПРИ ЛІКУВАННІ ПЕРЕЛОМУ ДИСТАЛЬНОЇ ТРЕТИНИ КЛЮЧИЦІ (с. 27–31)

Bulent Karslioglu, Metin Uzun, Suleyman Semih Dedegolu, Yunus Imren, Ahmet Keskin

Мета: переломи ключиці типу 2В з розривом коноїдної зв'язки вважаються нестабільними. Хоча хірургічне лікування рекомендується як стандартний спосіб лікування переломів типу 2В, екзотичні думки щодо типу оперативного лікування немає. Ми мали на меті оцінити результати хірургічного лікування анатомічної дистальної пластини ключиці з використанням аугментації КК зв'язку.

Матеріали та методи: 15 пацієнтів з діагнозом перелом дистальної частини ключиці, які пройшли операцію з приводу нестабільних переломів 2 типу. Середній вік пацієнтів становив 38 років (від 24 до 52 років). Усі пацієнти були чоловіками; права ключиця була поранена у 10 пацієнтів, тоді як ліва ключиця постраждала в 5 випадках. Хірургічне лікування у всіх випадках проводилось з використанням анатомічного блокування пластини дистальної частини ключиці (ZipTight™).

Результати: зростання кісток було досягнуто при середньому спостереженні 8 тижнів (діапазон 6-10 тижнів). Середній показник постійної оцінки становив 97 (діапазон 92-100). Ускладнень або необхідності повторної операції не було. Усі пацієнти досягли задовільного повного обсягу рухів плеча. В одному випадку після того, як зрощення було завершено, було виконано вилучення апаратних засобів для підвищення помітності.

Висновки: техніка аугментації, про яку повідомляється тут, забезпечує більш ранні рухи, підвищує стабільність, при скорене анатомічне загоєння порівняно з іншими звичайними варіантами. При переломах 2 типу рекомендуємо аугментативну техніку відновлення зв'язків CC над дистальною блокуючою анатомічною пластинкою.

Ключові слова: дистальна частина ключиці; клювовидно-ключичний; зв'язка; тарілка; перелом; тип 2; хірургія; анатомічне загоєння; ранній рух

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБОРУ БІОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У ВИВЧЕННІ ПРИРОДНОГО ПРОТОТИПУ БАБЕЗІЙНОЇ ІНФЕКЦІЇ (с. 32–37)

І. І. Торяник

Ензоотичність України за природно–осередковими захворюваннями, у тому числі, бабезіозом зумовлює актуальність започаткованого дослідження.

Мета дослідження: визначити етапи в організації збору біологічних матеріалів у вивченні природного прототипу бабезіозу.

Матеріали та методи дослідження. Об'єкти - мишоподібні гризуни родини Muridae родів Myodes, Microtus, Apodemus, Sylvaemus природних ареалів лісостепової зони України, їхні ектопаразити-переносники бабезіозу – кліщі родини Ixodidae. Збір, накопичення та облік біологічних матеріалів виконувався за умов наукових експедицій. Регіональна географія останніх стосувалась Волинської, Житомирської, Київської, Полтавської, Сумської, Харківської, Чернігівської областей України.

Результати. Кількість виловлених та застосованих у дослідженні диких мишоподібних гризунів становила 63 особин. Ними були дорослі особини обоє статі, вагою 45-90 г, що належали до родини Muridae родів Myodes, Microtus, Apodemus, Sylvaemus. Кожна група тварин тяжіла до певного географічного ареалу існування з відповідними атрибутами флори та фауни. Збір та облік останніх на тваринах гризунах-годувальниках показав, що іксоди різнились за фазами розвитку, рівнем живлення кров'ю, статевими ознаками, видовою належністю.

Висновки. Нозологічний профіль бабезіозу як природно-осередкового облігатно-трансмісивного протозойного кровопаразитозу, зумовлює методологію епізоотичної оцінки місцевості, природного прототипу хвороби, збору географічного матеріалу (ЗБМ). Заходи по збору ЗБМ за бабезіозом є сезонно залежними. Дослідження, що проводились повинні орієнтуватись на 3 ланки епізоотичного чи епідемічного ланцюгів бабезіозу. Інвазія бабезій кліщів в оптимальних природно-кліматичних умовах розвитку, щорічного контакту із тваринами призводила до формування латентного осередку бабезіозу.

Ключові слова: мишоподібні гризуни, екотопи, відлов, ектопаразити, бабезіоз, природний прототип
ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ДОЦІЛЬНОСТІ ЛІКУВАЛЬНО-ДІАГНОСТИЧНИХ ЗАХОДІВ ПРИ НАДАННІ ЕКСТРЕНОЇ ДОПОМОГИ ХВОРІМ З ГОСТРИМ КОРОНАРНИМ СІНДРОМОМ (с. 38–44)

В. Ф. Забанта, Б. С. Федак

Відомо, що вплинути на об’єм ураження міокарду, і, як наслідок — смертість — можливо лише у перші години його розвитку. Терапевтична тактика при ГКС з елевацією сегмента ST передбачає відновлення коронарного кровотоку, основним методом є реперфузія коронарної артерії шляхом системного тромболізу або черезшкірного коронарного втручання у умовах спеціалізованого стаціонару. Ефективність лікування знаходиться в зворотній залежності від витраченого часу.

Метою дослідження стало вивчення думки спеціалістів щодо доцільності виконання пунктів протоколу екстреної медичної допомоги хворим з гострим коронарним синдромом на місці виникнення.

