

ABSTRACT&REFERENCES

DOI: 10.15587/2519-8025.2023.298576

PROBLEMS OF COLLECTING GENETIC HISTORY, INTERPRETATION OF PEDIGREES WITH COMMON AND RARE DERMATOLOGICAL, SKELETAL, DENTAL AND OTHER PECULIARITIES THAT AFFECT THE APPEARANCE AND HEALTH OF A HUMAN

p. 4–10

Olga Filiptsova, Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of Cosmetology and Aromology, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

E-mail: philiptsova@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1297-1651>

Olga Naboka, Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of Biological Chemistry and Veterinary Medicine, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2671-6923>

Oleg Kryskiv, PhD, Associate Professor, Department of General Chemistry, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0274-2430>

Andriy Zakhariiev, PhD, Associate Professor, Department of Biological Chemistry and Veterinary Medicine, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5703-1073>

Tetiana Martyniuk, PhD, Associate Professor, Department of Cosmetology and Aromology, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7104-3871>

Natalia Khokhlenkova, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of Department, Department of Biotechnology, National University of Pharmacy

Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1676-7591>

Olha Kaliuzhnaia, PhD, Associate Professor, Department of Biotechnology, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8187-517X>

Svitlana Bobro, PhD, Associate Professor, Department of Cosmetology and Aromology, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7933-107X>

Liudmyla Petrovska, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Department of Cosmetology and Aromology,

National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4914-9650>

Yuliia Osypenko, Department of Security of Information Systems and Technologies, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody sq., 4, Kharkiv, Ukraine, 61022

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2702-3571>

The aim of the study was to analyze the problem of constructing and interpreting human pedigrees, which include some signs that are easily detected during a clinical examination and the collection of primary history.

Materials and methods. 2 pedigrees from own sources and 2 pedigrees of famous people from literary sources are presented. They serve as the examples of using the provided data for further medical and genealogical analysis.

Results and discussion. The results indicate that pedigree analysis is a primary and informationally important tool for the further algorithm of diagnosis and treatment of subjects. The effect of the quantity, quality and testing level of the presented genealogical information for a full pedigree analysis and the use of its possibilities is demonstrated. Pedigree analysis demonstrated that the number of absolute units of quantitative information presented (total number of generations and members of the pedigree) and absolute units of qualitative information (traits/medical conditions listed and their level of detail) may not be associated with the value of genetic conclusions. It has been shown that the largest number of members in a generation is usually represented for the generation of the propositus. Thus, smaller pedigrees, where more units of information are represented per member, can be of greater value for genetic conclusions. An analysis of one's own pedigrees showed that, on average, less than one trait can be represented per person in the pedigree. Additionally, small pedigrees with available molecular genetic data may be of greatest value, even retrospectively.

Conclusions. It is shown that pedigrees can represent valuable primary information for clinicians regarding the further algorithm of the subject dealing and serve as a tool for the scientific thinking development in the educational process

Keywords: Pedigree, pedigree analysis, human appearance, molecular genetic analysis, retrospective genetic analysis, propositus

References

1. Scherbakova, I., Ragi, S. D. (2022). Pedigree Analysis of Families and Patients Affected by Retinitis Pigmentosa. Retinitis Pigmentosa, 67–71. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2651-1_5
2. Huang, X., Elston, R. C., Rosa, G. J., Mayer, J., Ye, Z., Kitchner, T., Brilliant, M. H. et al. (2017). Applying family analyses to electronic health records to facilitate genetic research. Bioinformatics, 34 (4), 635–642. doi: <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btx569>

3. Pettey, C. M., McSweeney, J. C., Stewart, K. E., Price, E. T., Cleves, M. A., Heo, S., Souder, E. (2014). Perceptions of family history and genetic testing and feasibility of pedigree development among African Americans with hypertension. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 14 (1), 8–15. doi: <https://doi.org/10.1177/1474515114556198>

4. Evans, D. G. R., Barwell, J., Eccles, D. M., Collins, A., Izatt, L., Jacobs, C. et al. (2014). The Angelina Jolie effect: how high celebrity profile can have a major impact on provision of cancer related services. *Breast Cancer Research*, 16 (5). doi: <https://doi.org/10.1186/s13058-014-0442-6>

5. Hawass, Z., Gad, Y. Z., Ismail, S. et al. (2010). Ancestry and Pathology in King Tutankhamun's Family. *JAMA*, 303 (7), 638–647. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2010.121>

6. Labaf, A., Shahvaraninasab, A., Baradaran, H., Seyedhosseini, J., Jahanshir, A. (2019). The Effect of Language Barrier and Non-professional Interpreters on the Accuracy of Patient-physician Communication in Emergency Department. *Advanced Journal of Emergency Medicine*, 3 (4), e38.

7. Marçon, C. R., Maia, M. (2019). Albinism: epidemiology, genetics, cutaneous characterization, psychosocial factors. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 94 (5), 503–520. doi: <https://doi.org/10.1016/j.abd.2019.09.023>

8. Nemeth, V., Evans, J. (2022). Eczema. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538209/>

9. Conery, M., Grant, S. F. A. (2023). Human height: a model common complex trait. *Annals of Human Biology*, 50 (1), 258–266. doi: <https://doi.org/10.1080/03014460.2023.2215546>

10. Gokce, N., Basgoz, N., Kenanoglu, S., Akalin, H., Ozkul, Y., Ergoren, M. C. et al. (2022). An overview of the genetic aspects of hair loss and its connection with nutrition. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 63, E228–E238. doi: <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.2S3.2765>

11. Gurvits, G. E. (2014). Black hairy tongue syndrome. *World Journal of Gastroenterology*, 20 (31), 10845. doi: <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i31.10845>

12. Uğur, S., Kaçar, C. (2019). Prednisolone-Induced Hairy Tongue: A Case Report. *Archives of Rheumatology*, 34 (3), 348–351. doi: <https://doi.org/10.5606/archrheumatol.2019.7239>

13. Rosebush, M. S., Briody, A. N., Cordell, K. G. (2019). Black and Brown: Non-neoplastic Pigmentation of the Oral Mucosa. *Head and Neck Pathology*, 13 (1), 47–55. doi: <https://doi.org/10.1007/s12105-018-0980-9>

