

32. Munigala S., Agarwal B., Gelrud A., Conwell D. L. Chronic pancreatitis and fracture: a retrospective, population-based veterans administration study. *Pancreas*. 2016. Vol. 45, No 3. P. 355–361.
33. Nikolic S., Dugic A., Steiner C., Tsolakis A. V., Löfman I. M., Löhr J. M., Vujasinovic M. Chronic pancreatitis and the heart disease: Still terra incognita? *World J. Gastroenterol.* 2019. Vol. 25, No 44. P. 6561–6570.
34. Olesen S. S., Büyüksulu A., Kähler M., Rasmussen H. H., Drewes A. M. Sarcopenia associates with increased hospitalization rates and reduced survival in patients with chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2019. Vol. 19, No 2. P. 245–251.
35. Olesen S. S., Nøjgaard C., Poulsen J. L., Haas S. L., Vujasinovic M., Löhr M., Lindkvist B., Bexander L., Gulbinas A., Kalaitzakis E., Ebrahim M. Chronic pancreatitis is characterized by distinct complication clusters that associate with etiological risk factors. *Am. J. Gastroenterol.* 2019. Vol. 114, No 4. P. 656–664.
36. Ramesh H., Reddy N., Bhatia S., Rajkumar J. S., Bapaye A., Kini D., Kalla M., Thorat V. A 51-week, open-label clinical trial in India to assess the efficacy and safety of pancreatin 40 000 enteric-coated minimicrospheres in patients with pancreatic exocrine insufficiency due to chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2013. Vol. 13, No 2. P. 133–139.
37. Shintakuya R., Uemura K., Murakami Y., Kondo N., Nakagawa N., Urabe K., Okano K., Awai K., Higaki T., Sueda T. Sarcopenia is closely associated with pancreatic exocrine insufficiency in patients with pancreatic disease. *Pancreatology*. 2017. Vol. 17, No 1. P. 70–75.
38. Sikkens E. C., Cahen D. L., Koch A. D., Braat H., Poley J. W., Kuipers E. J., Bruno M. J. The prevalence of fat-soluble vitamin deficiencies and a decreased bone mass in patients with chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2013. Vol. 13, No 3. P. 238–242.
39. Stigliano S., Waldthaler A., Martinez-Moneo E., Lionetto L., Robinson S., Malvik M., Hedstrom A., Kaczka A., Scholdei M., Haas S., Simmaco M. Vitamins D and K as factors associated with osteopathy in chronic pancreatitis: a prospective multicentre study (P-BONE Study). *Clin. Transl. Gastroenterol.* 2018. Vol. 9, No 10. P. 197.
40. Vujasinovic M., Dugic A., Nouri A., Brismar T. B., Baldaque-Silva F., Asplund E., Rutkowski W., Ghorbani P., Sparrelid E., Hagström H., Löhr J. M. Vascular complications in patients with chronic pancreatitis. *J. Clin. Med.* 2021. Vol. 10, No 16. P. 3720.
41. Vujasinovic M., Nezirevic Dobrijevic L., Asplund E., Rutkowski W., Dugic A., Kahn M., Dahlman I., Sääf M., Hagström H., Löhr J. M. Low bone mineral density and risk for osteoporotic fractures in patients with chronic pancreatitis. *Nutrients*. 2021. Vol. 13, No 7. P. 2386.
42. Yadav D., Askew R. L., Palermo T., Li L., Andersen D. K., Chen M., Fisher W. E., Fogel E. L., Forsmark C. E., Hart P. A., Othman M. O. Association of chronic pancreatitis pain features with physical, mental and social health. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2022. S1542-3565(22)00924-7.
43. Zhang J., Fan H., Gross M., Liu N., Carlson H., Wood A., Hoffman K., Petrosino J., Pankratz N., Thyagarajan B., Fisher W. Progressive reduction in circulating levels of carotenoids and other micronutrients in patients with chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2022. Vol. 22, No 8. P. 1126–1133.