Матеріалі і методи. У дослідженні був використань метод експертних оцінок, що полягав у зборі інформації шляхом опитування експертів та зведення індивідуальних думок експертів у загальну концепцію. Експертами були 48 лікарів з медичних установ.

Результати дослідження. З метою оцінки дій бригади Е(Ш)МД в залежності від необхідності їх проведення для діагностики та надання екстреної допомоги хворим на ГКС на місці виникнення були розраховані індекси доцільності за кожним пунктом протоколу. У подальшому здійснено розподіл лікувально-діагностичних заходів при ГКС з елевацією сегмента ST за рівнем доцільності проведення на місці події на чотири групи (n: n1 — високий рівень, n2 — достатній рівень та n3 — низький рівень та n4 — дуже низький рівень. За результатами ранжування визначено обсяг заходів, доцільних до здійснення керівником бригади Е(Ш)МД при ГКС з елевацією сегмента ST при доїзді на місце виникнення.

Висновки. На підставі результатів проведеного розрахунку індексів доцільності та подальшого ранжування лікувально-діагностичних заходів на відповідні групи (n1, n2, n3, n4) з 37 пунктів протоколу, що досліджувались, для надання допомоги хворим з ГКС з елевацією сегмента ST на місці події рекомендовано виконувати 16 пункту.

Ключові слова: гострий коронарний синдром, метод експертних оцінок, лікувально-діагностичні заходи, договій етап

Висновки: На теренах країн пострадянської зони встановлюється тенденція зменшення відомостей про механічну асфіксію, що відбувається здебільшого через невідкриті усмішувальні способи вбивства. Вони класифікуються як ускладнення механічних ушкоджень. Її вивчення становить велику зацікавленість серед науковців медиків різних галузей.

ДІАГНОСТИКА МЕХАНІЧНОЇ АСФІКСІЇ – ДОСВІД ІНОЗЕМНИХ КРАЇН (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ) (с. 45–49)

І. І. Яковцова, О. М. Гуров, В. В. Ніконов, С. В. Курсов, Д. Б. Гладких, С. В. Данилюк

Метою даного дослідження є встановлення сучасних, світових трендів у діагностиці механічної асфіксії.

Матеріали та методи: пошуково-бібліографічний метод (теоретичний аналіз, систематизація і класифікація бібліотечно- наукових джерел з питань механічної асфіксії), з відкритих наукових баз Scopus preview, ScienceDirect в мережі інтернет.

Результати: Механічна асфіксія, як один із найпоширеніших видів насильницької смерті займає перше місце серед випадків смерті від механічних ушкоджень.

Висновки: На теренах країн пострадянського простору діагностика більшості патологічних станів, зокрема і асфіктичних, здійснюється за допомогою звичайного літературного пошуку, що в реальності має високий рівень. За результатами ранжування визначено обсяг заходів, доцільних до здійснення керівником бригади Е(Ш)МД при ГКС з елевацією сегмента ST при доїзді на місце виникнення асфікції.
зарекомендований та поширений в морфологічних дослідженнях диференційної діагностики пухлин. Окремі наукові праці доводять доцільність використання імуногістохімічного методу для вирішення завдань судово-медичної експертної практики, який вживає собою зумовлене часом актуальне наукове практичне завдання

Ключові слова: механічна асфіксія, судово-медична експертиза, імуногістохімічні маркери

DOI: 10.15587/2519-4798.2021.232478

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ГЕПАТОЛОГІЇ: СТЕАТОЗ І ФІБРОЗ ПЕЧІНКИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ КОМОРБІДНОСТІ В ПЕДІАТРИЧНІЙ ПРАКТИЦІ (с. 50–55)

Л. А. Страшок, С. І. Турчина, Н. С. Шевченко, З. В. Єлоєва, О. Ю. Бєлоусова, О. А. Цодікова

Актуальність теми диктується зростанням поширеності стеатозу та фіброзу печінки в педіатричній популяції, що зумовлено збільшенням числа патологій різних органів і систем, які можуть супроводжуватися розвитком таких уражень печінки.

Мета дослідження: провести аналіз інформації із фондів наукової літератури щодо поширеності і особливостей розвитку стеатозу і фіброзу печінки в педіатричній популяції.

Матеріали та методи. Проведено систематичний пошук наукових джерел по наукометричним базам Web of Science, Scopus, PubMed, а також архівах журналів за такими ключовими словами: «стеатоз печінки», «фіброз печінки», «неалкогольна жирова хвороба печінки», «коморбідна патологія», «діти і підлітки», «hepatic steatosis», «hepatic fibrosis», «non-alcoholic fatty liver disease», «comorbid pathology», «children and adolescents».

Висновки. В даний час в світі набагато збільшується кількість дітей і підлітків, у яких діагностують стеатоз і/або фіброз печінки. Найчастіше формування даної патології асоціюється з наявністю метаболічного синдрому і пов'язано з основними його компонентами, такими як ожиріння, гіпертензія, порушення вуглеводного і ліпідного обміну. Однак, все більше досліджень свідчать про роль неалкогольної жирової хвороби печінки, в основі формування якої лежить стеатоз, як коморбідної патології при серцево-судинних, ендокринних, системних захворюваннях, патології шлунково-кишкового тракту, генетичних порушеннях. Також встановлено ряд лікарських засобів, що впливають на тканини печінки, які широко використовуються в педіатричній практиці. Необхідним є моніторинг структурно-функціонального стану печінки як в дитячому так і підлітковому віці для проведення адекватного лікування основного захворювання і профілактики формування коморбідної патології.

Ключові слова: стеатоз печінки, фіброз печінки, неалкогольна жирова хвороба печінки, коморбідна патологія, діти і підлітки