14. Jaija, A. M. Z., El-Beialy, A. R., Mostafa, Y. A. (2016). Revisiting the Factors Underlying Maxillary Midline Diastema. *Scientifica*, 2016, 1–5. doi: <https://doi.org/10.1155/2016/5607594>

15. Al Shanbari, N., Alharthi, A., Bakry, S. M., Alzaharani, M., Alhijji, M. M., Mirza, H. A. et al. (2023). Knowledge of Cancer Genetics and the Importance of Genetic Testing: A Public Health Study. *Cureus*, 15 (8), e43016. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.43016>

16. Aigbogun, E., Alabi, A., Dida, B., Ordu, K. (2019). Morton's toe: Prevalence and inheritance pattern among Nigerians. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*, 9 (2), 89–94. doi: https://doi.org/10.4103/ijabmr.ijabmr_128_18

17. Ruby, J. G., Wright, K. M., Rand, K. A., Kermany, A., Noto, K., Curtis, D. et al. (2018). Estimates of the Heritability of Human Longevity Are Substantially Inflated due to Assortative Mating. *Genetics*, 210 (3), 1109–1124. doi: <https://doi.org/10.1534/genetics.118.301613>

18. Basu, N. N., Hodson, J., Chatterjee, S., Gandhi, A., Wisely, J., Harvey, J. et al. (2021). The Angelina Jolie effect: Contralateral risk-reducing mastectomy trends in patients at increased risk of breast cancer. *Scientific Reports*, 11 (1). doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82654-x>

DOI: 10.15587/2519-8025.2023.298594

EVALUATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF BIOMATERIALS BASED ON ALGINATE AND DECAMETHOXIN AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* AND *ESCHERICHIA COLI*

p. 11–18

Oleksandr Nazarchuk, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Microbiology, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Pyrohova str., 56, Vinnytsya, Ukraine, 21018

E-mail: nazarchukoa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7581-0938>

Tetyana Denysko, Postgraduate Student, Department of Microbiology, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Pyrohova str., 56, Vinnytsya, Ukraine, 21018

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2188-2001>

The aim was to study the antimicrobial activity of new biomaterials based on decamethoxine and commercially available wound dressings against reference and clinical strains of *S.aureus* and *E.coli*.

Materials and methods. Developed biomaterials with 0.05 % decamethoxine (DCM No. 1–3) and wound dressings containing antiseptics Suprasorb®, SILVERCEL®, Urgotul SSD®, GUANPOLISEPT®, Bétadine® were used for the study. Antimicrobial properties were studied by zone of inhibition (ZOI) testing using the Kirby-Bauer method.

Results. In relation to *S.aureus* ATCC 25923, a significantly higher antimicrobial activity of biomaterials with DCM compared to silver- and iodine-containing wound dressings was found to be 1.97–2.11 ($p < 0.001$) and 1.73–1.86 times ($p < 0.001$), respectively. Similar activity against *S.aureus* ATCC 25923 was possessed by all three samples with DCM (ZOI – from 21.98±0.18 to 23.58±0.26 mm) and Suprasorb® (19.31±0.17 mm), Guanpolisept® (19.13±0.12 mm). Such a tendency was also found in relation to clinical strains of staphylococci. A high level of activity against *E.coli* ATCC 25922 was shown by biomaterials No. 1–3 DCM (ZOI – from 19.01±0.33 to 21.54±0.23 mm), Guanpolisept® (18.74±0.12 mm) and Suprasorb® (18.43±0.13 mm). Clinical strains of *E. coli* showed greater tolerance to antimicrobial biomaterials: the difference in mean values between the ZOI of the reference and ZOI of clinical strains of *E. coli* was significant

for all biomaterials ($p < 0.001$). The most effective were biomaterials with DCM No. 1–3 (ZOI—from 15.58 ± 0.25 to 16.41 ± 0.16 mm), as well as Suprasorb® (15.82 ± 0.31 mm).

Conclusions. Biomaterials based on decamethoxine No. 1, No. 2, No. 3, Suprasorb®, Guanpolisept®, and Bétadine® have the highest antistaphylococcal activity. Biomaterials with decamethoxin No.1-3, Suprasorb® and Guanpolisept® show the strongest effect on reference and clinical strains of *E. coli*

Keywords: antimicrobial biomaterials, *S.aureus*, *E.coli*, antiseptics, decamethoxin, calcium alginate, antibiotic resistance

