

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

II науково-практичної інтернет-конференції
**РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ**



м. Чернівці
22 червня 2022 року

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

II Scientific and Practical Internet Conference **DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE**



Chernivtsi, Ukraine
June 22, 2022

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична інтернет-конференція «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині» покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук.

Голова науково-організаційного комітету

Володимир ФЕДІВ професор, д.фіз.-мат.н., завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Члени науково-організаційного комітету

Тетяна БІРЮКОВА к.тех.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Оксана ГУЦУЛ к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Марія ІВАНЧУК к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Олена ОЛАР к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Почесний гість

Prof. Dr. Anton FOJTIK Факультет біомедичної інженерії, Чеський технічний університет, м.Прага, Чеська республіка

Комп'ютерна верстка:
Марія ІВАНЧУК

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали II науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 22 червня 2022 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2022. – 489 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №11 від 22.06.2022 р.)

ISBN 978-966-697-983-7

17. Lombardi F., Stein Ph.K. Origin of Heart Rate Variability and Turbulence: An Appraisal of Autonomic Modulation of Cardiovascular Function. *Front. Physiol.* 2011; 2: 95. DOI: 10.3389/fphys.2011.00095
18. Salgado AA, Barbosa PRB, Ferreira AG, de Souza Segrégio Reis CA, Terra C. Prognostic Value of a New Marker of Ventricular Repolarization in Cirrhotic Patients. *Arq. Bras. Cardiol.* 2016; 107(6): 523-531. DOI: 10.5935/abc.20160181.
19. Saour BM, Wang JH, Lavelle MP, Mathew RO, Sidhu MS, Boden WE et al. TpTe and TpTe/QT: novel markers to predict sudden cardiac death in ESRD? *J. Bras. Nefrol.* 2019; 41(1): 38–47. DOI: 10.1590/2175-8239-JBN-2017-0021
20. Schaeffer BN, Rybczynski M, Sheikhzadeh S, Akbulak RÖ, Moser J, Jularic M et al. Heart rate turbulence and deceleration capacity for risk prediction of serious arrhythmic events in Marfan syndrome. *Clin. Res. Cardiol.* 2015; 104(12): 1054-63. DOI: 10.1007/s00392-015-0873-9.
21. Schmidt G, Malik M, Barthel P, Schneider R, Ulm K, Rolnitzky L et al. Heart-rate turbulence after ventricular premature beats as a predictor of mortality after acute myocardial infarction. *Lancet* 1999; 353: 1390–6. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)08428-1
22. Vehmeijer JT, Koyak Z, Vink AS, Budts W, Harris L, Silversides CK et al. Prolonged Tpeak-Tend interval is a risk factor for sudden cardiac death in adults with congenital heart disease. *Congenit Heart Dis.* 2019; 14(6): 952–957. DOI: 10.1111/chd.12847
23. Watanabe MA. Heart Rate Turbulence: A Review. *Indian Pacing Electrophysiology J.* 2003; 3(1): 10. Access mode: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1555628/
24. Yamada S, Yoshihisa A, Sato Y, Sato T, Kamioka M, Kaneshiro T et al. Utility of heart rate turbulence and T-wave alternans to assess risk for readmission and cardiac death in hospitalized heart failure patients. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2018; 29(9): 1257-1264. DOI: 10.1111/jce.13639.
25. Yin DC, Wang ZJ, Guo S, Xie HY, Sun L, Feng W et al. Prognostic significance of heart rate turbulence parameters in patients with chronic heart failure. *BMC Cardiovasc. Disord.* 2014; 14: 50. DOI: 10.1186/1471-2261-14-50.

Крячкова Л.В., Коробко М.Ю., Сімон К.І., Кротова Л.О.

Доцільність застосування логістичного регресійного аналізу у медико-біологічних дослідженнях

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна

social.medicine.pg@dma.dp.ua

Під час проведення медико-біологічних досліджень перед науковцями, в тому числі і здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти різних спеціальностей галузі знань 22 «Охорона здоров'я», постає завдання щодо застосування методів статистичного аналізу які відповідають поставленим у роботі цілям та завданням.

Оскільки проблеми, що вирішуються дослідниками у сфері охорони здоров'я є переважно складними, багатокomпонентними проблемами, виникає потреба у застосуванні багатомірного статистичного аналізу [3, 5].

Серед найбільш затребуваних методів багатовимірної статистики є логістичний регресійний аналіз, який використовується переважно для моделювання залежності між низкою змінних, прогнозування та оцінки результатів [1, 2, 4].

