



**International Science Group**

**ISG-KONF.COM**

**VIII**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"SCIENTIFIC BASES OF MODERN INVESTIGATIONS"**

**Helsinki, Finland  
March 01-04, 2022**

**ISBN 979-8-88526-759-5**

**DOI 10.46299/ISG.2022.I.VIII**

# **SCIENTIFIC BASES OF MODERN INVESTIGATIONS**

Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference

Helsinki, Finland  
March 01 – 04, 2022

SCIENTIFIC BASES OF MODERN INVESTIGATIONS

17.	Мармаза О.І., Храмцова А.Ю. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ ПЕДАГОГА ЯК УПРАВЛІНСЬКА ПРОБЛЕМА	92
MEDICAL SCIENCES		
18.	Daminova L., Adilova D. THE EFFECT OF HEPATOPROTECTORS ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE LIVER IN PATIENT UNDERWENT TO COVID- 19	96
19.	Бирчак І.В., Паламарчук О.О. ВПЛИВ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ НА ВАГІТНІСТЬ ТА ЙОГО ДІАГНОСТИКА У ВАГІТНИХ	98
20.	Петюнін О.Г., Сипливий В.О. ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ПОРТАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ХВОРИХ НА ЦИРОЗ ПЕЧІНКИ	103
21.	Півторак К.В., Яковлева О.О., Феджага І.В., Півторак Н.А., Коновалова Н.В. САРКОПЕНІЯ ТА НЕАЛКОГОЛЬНА ЖИРОВА ХВОРОБА ПЕЧІНКИ.	109
22.	Старущенко Т.Є. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ КОМУНІКАЦІЙ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	114
23.	Шевченко О.О., Назар П.С., Левон М.М., Левон В.Ф. УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СИСТЕМИ ДОСУДИННОЇ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ НА РАННІХ ЕТАПАХ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ	118
PEDAGOGICAL SCIENCES		
24.	Камалбек А. THE ORETICAL BASIS OF RESEARCH OF«FLIPPED CLASSROOM»	120
25.	Пулькина А.В. СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕБНИК КАК ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	123

## **САРКОПЕНІЯ ТА НЕАЛКОГОЛЬНА ЖИРОВА ХВОРОБА ПЕЧІНКИ.**

**Півторак Катерина Володимирівна**

д.мед.н, доцент

Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

**Яковлева Ольга Олександрівна**

д.мед.н, професор

Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

**Феджага Ірина Володимирівна**

к.мед.н, доцент

Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

**Півторак Наталія Анатоліївна**

к.мед.н, доцент

Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

**Коновалова Ніна Володимирівна**

к.мед.н, доцент

Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

Нещодавні дослідження показали, що скелетні м'язи і кістки діють як ендокринні органи. Співіснування остеопорозу і саркопенії нещодавно було розглянуто як синдром, названий «остеосаркопенією» [1].

В основі саркопенії лежать кілька патологічних процесів: зниження числа м'язових волокон, зменшення їх розміру, порушення іннервації міофібрил, а також жирова інфільтрація м'язів (міостеатоз) [2]. У ряді досліджень показано, що жирова інфільтрація м'язів не тільки призводить до втрати м'язової маси і сили, а й сприяє виникненню інсулінорезистентності, НАЖХП та цукрового діабету 2-го типу [2].

Зрілі м'язові волокна складаються з багатоядерних клітин, нездатних до поділу, тому зростання і регенерація м'язів відбуваються за рахунок проліферації клітин-сателітів. При саркопенії в першу чергу знижується кількість клітин-сателітів і волокон II типу, що призводить до неможливості здійснення пацієнтом швидких рухів.

У стані хронічного запалення прозапальні цитокіни, особливо IL-6, IL-1 і TNF- $\alpha$ , сприяють активації остеокластів і подальшої резорбції кістки. IL-6 і IL-1 безпосередньо модулюють остеокластогенез, посилюючи функцію остеокластів. Оскільки IL-6 збільшується під час пошкодження печінки, щоб стимулювати регенерацію печінки, існуючий підвищений рівень IL-6 може впливати на ремоделювання кісток при різних типах захворювань печінки [3].



Зокрема, TNF- $\alpha$  посилює експресію гена рецептора CSF-1 на початковій стадії остеокластогенеза і згодом стимулює попередників остеобластів, що призводить до збільшення утворення остеокластів незалежно від шляху рецептора ядерного фактора каппа (RANKL). Ці прозапальні цитокіни впливають на розвиток остеопорозу при вірусному гепатиті та неалкогольному стеатогепатиті (НАСГ) [4].

Клінічні дослідження описують стійкий зв'язок між НАЖХП і саркопенією, хоча причинно-наслідковий зв'язок ще має бути визначений. [5].

Багатофакторний аналіз показав, що остеосаркопенічне ожиріння, що включало ожиріння, саркопенію і остеопенію, має достовірний зв'язок із НАЖХП у жінок старше 50 років навіть з нормальним індексом маси тіла.