References

1. Guiomar, A. J., Urbano, A. M. (2022). Polyhexanide-Releasing Membranes for Antimicrobial Wound Dressings: A Critical Review. *Membranes*, 12 (12), 1281. doi: <https://doi.org/10.3390/membranes12121281>
2. Liang, Y., Liang, Y., Zhang, H., Guo, B. (2022). Antibacterial biomaterials for skin wound dressing. *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 17 (3), 353–384. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajps.2022.01.001>
3. Boateng, J., Catanzano, O. (2015). Advanced Therapeutic Dressings for Effective Wound Healing – A Review. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 104 (11), 3653–3680. doi: <https://doi.org/10.1002/jps.24610>
4. Norouzi, M., Boroujeni, S. M., Omidvarkordshouli, N., Soleimani, M. (2015). Advances in Skin Regeneration: Application of Electrospun Scaffolds. *Advanced Healthcare Materials*, 4 (8), 1114–1133. doi: <https://doi.org/10.1002/adhm.201500001>
5. Pahlevanzadeh, F., Setayeshmehr, M., Bakhsheshi-Rad, H. R., Emadi, R., Kharaziha, M., Poursamar, S. A., Ismail, A. F., Sharif, S., Chen, X., Berto, F. (2022). A Review on Antibacterial Biomaterials in Biomedical Applications: From Materials Perspective to Bioinks Design. *Polymers*, 14 (11), 2238. doi: <https://doi.org/10.3390/polym14112238>
6. Sam, S., Joseph, B., Thomas, S. (2023). Exploring the antimicrobial features of biomaterials for biomedical applications. *Results in Engineering*, 17, 100979. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2023.100979>
7. Yu, R., Zhang, H., Guo, B. (2021). Conductive Biomaterials as Bioactive Wound Dressing for Wound Healing and Skin Tissue Engineering. *Nano-Micro Letters*, 14 (1). doi: <https://doi.org/10.1007/s40820-021-00751-y>
8. Doderio, A., Scarfi, S., Pozzolini, M., Vicini, S., Aloisio, M., Castellano, M. (2019). Alginate-Based Electrospun Membranes Containing ZnO Nanoparticles as Potential Wound Healing Patches: Biological, Mechanical, and Physicochemical Characterization. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 12 (3), 3371–3381. doi: <https://doi.org/10.1021/acsami.9b17597>
9. Da Silva, J., Leal, E. C., Carvalho, E., Silva, E. A. (2023). Innovative Functional Biomaterials as Therapeutic Wound Dressings for Chronic Diabetic Foot Ulcers. *International Journal of Molecular Sciences*, 24 (12), 9900. doi: <https://doi.org/10.3390/ijms24129900>
10. Simões, D., Miguel, S. P., Ribeiro, M. P., Coutinho, P., Mendonça, A. G., Correia, I. J. (2018). Recent advances on antimicrobial wound dressing: A review. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, 127, 130–141. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejpb.2018.02.022>
11. Falk, N. A. (2019). Surfactants as Antimicrobials: A Brief Overview of Microbial Interfacial Chemistry and Surfactant Antimicrobial Activity. *Journal of Surfactants and Detergents*, 22(5), 1119–1127. doi: <https://doi.org/10.1002/jsde.12293>
12. Babalska, Z. Ł., Korbecka-Paczkowska, M., Karpiński, T. M. (2021). Wound Antiseptics and European Guidelines for Antiseptic Application in Wound Treatment. *Pharmaceuticals*, 14 (12), 1253. doi: <https://doi.org/10.3390/ph14121253>
13. Joyce, K., Fabra, G. T., Bozkurt, Y., Pandit, A. (2021). Bioactive potential of natural biomaterials: identification, retention and assessment of biological properties. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 6 (1). doi: <https://doi.org/10.1038/s41392-021-00512-8>
14. EUCAST disk diffusion test methodology (2015). European committee on antimicrobial susceptibility testing (EUCAST). Available at: https://www.eucast.org/ast_of_bacteria/disk_diffusion_methodology/ Last accessed: 12.08.2015
15. Routine and extended internal quality control for MIC determination and disk diffusion as recommended by EUCAST version 12.0 (2022). European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing; Växjö.
16. Matuschek, E., Longshaw, C., Takemura, M., Yamano, Y., Kahlmeter, G. (2022). Cefiderocol: EUCAST criteria for disc diffusion and broth microdilution for antimicrobial susceptibility testing. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 77 (6), 1662–1669. doi: <https://doi.org/10.1093/jac/dkac080>
17. Antimicrobial Susceptibility Testing, EUCAST Disk Diffusion Method, Version 11.0 (2023). The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Available at: https://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Disk_test_documents/2023_manuals/Manual_v_11.0_EUCAST_Disk_Test_2023.pdf Last accessed: 10.01.2023
18. Chambers, H. F., DeLeo, F. R. (2009). Waves of resistance: *Staphylococcus aureus* in the antibiotic era. *Nature Reviews Microbiology*, 7 (9), 629–641. doi: <https://doi.org/10.1038/nrmicro2200>
19. Ejaz, M., Syed, M. A., Jackson, C. R., Sharif, M., Faryal, R. (2023). Epidemiology of *Staphylococcus aureus* Non-Susceptible to Vancomycin in South Asia. *Antibiotics*, 12 (6), 972. doi: <https://doi.org/10.3390/antibiotics12060972>
20. Reich, P. J., Boyle, M. G., Hogan, P. G., Johnson, A. J., Wallace, M. A., Elward, A. M. et al. (2016). Emergence of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains in the neonatal intensive care unit: an infection prevention and patient safety challenge. *Clinical Microbiology and Infection*, 22 (7), 645.e1–645.e8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2016.04.013>
21. Yang, E. S., Tan, J., Eells, S., Rieg, G., Tagudar, G., Miller, L. G. (2010). Body site colonization in patients with community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and other types of *S. aureus* skin infections. *Clinical Microbiology and Infection*, 16 (5), 425–431. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2009.02836.x>