Вибір методу логістичної регресії часто обумовлений тим, що необхідно досліджувати зв'язок бінарної ознаки (наприклад, є поліпшення або ні 0) з однією або декількома кількісними (прогностичними) ознаками. Саме те, що зазвичай результати медичних втручань можна описати у вигляді бінарної ознаки і призводить до широкого вжитку саме даного статистичного методу аналізу.

Доволі часто на практиці у медико-біологічних дослідженнях використовується бінарна логістична регресія (binary logistic regression) для оцінки ймовірності результату події (прогнозування виникнення певних подій – ускладнень, одужання тощо), коли залежна змінна є бінарною (дихотомічною), що змінюється в діапазоні від 0 до 1 [4, 6].

Проста логістична регресія використовується для оцінки зв'язку між однією безперервною або категоріальною предикторною змінною та однією категоріальною, зазвичай бінарною змінною відгуку. Наприклад, досліднику необхідно спрогнозувати виникнення інфаркту міокарда за даними щодо тривалості наявної артеріальної гіпертензії.

Множинна логістична регресія використовується для оцінки зв'язку між двома або більше безперервними або категоріальними предикторними змінними та однією категоріальною змінною відгуку. Наприклад, досліднику необхідно спрогнозувати виникнення інфаркту міокарда за даними про наявність артеріальної гіпертензії, паління, його тривалості, віку та статі пацієнта.

Мультиноміальна (поліхотомічна) логістична регресія застосовуються, коли є категоріальна (якісна) залежна змінна з більш ніж двома градаціями (категоріями). Наприклад, є одне із трьох захворювань спини: грижа поперекового диска, хронічний біль у нижній частині спини або гострий біль. Коли градації залежної змінної ординальні чи впорядковані (тобто легкий, помірний чи сильний біль), застосовується порядкова логістична регресія [6].

Існує декілька способів знаходження коефіцієнтів логістичної регресії. Найчастіше використовують метод максимальної правдоподібності. Логістичний регресійний аналіз реалізований у пакетах різних статистичних програм (Statistica, SPSS та ін.), у т.ч в он-лайн калькуляторах, зокрема <https://acetabulum.dk/logreg.html>, <http://statpages.info/logistic.html> тощо.

Отже велика розповсюдженість логістичного регресійного аналізу у медико-біологічних дослідженнях обумовлена тим, що саме за допомогою логістичного рівняння

можна спрогнозувати ймовірність настання досліджуваної події, цей метод дозволяє знайти приховані та неочевидні закономірності у великих масивах різнородних даних, розробити модель, яка найкраще підходить дослідницьким цілям.

Список використаних джерел

1. Гарганеева Н. П., Леонов В. П. Логистическая регрессия в анализе связи артериальной гипертонии и психических расстройств. *Медицинский журнал*. 2001. № 3-4. С. 42-48 URL: <http://www.biometrika.tomsk.ru/lib/psycho3.htm>
2. Григорьев С.Г. , Лобзин Ю.В., Скрипченко Н.В. Роль и место логистической регрессии и ROC-анализа в решении медицинских диагностических задач. *Журнал инфектологии*. 2016. № 8(4). С. 36-45. URL: <http://journal.niidi.ru/jofin/article/download/525/493>
3. Грузева Т.С., Лехан В.М., Огнев В.А. та ін. Біостатистика: підручник для студентів; за ред. Т.С. Грузевої. Вінниця: Нова Книга, 2020. 384 с.
4. Леонов В.П. Логистическая регрессия в медицине и биологии. URL: http://www.biometrika.tomsk.ru/logit_0.htm
5. Bland M. An Introduction to Medical Statistics. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2000. 405 p.
6. Lang T.A., Secic M. How to Report Statistics in Medicine: Annotated Guidelines for Authors, Editors, and Reviewers. 2nd ed. American College of Physicians: ACP Press, 2006. 490 p.

УДК : 611.127.018.2.08:004.982

Малик Ю.Ю., Пентелейчук Н.П., Семенюк Т.О.

Метод тривимірної реконструкції при морфологічному дослідженні несправжніх сухожилкових струн лівого шлуночка серця людини

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

malyk.yuliiia@bsmu.edu.ua

Анотація. У статті представлені результати макроскопічного і мікроскопічного дослідження несправжніх сухожилкових струн лівого шлуночка серця людини та продемонстровані тривимірні моделі їх просторової організації, які дали можливість візуалізувати просторові відносини структурних компонентів сухожилкових струн та визначити особливості та відмінності їх структурної організації.

Ключові слова: лівий шлуночок, несправжні сухожилкові струни, тривимірна реконструкція.

Вступ. Серцево-судинні захворювання є основною причиною смерті в Україні та у