Скелетні м'язи відіграють вирішальну роль у передачі сигналів інсуліну як первинна тканина, яка відповідальна за опосередковану інсуліном утилізацію глюкози. Зниження маси скелетних м'язів може викликати інсулінорезистентність і дисглікемію, що в кінцевому підсумку призведе до НАЖХП і її характерних особливостей. Окиснювальний стрес і хронічне запалення викликають атрофію м'язів і призводять до стресових відповідей у гепатоцитах, що призводить до прогресування фіброзу печінки, пов'язаного з НАСГ і НАЖХП [7].

За механізмом виникнення саркопенію поділяють на первинну (обумовлену тільки процесами старіння) і вторинну, що виникає при наявності будь-якої патології, здатної вплинути на стан м'язової тканини (наприклад, при системних запальних захворюваннях). До теперішнього часу вже проведено багато досліджень з вивчення даної проблеми як у осіб похилого віку, так і у пацієнтів з рядом хронічних захворювань. Однак наукових робіт з вивчення композиційного складу тіла у осіб старечого віку і довгожителів не так багато, а їх результати досить суперечливі.

Проведені нами обстеження чоловіків і жінок хворих на НАЖХП виявили найбільш інформативні антропометричні показниками для скринінгової діагностики НАЖХП [8]. Встановлено за формулами Матейко, що жирова маса тіла у хворих на НАЖХП, була статистично значуще більша, а м'язова та кісткова маса тіла виявилася статистично значуще меншою, ніж у відповідних за статтю здорових чоловіків і жінок. Між кістковою масою тіла за Матейком та індексом маси тіла у чоловіків і жінок, хворих на НАЖХП, встановлені зворотні середньої сили ( $r=0,52$ ,  $p<0,001$ ) кореляційні зв'язки [9].

Численні дослідження переконливо свідчать про те, що абдомінальне ожиріння, гіпертензія, дисліпідемія і дисглікемія вважаються компонентами метаболічного синдрому та тісно пов'язані з саркопенією та остеопорозом. Всі клітинні елементи, відповідальні за метаболізм кісткової тканини, включаючи остеобласти, остеоцити, остеокласти, хондробласти і хондроцити, діють під впливом м'язів, що підкреслює ключову роль цієї тканини у формуванні кістки [10]. У хворих на НАЖХП з фіброзом печінки виявлена достовірна висока ймовірність серйозного остеопорозу та перелому стегна у корейських чоловіків у віці після 50 років, і цей позитивний зв'язок був більш виражений у пацієнтів із саркопенією [11].

Першочерговим завданням лікування хворих на НАЖХП із надлишковою масою тіла та ожирінням є зниження маси тіла пацієнтів. Засобів для патогенетичної терапії НАЖХП, які мають переконливу доказову базу, на сьогодні немає. Патогенетичне лікування НАЖХП полягає у зниженні інсулінорезистентності, системного запалення оксидативного та цитокін-опосередкованого стресу, зниженні рівня вільних жирних кислот, зупиненні фіброгенезу [12], що сприяє підвищенню якості життя [13,14].

Незважаючи на високу поширеність та клінічне значення остеопорозу і саркопенії у пацієнтів із захворюванням печінки, лікування цих порушень опорно-рухового апарату часто не беруться до уваги в клінічній практиці пацієнтів із захворюванням печінки. В даний час відсутня специфічне лікування саркопенії, первинною є профілактика. Фізичні вправи, особливо ті, де поступово збільшуються силові навантаження, є стимулом для синтезу м'язового білка [15].

У виникненні міостеатозу певну роль відіграють також адипокіни (головним чином лептин), статеві гормони, глюкокортикоїди і порушення метаболізму глюкози [16].

Відомо, що вправи з навантаженням істотно знижують втрату м'язової маси, пов'язану з віком, а також приносять користь всьому тілу. Зокрема, було висловлено припущення, що вправи з динамічним опором, підкріплені адекватним харчуванням, можуть бути найбільш багатообіцяючою стратегією для поліпшення клінічного стану пацієнтів похилого віку з саркопенією зі сприятливими метаболічними ефектами та позитивним впливом на нервову і серцево-судинну системи.

Таким чином, аналіз досліджень останніх років показав, що ряд факторів при НАЖХП (резистентність до інсуліну [17], ліполіз, окиснювальний стрес, хронічне запалення, зниження вмісту інсуліноподібного фактору росту, зниження рівня статевих гормонів, гіперамоніємія) є основою патогенетичного механізму метаболічних розладів та саркопенії [18].