22. Linz, M. S., Mattappallil, A., Finkel, D., Parker, D. (2023). Clinical Impact of *Staphylococcus aureus* Skin and Soft Tissue Infections. *Antibiotics*, 12 (3), 557. doi: <https://doi.org/10.3390/antibiotics12030557>
23. Esposito, S., Blasi, F., Curtis, N., Kaplan, S., Lazarotto, T., Meschiari, M. et al. (2023). New Antibiotics for *Staphylococcus aureus* Infection: An Update from the World Association of Infectious Diseases and Immunological Disorders (WAIID) and the Italian Society of Anti-Infective Therapy (SITA). *Antibiotics*, 12 (4), 742. doi: <https://doi.org/10.3390/antibiotics12040742>
24. Upreti, N., Rayamajhee, B., Sherchan, S. P., Choudhari, M. K., Banjara, M. R. (2018). Prevalence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, multidrug resistant and extended spectrum β -lactamase producing gram negative bacilli causing wound infections at a tertiary care hospital of Nepal. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 7 (1). doi: <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0408-z>
25. Tefera, S., Awoke, T., Mekonnen, D. (2021). Methicillin and Vancomycin Resistant *Staphylococcus aureus* and Associated Factors from Surgical Ward Inpatients at Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia. *Infection and Drug Resistance*, 14, 3053–3062. doi: <https://doi.org/10.2147/idr.s324042>
26. Braz, V. S., Melchior, K., Moreira, C. G. (2020). *Escherichia coli* as a Multifaceted Pathogenic and Versatile Bacterium. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10. doi: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.548492>
27. Wilcox, M. H., Dryden, M. (2021). Update on the epidemiology of healthcare-acquired bacterial infections: focus on complicated skin and skin structure infections. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 76 (4), iv2–iv8. doi: <https://doi.org/10.1093/jac/dkab350>
28. Puca, V., Marulli, R. Z., Grande, R., Vitale, I., Niro, A., Molinaro, G. et al. (2021). Microbial Species Isolated from Infected Wounds and Antimicrobial Resistance Analysis: Data Emerging from a Three-Years Retrospective Study. *Antibiotics*, 10 (10), 1162. doi: <https://doi.org/10.3390/antibiotics10101162>
29. Urase, T., Okazaki, M., Tsutsui, H. (2020). Prevalence of ESBL-producing *Escherichia coli* and carbapenem-resistant Enterobacteriaceae in treated wastewater: a comparison with nosocomial infection surveillance. *Journal of Water and Health*, 18 (6), 899–910. doi: <https://doi.org/10.2166/wh.2020.014>
30. Tian, X., Sun, S., Jia, X., Zou, H., Li, S., Zhang, L. (2018). Epidemiology of and risk factors for infection with extended-spectrum β -lactamase-producing carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: results of a double case–control study. *Infection and Drug Resistance*, 11, 1339–1346. doi: <https://doi.org/10.2147/idr.s173456>
31. Kramer, A., Dissemond, J., Kim, S., Willy, C., Mayer, D., Papke, R. et al. (2017). Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018. *Skin Pharmacology and Physiology*, 31 (1), 28–58. doi: <https://doi.org/10.1159/000481545>
32. Yousefian, F., Hesari, R., Jensen, T., Obagi, S., Rgeai, A., Damiani, G. et al. (2023). Antimicrobial Wound Dressings: A Concise Review for Clinicians. *Antibiotics*, 12 (9), 1434. doi: <https://doi.org/10.3390/antibiotics12091434>
33. Nazarchuk, O. (2019). Research of antimicrobial efficacy of modern antiseptic agents based on decamethoxine and povidone-iodine. *Perioperaciina Medicina*, 2 (1), 6–10. doi: <https://doi.org/10.31636/prmd.v2i1.1>
34. Garcia, L. V., Silva, D., Costa, M. M., Armés, H., Salema-Oom, M., Saramago, B., Serro, A. P. (2023). Antiseptic-Loaded Casein Hydrogels for Wound Dressings. *Pharmaceutics*, 15 (2), 334. doi: <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15020334>
35. Eberlein, T., Haemmerle, G., Signer, M., Gruber-Moesenbacher, U., Traber, J., Mittlboeck, M., Abel, M., Strohal, R. (2012). Comparison of PHMB-containing dressing and silver dressings in patients with critically colonised or locally infected wounds. *Journal of Wound Care*, 2 1(1), 12–20. doi: <https://doi.org/10.12968/jowc.2012.21.1.12>
36. Dydak, K., Junka, A., Dydak, A., Brożyna, M., Paleczny, J., Fijalkowski, K. et al. (2021). In Vitro Efficacy of Bacterial Cellulose Dressings Chemisorbed with Antiseptics against Biofilm Formed by Pathogens Isolated from Chronic Wounds. *International Journal of Molecular Sciences*, 22 (8), 3996. doi: <https://doi.org/10.3390/ijms22083996>
37. Rippon, M. G., Rogers, A. A., Ousey, K. (2023). Polyhexamethylene biguanide and its antimicrobial role in wound healing: a narrative review. *Journal of Wound Care*, 32 (1), 5–20. doi: <https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.1.5>
-
- DOI: 10.15587/2519-8025.2023.298736**
- BLOOD PLASMA PROTEINS AND THE CONTENT OF METABOLITES OF CARBOHYDRATE AND LIPID METABOLISM IN THE HEPATOPANCREAS OF FISH DURING THE ACTION 19-NORTESTOSTERONE**
- p. 19–24**
- Mykola Zakharenko**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of Veterinary Hygiene named after Professor A. K. Skorokhodko, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Heroiv Oborony str., 15, Kyiv, Ukraine, 03041
E-mail: sangin1996@ukr.net
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7333-7371>
- Ella Romanova**, Postgraduate Student, Department of Veterinary Hygiene named after Professor A. K. Skorokhodko, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Heroiv Oborony str., 15, Kyiv, Ukraine, 03041
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2624-2513>
- The aim:** study the effect of the synthetic anabolic steroid 19-nortestosterone on the fractional composition of blood plasma proteins, as well as the total protein and albumin content, indicators of the metabolism of carbohydrates, lipids, macro- and microelements in the fish hepatopancreas.
- Materials and methods.** The experiments were conducted on two-year-old carp (*Cyprinus carpio* L.), which were kept

for 24 hours in aquariums with a volume of 40 dm³ with different concentrations of 19-nortestosterone in water at optimal temperature, oxygen content, and pH. Spectrophotometric methods and an automatic biochemical analyzer were used to determine metabolic indicators in fish, and disk electrophoresis in PAGE was used to determine the fractional composition of proteins.

Results. It was established that the steroid hormone 19-nortestosterone, the concentration of which in the water of the fish of the experimental groups was 50 and 200 µg/dm³, respectively, increased the level of total protein and albumin, the concentration of glucose, triglycerides, creatinine, inorganic phosphorus and iron in the hepatopancreas and did not affect the calcium content. In the blood plasma of carp, kept in water with a concentration of 19-nortestosterone of 50 µg/dm³, the content of proteins with a molecular weight of 240–231 increases; 215–179; 169–146 and 105–95 kDa, decreases – 35–33 kDa, fractions of proteins with a molecular weight of 228–220 appear; 116–105 and 48–44 kDa. An increase in the concentration of 19-nortestosterone in water to 200 µg/dm³ increased the content of proteins with a molecular weight of 240–231 and 215–179 kDa in the blood plasma of fish, and decreased it by 35–33 kDa, causing the redistribution of individual protein fractions due to the appearance of proteins with a molecular weight of 240–228; 116–105 and 48–44 kDa in the absence of proteins 42–41; 38–36 and 24–20 kDa.