УДК 616.37-002.2-008.64-036.1-06

doi: 10.33149/vkp.2023.01.03

RU Последствия хронического панкреатита, внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы, или Когда с деревьев опадают листья

Н. Б. Губергриц¹, Н. В. Беляева¹, Т. Л. Можина²

¹Многопрофильная клиника «Инто Сана», Одесса, Украина

²Центр здорового сердца доктора Крахмаловой, Харьков, Украина

Ключевые слова: хронический панкреатит, внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы, осложнения, сердечно-сосудистая патология, снижение минеральной плотности костной ткани, качество жизни, заместительная ферментная терапия

Цель. Проанализировать современные литературные данные об осложнениях хронического панкреатита (ХП), обусловленных внешнесекреторной недостаточностью поджелудочной железы (ВНПЖ).

Основные положения. Статистические данные утверждают, что само наличие ХП ассоциировано с возрастанием

риска летального исхода, а сопутствующая ВНПЖ достоверно повышает риск смертельного исхода. ВНПЖ является достоверным независимым фактором риска смерти больных ХП, что подчеркивает необходимость оптимальной коррекции ВНПЖ с целью снижения смертности в этой популяции.

ВНПЖ ассоциирована не только с ростом смертности больных ХП, но также развитием различных трофологических дефектов. Установлено, что течение ХП сопровождается снижением уровня альбумина, мальабсорбцией жирорастворимых витаминов А, Е, D, каротиноидов (бета-каротина, ликопена, криптотаксина, зеаксантина), развитием остеопении и остеопороза. Течение ХП ассоциировано с возникновением тревоги, депрессии, опухолевой патологии (панкреатической протоковой аденокарциномой, раком пищевода и желудка), поражением сердечно-сосудистой системы, возрастанием кардиоваскулярного риска и высокой вероятностью развития инфаркта миокарда, инсульта, панкреатит-индуцированного тромбоза селезеночной вены. Современная заместительная ферментная терапия позволяет компенсировать некоторые последствия хронической ВНПЖ, смягчить многочисленные проявления трофологической недостаточности, нормализовать значения индекса массы тела, улучшить качество жизни больных ХП с ВНПЖ.

EN **Consequences of chronic pancreatitis and exocrine pancreatic insufficiency, or When leaves fall from trees**

N. B. Gubergrits¹, N. V. Byelyayeva¹, T. L. Mozhyna²

¹“Into Sana” Multifield Clinic, Odessa, Ukraine

²Dr. Krakhmalova Center of the Healthy Heart, Kharkiv, Ukraine

Key words: chronic pancreatitis, exocrine pancreatic insufficiency, complications, cardiovascular pathology, decreased bone mineral density, quality of life, enzyme replacement therapy

Aim. To analyze current literature data on the complications of chronic pancreatitis (CP) with exocrine pancreatic insufficiency (EPI).

Main statements. According to statistical evidence, the presence of CP is associated with an increased risk of death, while the concomitant EPI significantly increases the risk of death. EPI is a big independent risk factor

for death in patients with CP, which emphasizes the need for adequate correction of EPI in order to reduce mortality in this group.

EPI is associated not only with an increase in mortality in CP patients but also with the development of various trophological defects. It has been stated that CP course is accompanied by a decrease in the level of albumin, malabsorption of fat-soluble vitamins (A, E, and D), carotenoids (beta-carotene, lycopene, cryptotaxin, and zeaxanthin), and the development of osteopenia and osteoporosis. CP course is linked to anxiety, depression, tumor pathology (pancreatic ductal adenocarcinoma, esophageal cancer, and stomach cancer), damage to the cardiovascular system, an increase in cardiovascular risk, and a high chance of myocardial infarction, stroke, and pancreatitis-induced thrombosis of the splenic vein. Modern enzyme replacement therapy makes it possible to compensate for some of the consequences of chronic EPI, reduce numerous signs of malnutrition, normalize the body mass index, and improve the quality of life of CP patients with EPI.