#### **Література:**

1. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis / A.J. Cruz-Jentoft, G. Bahat, J. Bauer et al. *Age Ageing*. 2019. Vol. 48, Iss. 1. P. 16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169.
2. Recent issues on body composition imaging for sarcopenia evaluation / K. Lee, Y. Shin, J. Huh et al. *Korean J Radiol*. 2019. Vol. 20, Iss. 2. P. 205-217. <https://doi.org/10.3348/kjr.2018.0479> PMID:30672160
3. Jeong H. M., Kim D. J. Bone diseases in patients with chronic liver disease. *Int. J. Mol. Sci*. 2019. Vol. 20, Iss. 17. P. 4270. doi: 10.3390/ijms20174270.
4. Pivtorak Kateryna, Yakovleva Olga, Fedzhaga Iryna, Pivtorak Natalya, Zhamba. Alla. Bone component of body weight in patients with non-alcoholic fatty liver disease. On-line conference «Problems of modern science and practice», Boston, USA, 21-24 September 2021, P 172-174

5. Role of oxidative stress in pathophysiology of nonalcoholic fatty liver disease / M. Masarone, V. Rosato, M. Dallio et al. *Oxidative medicine and cellular longevity*. 2018. 9547613. doi: 10.1155/2018/9547613.
6. Nonalcoholic fatty liver disease and sarcopenia: pathophysiological connections and therapeutic implications / T. Fernández-Mincone, F. Contreras-Briceño, M. Espinosa-Ramírez et al. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020. Vol. 14, Iss. 12. P. 1141-1157. doi: 10.1080/17474124.2020.1810563.
7. Masarone, M., Rosato, V., Dallio, M., Gravina, A. G., Aglitti, A., Loguercio, C., ... & Persico, M. (2018). Role of oxidative stress in pathophysiology of nonalcoholic fatty liver disease. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2018. 9547613. doi: 10.1155/2018/9547613.
8. Півторак КВ. Антропометричне дослідження хворих на неалкогольну жирову хворобу печінки. *Запорозький медичний журнал*. 2017; 19, 5(104): 623-628. DOI: <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2017.5.110169>.
9. Pivtorak, K. V. (2019). Component composition of body weight in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, (35), 5-10. <https://doi.org/10.31393/bba35-2019-01>
10. Hryhorieva, O. A., Pivtorak, V. I., Popovych, Y. I., Abrosimov, Y. Y., & Tavrog, M. L. (2021). Peculiarities of synoviocytes and chondrocytes proliferative activity in rats with experimental model of undifferentiated dysplasia of connective tissue. *World of Medicine and Biology*, 17(76), 198-202 doi 10.26724 / 2079-8334-2021-2-76-198-202
11. Wong, S. K., Chin, K. Y., Suhaimi, F. H., Ahmad, F., & Ima-Nirwana, S. (2016). The relationship between metabolic syndrome and osteoporosis: a review. *Nutrients*, 8(6), 347. doi:10.3390/nu8060347
12. Півторак КВ. Особливості фармакотерапії неалкогольної жирової хвороби печінки у хворих з надлишковою масою тіла та ожирінням. *Запорізький медичний журнал*. 2017; 19, 4 (103): 520-524. DOI: <http://dx.doi.org/10.14739/2310-1210.2017.4.105301>.
13. Shkapo V, Zlatkina V. Starchenko T. Results of studying quality of life in patients with arterial hypertension with comorbid pathology and metabolic disorders // *Challenges and prospects for the development of the medical shere in Ukraine and EU countries: collective monograph*. Riga: Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2019, 257 – 275.
14. Півторак КВ. Якість життя хворих на неалкогольну жирову хворобу печінки при наявності ендотеліальної дисфункції. *Вісник проблем біології і медицини*. 2018; 1, 1(142): 152-5. DOI: 10.29254/2077-4214-2018-1-1-142-152-155.
15. Chen, L. K., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T. W., Chou, M. Y., Iijima, K., ... & Arai, H. (2020). Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(3), 300-307. DOI: 10.1016 / j. jamda.2019.12.012
16. Pivtorak KV, Shevchuk NA, Pivtorak NA, Fedzhaga IV. Correction of adipocyte secretion disorders in patients with non-alcoholic fatty liver disease with overweight and obesity. *Wiad. Lek*. 2019; 72(8): 1477-1480. Available from: [http://wl.medlist.org/2019\\_08\\_11/](http://wl.medlist.org/2019_08_11/).

MEDICAL SCIENCES  
SCIENTIFIC BASES OF MODERN INVESTIGATIONS

17. Zlatkina V, Karaya O, Shalimova A. Trigger mechanisms in insulin resistance and diabetes mellitus development\\Vessel Plus 2019; 3:7. Doi10.20517/2574-1209.2019.03 <https://vpjournal.net/article/view/3006>
18. Pivtorak KV, Mazur IA, Voloshin MA. Correction of metabolic disorders caused by non-alcoholic fatty liver disease. Deutscher wissenschaftsherold German Science Herald. 2017 Sept 30; 4: 74-77. DOI:10.19221/2017424.



# SCIENTIFIC BASES OF MODERN INVESTIGATIONS

Scientific publications

Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference «Scientific bases of modern investigations», Helsinki, Finland. 247 p.  
(March 01 – 04, 2022)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88526-759-5

DOI – 10.46299/ISG.2022.I.VIII

Text Copyright © 2022 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2022 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Raimbekova B.T., Olzhabay N.M., Zholdasbek G.Z. Biological effectiveness of the stem butterfly found in silage corn fields in the conditions of Kyzylorda region // Scientific bases of modern investigations. Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. 2022. Pp. 12-15.

URL: <https://isg-konf.com/scientific-bases-of-modern-investigations/>