Conclusions. Based on the obtained results, it was concluded that the anabolic synthetic steroid 19-nortestosterone stimulates the biosynthesis of proteins, the metabolism of carbohydrates and lipids, and its effect on the content of minerals in the hepatopancreas and the fractional composition of blood plasma proteins in carp fish was proven

Keywords: carp, hepatopancreas, blood plasma, proteins, carbohydrates, lipids, macro- and microelements, 19-nortestosterone

References

1. Tokarz, J., Möller, G., Hrabě de Angelis, M., Adamski, J. (2015). Steroids in teleost fishes: A functional point of view. *Steroids*, 103, 123–144. doi: <https://doi.org/10.1016/j.steroids.2015.06.011>
2. Guiguen, Y. (2000). Implication of steroids in fish gonadal sex differentiation and sex inversion. *Current Topics in Steroid Research*, 3, 127–143.
3. Mommsen, T., Vijayan, M., Moon, T. (1999). Cortisol in Teleosts: Dynamics, Mechanisms of Action, and Metabolic Regulation. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 9 (3), 211–268. doi: <https://doi.org/10.1023/a:1008924418720>
4. Potrokhov, O. S., Zinkovskiy, O. G., Khudiyash, Yu. M., Vodianskiy, O. M. (2023). Changes in Hormonal Status of Aboriginal Fishes under the Impact of Agricultural Runoffs. *Hydrobiological Journal*, 59(5), 101–109. doi: <https://doi.org/10.1615/hydrobj.v59.i5.70>
5. Rajakumar, A., Senthilkumaran, B. (2020). Steroidogenesis and its regulation in teleost-a review. *Fish Physiology and Biochemistry*, 46 (3), 803–818. doi: <https://doi.org/10.1007/s10695-019-00752-0>
6. Eriksen, M. S., Espmark, Å., Braastad, B. O., Salte, R., Bakken, M. (2007). Long-term effects of maternal cortisol exposure and mild hyperthermia during embryogeny on survival, growth and morphological anomalies in farmed Atlantic salmon *Salmo salar* offspring. *Journal of Fish Biology*, 70 (2), 462–473. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2007.01317.x>
7. Carbajal, A., Reyes-López, F. E., Tallo-Parra, O., Lopez-Bejar, M., Tort, L. (2019). Comparative assessment of cortisol in plasma, skin mucus and scales as a measure of the hypothalamic-pituitary-interrenal axis activity in fish. *Aquaculture*, 506, 410–416. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.04.005>
8. Amit, A., Verma, O., Mathur, A. (2014). Evaluation of Changes in metabolic parameters and Enzymes Involved in Metabolic Pathways in *Clarius batrachus* after Exposure to Phenolic Compounds. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Science*, 3 (21), 60–67.
9. Kurbatova, I. M., Yevtushenko, M. Yu., Chepil, L. V. (2017). Aktyvnist fermentiv plazmy krovi koropa (*Cyprinus carpio* L.) za dii nandrolonu. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. Biologichni nauky*, 1 (6), 38–44.
10. Matthiessen, P., Wheeler, J. R., Weltje, L. (2017). A review of the evidence for endocrine disrupting effects of current-use chemicals on wildlife populations. *Critical Reviews in Toxicology*, 48 (3), 195–216. doi: <https://doi.org/10.1080/10408444.2017.1397099>
11. das Neves, V. J., Tanno, A. P., Cunha, T. S., Fernandes, T., Guzzoni, V., da Silva, C. A. et al. (2013). Effects of nandrolone and resistance training on the blood pressure, cardiac electrophysiology, and expression of atrial β-adrenergic receptors. *Life Sciences*, 92 (20–21), 1029–1035. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2013.04.002>
12. Monfared, A. L., Salati, A. P. (2012). Histomorphometric and biochemical studies on the liver of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) after exposure to sublethal concentrations of phenol. *Toxicology and Industrial Health*, 29 (9), 856–861. doi: <https://doi.org/10.1177/0748233712451765>
13. Kurbatova, I. M., Tsydyk, V. V. (2017). Antybakterialni preparaty, antyhelmintyky ta hormony produktiv zhyttiedialnosti svynei. *Ahroekolohichniy zhurnal*, 3, 122–128.
14. Belfroid, A. C., Van der Horst, A., Vethaak, A. D., Schäfer, A. J., Rijs, G. B. J., Wegener, J., Cofino, W. P. (1999). Analysis and occurrence of estrogenic hormones and their glucuronides in surface water and waste water in The Netherlands. *Science of The Total Environment*, 225 (1–2), 101–108. doi: [https://doi.org/10.1016/s0048-9697\(98\)00336-2](https://doi.org/10.1016/s0048-9697(98)00336-2)
15. Zakharenko, M., Kurbatova, I., Chepil, L. (2018). Evaluation of the toxic effect of nandrolone and albendazole on fish according to the morphological parameters of blood. *ScienceRise: Biological Science*, 1 (10), 4–8. doi: <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2018.123900>
16. Lykholat, T. Yu., Lykholat, A. O. (2016). The effect of synthetic estrogen on prooxidant-antioxidant system indexes on different age rats' organs in vitro. *Scientific Herald of Chernivtsy University. Biology (Biological Systems)*, 8 (1), 8–14.

17. Thomas, L. (1998). Clinical laboratory diagnostics. Use and assessment of clinical laboratory results. Frankfurt/Main: TH-BuKs Verlagsgesellschaft, 1527.

18. Romanova, E. E., Zakharenko, M. O. (2023). Activity of carbohydrate and amino acid metabolism enzymes and lipid peroxidation in carp tissues under the influence of 19-nortestosterone. Scientific Bulletin of Chernivtsi University. Biology. (Biological systems), 15 (2), 122–129. doi: <https://doi.org/10.31861/biosystems2023.02.122>

19. Gornely, S. (1949). Determination of serum protein by mean of biuret reaction. Journal of Biochemistry, 177 (2), 751–766.

20. Lowry, O. H., Rosebrough, N. J., Farr, A. L., Randall, R. J. (1951). Protein measurement with the Folin Phenol Reagent. Journal of Biological Chemistry, 193 (1), 265–275. doi: [https://doi.org/10.1016/s0021-9258\(19\)52451-6](https://doi.org/10.1016/s0021-9258(19)52451-6)

21. Laemmli, U. K. (1970). Cleavage of Structural Proteins during the Assembly of the Head of Bacteriophage T4. Nature, 227 (5259), 680–685. doi: <https://doi.org/10.1038/227680a0>

22. Lakin, G. F. (1990). Biometriia. Moscow: Vysshiaia shkola, 352.

23. Hou, J., Wan, W., Mao, D., Wang, C., Mu, Q., Qin, S., Luo, Y. (2014). Occurrence and distribution of sulfonamides, tetracyclines, quinolones, macrolides, and nitrofurans in livestock manure and amended soils of Northern China. Environmental Science and Pollution Research, 22 (6), 4545–4554. doi: <https://doi.org/10.1007/s11356-014-3632-y>

24. Kurbatova, I. M., Zakharenko, M. O., Chepil, L. V. (2018). Effect Of Chlorotetracycline, Nandrolone, And Albendazole On Fractional Composition Of Carp Serum Proteins. Ukrainian Journal of Ecology, 8 (1), 57–63.

DOI: 10.15587/2519-8025.2023.295545

PATHOGENICITY OF NON-PIGMENTED AND PIGMENTED ISOLATES OF *P. AERUGINOSA* DURING LONG-TERM STORAGE

p. 25–29

Yevheniia Vashchyk, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of Biological Chemistry and Veterinary Medicine, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

E-mail: yevgeniavashik@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5980-6290>

Olga Bobrytska, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Department of Biological Chemistry and Veterinary Medicine, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

Sergiy Shtrygol, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department, Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7257-9048>

Andriy Zakhariiev, PhD, Associate Professor, Department of Biological Chemistry and Veterinary Medicine, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5703-1073>

Ruslan Dubin, PhD, Associate Professor, Department of Biological Chemistry and Veterinary Medicine, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3540-0816>

Olga Shapovalova, PhD, Senior Researcher, Associate Professor, Department of Microbiology, Virology and Immunology, National University of Pharmacy, Pushkinska str., 53, Kharkiv, Ukraine, 61002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8066-1516>

The aim: to study the pathogenicity of non-pigmented *P. aeruginosa* isolates compared to those that synthesize pigment during long-term storage for broiler chickens.

Materials and methods. Bacteriological studies were carried out in accordance with generally accepted methods. Initially, *P. aeruginosa* and other bacterial microflora were isolated from poultry farms, pathological material from poultry. The type of microorganisms was identified using Bergey's identifier. The obtained isolates were examined by morphological characteristics (according to Gram), tincture, cultural, biochemical, pathogenic properties and sensitivity of selected cultures to antibiotics were studied. After the expiration of 3 years, the main biological properties of the isolates were monitored. To establish pathogenic properties, a bioassay was performed on white mice and one-week-old broiler chickens of the Cobb 500 cross (intraperitoneally by washout from daily agar culture at a dose of 0.2 cm³, which corresponds to the previously established LD50).

The results. With parenteral infection by washout from agar daily culture of pigmentless isolates at a dose of LD50, chickens died within the first - second day, in this case 87.50 % of the cultures showed pathogenicity. Experimental parenteral infection with washings from a daily culture of pigmented isolates of *P. aeruginosa* at a dose of LD50 led to the death of one-week-old chickens within 24-48 hours, in this case 75.00 % of the isolates showed pathogenicity.

Clinical and pathological signs of infection with pigmented and non-pigmented *P. aeruginosa* isolates were similar.

Conclusions. A comparative analysis of cases of pathogenicity of non-pigmented and pigmented isolates of *P. aeruginosa* on one-week-old broiler chickens of the Cobb-500 cross was carried out. In the experiment, we found that among the non-pigmented isolates, compared to the pigmented pathogenic isolates, 12.5 % more were detected in chickens. This emphasizes the importance of differential diagnosis for pseudomonosis, because infection with non-pigmented strains often goes undiagnosed

Keywords: *P. aeruginosa*, poultry pseudomonosis, pyocyanin pigment, pathogenicity, LD50, broiler chickens, culture storage, strains, isolates

References

1. Algammal, A. M., Eidaroos, N. H., Alfifi, K. J., Alatawy, M., Al-Harbi, A. I., Alanazi, Y. F. et al. (2023). oprL Gene Sequencing, Resistance Patterns, Virulence Genes, Quorum Sensing and Antibiotic Resistance Genes of XDR *Pseudomonas aeruginosa* Isolated from Broiler Chickens. *Infection and Drug Resistance*, 16, 853–867. doi: <https://doi.org/10.2147/idr.s401473>
2. Walker, S. E., Sander, J. E., Cline, J. L., Helton, J. S. (2002). Characterization of *Pseudomonas aeruginosa* Isolates Associated with Mortality in Broiler Chicks. *Avian Diseases*, 46 (4), 1045–1050. doi: [https://doi.org/10.1637/0005-2086\(2002\)046\[1045:copaia\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1637/0005-2086(2002)046[1045:copaia]2.0.co;2)
3. Walker, S. E., Sander, J. E., Cheng, I.-H., Woolley, R. E. (2002). The In Vitro Efficacy of a Quaternary Ammonia Disinfectant and/or Ethylenediaminetetraacetic Acid-Tris Against Commercial Broiler Hatchery Isolates of *Pseudomonas aeruginosa*. *Avian Diseases*, 46 (4), 826–830. doi: [https://doi.org/10.1637/0005-2086\(2002\)046\[0826:tiveoa\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1637/0005-2086(2002)046[0826:tiveoa]2.0.co;2)
4. Fiçici, S. E., Durmaz, G., Ilhan, S., Akgün, Y., Köşgeroğlu, N. (2002). Bactericidal effects of commonly used antiseptics/disinfectants on nosocomial bacterial pathogens and the relationship between antibacterial and biocide resistance. *Mikrobiyoloji bulteni*, 36 (3-4), 259–269.
5. Fotina, T. I., Stepanishchenko, M. M., Fotina, H. A. (2004). Analiz izoliatsii umovno-patohennoi mikroflory v ptakhivnychkh gospodarstvakh Ukrainy. *Veterynarna medytsyna*, 84, 864–870.
6. Fotina, T. I. (2001). Umovno-patohenni mikroorhanizmy ta infektsii ptytsi, yaki vony vyklykaiut. Sumy, 104.
7. Nazarchuk O. A. (2016). Antiseptics: modern strategy of struggle with causing agents of the infection complications. *Klinichna khirurgiia*, 9, 59–61.
8. Majtán, V., Majtánová, L. (2002). Antibacterial efficacy of disinfectants against some gramnegative bacteria. *Central European journal of public health*, 10 (3), 104–106.
9. Rueda, J., Amigot Lázaro, J. A., Duchá, J. (2003). Evaluating the effect of quaternary ammonium disinfectants on bacterial strains of animal origin. *Revue scientifique et technique*, 22 (3), 1097–1104. doi: <https://doi.org/10.20506/rst.22.3.1459>
10. Walker, S. E., Sander, J. E. (2004). Effect of BioSentry 904 and Ethylenediaminetetraacetic Acid-Tris Disinfecting During Incubation of Chicken Eggs on Microbial Levels and Productivity of Poultry. *Avian Diseases*, 48 (2), 238–243. doi: <https://doi.org/10.1637/7049>

АНОТАЦІЇ

DOI: 10.15587/2519-8025.2023.298576

ПРОБЛЕМИ ЗБОРУ ГЕНЕТИЧНОГО АНАМНЕЗУ, ТЛУМАЧЕННЯ РОДОВОДІВ З ПОШИРЕНИМИ ТА РІДКІСНИМИ ДЕРМАТОЛОГІЧНИМИ, СКЕЛЕТНИМИ, СТОМАТОЛОГІЧНИМИ ТА ІНШИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЗОВНІШНІСТЬ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ (с. 4–10)

О. В. Філіпцова, О. І. Набока, О. С. Криський, А. В. Захар'єв, Т. В. Мартинюк, Н. В. Хохленкова, О. С. Калюжная, С. Г. Бобро, Л. С. Петровська, Ю. С. Осипенко

Метою дослідження був аналіз проблеми побудови та тлумачення родоводів людини, які включають деякі ознаки, що легко виявляються при клінічному огляді та зборі первинного анамнезу.

Матеріали та методи. Представлені 2 родоводи з власних джерел та 2 родоводи відомих людей з літературних джерел, на прикладі яких продемонстровані можливості використання наданих даних для подальшого медико-генеалогічного аналізу.

Результати. Результати свідчать про те, що аналіз родоводу являє собою первинний та інформаційно важливий інструмент для подальшого алгоритму діагностики та лікування пацієнтів. Продемонстровано ефект кількості, якості та рівня тестування представленої генеалогічної інформації для повноцінного аналізу родоводів та використання їх можливостей. Аналіз родоводу показав, що кількість представлених абсолютних одиниць кількісної інформації (загальна кількість поколінь і членів родоводу) та абсолютних одиниць якісної інформації (перелічені ознаки/медичні стани та їх рівень деталізації) можуть не бути пов'язані із цінністю генетичних висновків. Таким чином, менші родоводи, де більше одиниць інформації представлено на члена, можуть мати більшу цінність для генетичних висновків. Продемонстровано, що найбільшу кількість членів у поколінні, як правило, представлено для покоління пробанда. Аналіз власних родоводів показав, що в середньому на одну людину в родоводі може бути представлено менше однієї ознаки. Крім того, невеликі родоводи з доступними молекулярно-генетичними даними можуть мати найбільшу цінність, навіть ретроспективно.

Висновки. Показано, що родоводи можуть представляти цінну первинну інформацію для клініцистів щодо подальшого алгоритму роботи з пацієнтом та слугувати інструментом розвитку науково-дослідницького мислення в навчальному процесі

Ключові слова: Родовід, аналіз родоводу, зовнішні ознаки людини, молекулярно-генетичний аналіз, ретроспективний генетичний аналіз

DOI: 10.15587/2519-8025.2023.298594

ОЦІНКА АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ БІОМАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ АЛЬГІНАТУ ТА ДЕКАМЕТОКСИНУ ЩОДО *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ТА *ESCHERICHIA COLI* (с. 11–18)

Т. В. Дениско, О. А. Назарчук

Мета – вивчення антимікробної активності нових біоматеріалів на основі декаметоксину та комерційно доступних ранових покриттів щодо референтних та клінічних штамів *S.aureus* та *E.coli*.

Матеріали і методи. Для дослідження використовували розроблені біоматеріали з декаметоксином 0.05 % (ДКМ № 1–3) та ранові пов'язки з вмістом антисептиків Suprasorb®, SILVERCEL®, Urgotul SSD®, GUANPOLISEPT®, Bétadine®. Протимікробні властивості вивчали методом дискової дифузії з ресстрацією та порівнянням діаметрів зон затримки росту (ЗЗР).

Результати. По відношенню до *S.aureus* ATCC 25923 встановлено значно вищу антимікробну активність біоматеріалів з ДКМ у порівнянні з срібло- та йод-вмісними антимікробними рановими покриттями у 1.97–2.11 ($p<0.001$) та 1.73–1.86 рази ($p<0.001$) відповідно. Подібною активністю щодо *S.aureus* ATCC 25923 володіли усі три зразки з ДКМ (ЗЗР – від 21.98±0.18 до 23.58±0.26 мм) та ранові покриття Suprasorb® (19.31±0.17 мм), Guanpolisept® (19.13±0.12 мм). Таку тенденцію також виявили щодо клінічних штамів стафілококів. Високий рівень активності щодо *E.coli* ATCC 25922 показали біоматеріали № 1–3 ДКМ (ЗЗР - від 19.01±0.33 до 21.54±0.23 мм), Guanpolisept® (18.74±0.12 мм) та Suprasorb® (18.43±0.13 мм). Клінічні штами *E.coli* проявляли більшу толерантність щодо антимікробних біоматеріалів: різниця середніх значень між ЗЗР референтного та ЗЗР клінічних штамів *E.coli* була достовірною для всіх біоматеріалів ($p<0.001$) Найбільш ефективними були біоматеріали ДКМ № 1–3 (ЗЗР – від 15.58±0.25 до 16.41±0.16 мм), а також полігексанид-вмісна пов'язка Suprasorb® (15.82±0.31 мм).

Висновки. Найвищою антистафілоковою активністю володіють біоматеріали на основі декаметоксину № 1, № 2, № 3, Suprasorb®, Guanpolisept® та Bétadine®. Найсильнішу дію на референтні та клінічні штами *E.coli* проявляють біоматеріали з декаметоксином № 1-3, Suprasorb® та Guanpolisept®

Ключові слова: антимікробні біоматеріали, *S.aureus*, *E.coli*, антисептики, декаметоксин, альгінат кальцію, антибіотикорезистентність

DOI: 10.15587/2519-8025.2023.298736

БІЛКИ ПЛАЗМИ КРОВІ ТА ВМІСТ МЕТАБОЛІТІВ ОБМІНУ ВУГЛЕВОДІВ І ЛІПІДІВ В ГЕПАТОПАНКРЕАСІ РИБ ЗА ДІЇ 19-НОРТЕСТОСТЕРОНУ (с. 19–24)

М. О. Захаренко, Е. Е. Романова

Мета: дослідити вплив синтетичного анаболічного стероїду 19-нортестостерону на фракційний склад білків плазми крові, а також загальний вміст протеїну та альбумінів, показники обміну вуглеводів, ліпідів, макро- і мікроелементів в гепатопанкреасі риб.

Матеріали і методи. Експерименти проводили на коропах (*Syrninus carpio* L.) дворічного віку, яких утримували впродовж 24 годин в акваріумах об'ємом 40 дм³ з різною концентрацією 19-нортестостерону у воді за оптимальної температури, вмісту кисню та рН. Для визначення показників метаболізму у риб використовували спектрофотометричні методи та автоматичний біохімічний аналізатор, а фракційного складу білків – диск-електрофорез в ПААГ.

Результати. Встановлено, що стероїдний гормон 19-нортестостерон, концентрація якого у воді риб дослідних груп становила відповідно 50 і 200 мкг/дм³ підвищував рівень загального білка та альбумінів, концентрацію глюкози, тригліцеридів, креатиніну, неорганічного фосфору та заліза в гепатопанкреасі і не впливав на вміст кальцію. У плазмі крові коропів, яких втримували у воді з концентрацією 19-нортестостерону 50 мкг/дм³, підвищується вміст протеїнів з молекулярною масою 240–231; 215–179; 169–146 і 105–95 кДа, знижується – 35–33 кДа, з'являються фракції білків з молекулярною масою 228–220; 116–105 і 48–44 кДа. Підвищення концентрації 19-нортестостерону у воді до 200 мкг/дм³ збільшувало у плазмі крові риб вміст білків з молекулярною масою 240–231 і 215–179 кДа, знижувало – 35–33 кДа, викликаючи перерозподіл окремих фракцій протеїнів внаслідок появи білків з молекулярною масою 240–228; 116-105 і 48–44 кДа за відсутності фракцій протеїнів 42–41; 38–36 і 24–20 кДа.

Висновки. На основі одержаних результатів зроблено висновок про стимуляцію анаболічним синтетичним стероїдом 19-нортестостероном у кісткових риб обміну вуглеводів і ліпідів, вплив на вміст мінеральних речовин та перерозподіл окремих фракцій білків плазми крові

Ключові слова: короп, гепатопанкреас, плазма крові, білки, метаболізм, вуглеводи, ліпіди, 19-нортестостерон

DOI: 10.15587/2519-8025.2023.295545

ПАТОГЕННІСТЬ БЕЗПІГМЕНТНИХ ІЗОЛЯТІВ *P. AERUGINOSA* У ПОРІВНЯННІ ДО ТАКИХ, ЩО СИНТЕЗУЮТЬ ПІГМЕНТ, ЗА ДОВГОТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ (с. 25–29)

Є. В. Ващик, О.М. Бобрицька, С. Ю. Штриголь, А. В. Захар'єв, Р. А. Дубін, О.В. Шаповалова

Мета: вивчення патогенності щодо курчат бройлерів безпігментних ізолятів *P. aeruginosa* у порівнянні з такими, що синтезують пігмент, за довготривалого зберігання.

Матеріали та методи. Бактеріологічні дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методик. Спочатку проводили ізоляцію *P. aeruginosa* та іншої бактеріальної мікрофлори з об'єктів птахофабрик, патологічного матеріалу від птиці. Вид мікроорганізмів ідентифікували з використанням визначника Берджі. Отримані ізоляти досліджували за морфологічними ознаками (за Грамом), вивчали тинкторіальні, культуральні, біохімічні, патогенні властивості та чутливість виділених культур до антибіотиків. Після закінчення терміну 3 років провели моніторинг основних біологічних властивостей ізолятів. Для встановлення патогенних властивостей проводили біопробу на білих мишах та двотижневих курчатах-бройлерах кросу Cobb 500 (внутрішньоочеревинно змивом з добової агарової культури в дозі 0,2 см³, що відповідає попередньо встановленій LD50).

Результати. За парентерального зараження змивом з добової культури безпігментних ізолятів в дозі LD50 курчата гинули впродовж першої – другої доби, в цьому разі 87,50 % культур проявляли патогенність. Експериментальне парентеральне зараження змивом з добової культури пігментованих ізолятів *P. aeruginosa* в дозі LD50 призводило до загибелі тижневих курчат впродовж 24-48 годин, в цьому разі 75,00 % ізолятів проявляли патогенність.

Клінічні та патологоанатомічні ознаки за зараження пігментованими та безпігментними ізолятами *P. aeruginosa* були схожими.

Висновки. Було проведено порівняльний аналіз випадків прояву патогенності безпігментних та пігментованих ізолятів *P. aeruginosa* на тижневих курчатах-бройлерах кросу Cobb-500. В експерименті ми встановили, що серед безпігментних ізолятів у порівнянні до пігментованих патогенних ізолятів щодо курчат виявляється більше на 12,5 %. Це підкреслює важливість диференційної діагностики щодо псевдомонозу, тому що інфікування безпігментними штамами часто залишається недіагностованим

Ключові слова: *P. aeruginosa*, псевдомоноз птиці, пігмент піоціанін, патогенність, LD50, курчата-бройлери, зберігання культур, штами, ізоляти