

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

МАТЕРІАЛИ

III науково-практичної інтернет-конференції



**РОЗВИТОК
ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У
МЕДИЦИНІ**

*м. Чернівці
21 червня 2023 року*

67-72.

9. A. Chalyi and A. Kryshchtopa, «Synergetic Approach to Teaching Natural Sciences in Medical Universities», *EC Clinical and Medical Case Reports* 5.6 (2022): 58-61.
10. A. Chalyi, D. Lukomsky, O. Chaika, O. Zaitseva and K. Chalyy, «Physical Aspects of Pulse Oximetry in the Context of COVID-19 Pandemic», *EC Clinical and Medical Case Reports* 5.5 (2022): 22-27.
11. A. Chalyi, O. Lyubchik, K. Chalyy et al. «Teaching of Medical and Biological Physics and Medical Informatics in European Universities», *Continuing Professional Education* 3 (2021): 71-88.
12. O.V. Chalyi, K.O. Chalyy, L.G. Lesko, V.V. Pashchenko and A.I. Egorenkov. «Mechanisms and Effects of Action of Physical Fields on Biological Tissues: Physical and Biophysical Foundations of Physiotherapy (Scientific and Methodological Review)», Knyga Plus, Kyiv (2019).
13. B Nolting, «Methods of Modern Biophysics». Springer-Verlag, Heidelberg, Berlin (2006).
14. P Nelson, «Biological Physics. Energy, Information, Life». W.H. Freeman and Company, New York (2004).
15. R Cotterill, «Biophysics. An Introduction». John Wiley & Sons, New York (2003).
16. A.V. Chalyi and P.M. Deluca, «The Fulbright Program Builds Bridges Between Leading American and Ukrainian Universities in the Study of Medical Physics and Biomedical Engineering», *Fulbright Newsletter*, 4 (1999): 8-11.
17. Russel K Hobbie, «Intermediate Physics for Medicine and Biology». Springer-Verlag, New York 1997).
18. M. Nelkon, P. Parker. «Advanced Level Physics». 5th edition, Heinemann Educational Books, London (1982)

Гринчук Ф.Ф

ЗАСТОСУВАННЯ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ КИШОК В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Буковинський державний медичний університет, Чернівці

fedir.grynychuk@gmail.com

Вступ. Оцінювання життєздатності (ЖТЗ) кишок часто проводять при гострій кишкової непрохідності, защемленні гриж, гострій мезентеріальній ішемії [1-4]. Головним методом оцінювання є візуальний, але цей метод є суб'єктивним і недостатньо надійним [5,6]. Для об'єктивного оцінювання є багато способів [6-16]. Більшість з них визначають інтенсивність кровообігу в тканинах. Але зміни кровообігу недостатньо інформативні, оскільки некроз починається зі слизової оболонки [5], що такі методи не виявляють. Отож пошук ефективного методу оцінювання ЖТЗ є актуальним.

Мета. В експерименті дослідити ефективність застосування лазерного випромінювання для визначення ЖТЗ кишок.

Методи. 30 білих нелінійних щурів: у 10 – перев'язували петлю тонкої кишки (ТкК) з брижею, у 10 – петлю товстої кишки (ТсК) з брижею. Через 6 год вимірювали ширину зони розсіювання лазерних променів (ШЗРЛП) (у міліметрах) на стінках кишок в привідній (ПД), відвідній (ВД) і перев'язаній (ПрД) ділянках і забирали їх на гістологічне дослідження. Контролем були дані 10 здорових тварин.

Для опромінення використовували лазерні світлодіоди з довжинами хвиль випромінювання $\lambda=0,63$ мкм і $\lambda=0,4$ мкм. Препарати були зафарбовані гематоксилін-еозином.

Для знеболення застосовували інгаляційний севофлурановий наркоз. Тварин виводили з експерименту передозуванням анестетика.

Виконуючи роботу дотримувались норм здійснення досліджень у галузі біології та медицини: Ванкуверські конвенції про біомедичні дослідження (1979,1994), законодавчі акти, що діють на території України.

Результати. Гістологічні дослідження: у контролі відсутність змін, у ПД морфологічні порушення без ознак некрозу (везикулярно-бульозний набряк очеревини), у ВД незначні зміни (повнокров'я венозних судин), у ПрД некроз. ШЗРЛП на обох довжинах хвиль статистично істотно зростала у ПрД. На ПД ШЗРЛП зростала, але, частково, неістотно. На ВД суттєвих змін не було.

Відношення показників ШЗРЛП на довжинах хвиль $\lambda=0,63/\lambda=0,4$ мкм були: контроль ТкК = $1,58\pm 0,08$, ТсК = $1,61\pm 0,07$ ($p>0,05$); ПД ТкК = $1,43\pm 0,05$, ТсК = $1,39\pm 0,03$ ($p>0,05$), контроль – $p<0,05$; ВД ТкК = $1,54\pm 0,06$, ТсК = $1,56\pm 0,07$ ($p>0,05$), контроль – $p>0,05$, ПД – $p<0,05$; ПрД ТкК = $1,20\pm 0,03$, ТсК = $1,19\pm 0,02$ ($p>0,05$), контроль – $p<0,01$, ПД і ВД – $p<0,05$.

Висновки. 1. Співвідношення показників ШЗРЛП на довжинах хвиль $\lambda=0,63/\lambda=0,4$ мкм статистично істотно відрізняється у ділянках кишок без порушення ЖТЗ, з морфологічними змінами без ознак некрозу і з некрозом. 2. Показники співвідношення більші за 1,58 свідчать про збережену ЖТЗ, показники в межах 1,4-1,35 – про морфологічні зміни без некрозу, показники менші за 1,2 – про некроз кишки.

Список використаних джерел:

1. Surek A, Gemici E, Ferahman S, Karli M, Bozkurt MA, Dural AC, et al. Hernia. Emergency surgery of the abdominal wall hernias: risk factors that increase morbidity and mortality: a single-center experience. 2021; Jun;25(3):679-688. DOI: 10.1007/s10029-020-02293-5.
2. Johnson WR, Hawkins AT. Large Bowel Obstruction. Clin Colon Rectal Surg. 2021; Jul;34(4):233-241. DOI: 10.1055/s-0041-1729927.
3. Detz DJ, Podrat JL, Muniz Castro JC, Lee YK, Zheng F, et al. Small bowel obstruction. Curr Probl Surg. 2021; Jul;58(7):100893. DOI: 10.1016/j.cpsurg.2020.100893.
4. Bala M, Kashuk J, Moore EE, Kluger Y, Biffi W, Gomes CA, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. World J Emerg Surg. 2017; Aug;7;12:38. DOI: 10.1186/s13017-017-0150-5.
5. Strand-Amundsen RJ, Reims HM, Reinhold FP, Ruud TE, Yang R, HøgetVeit JO, et al. Ischemia reperfusion injury in porcine intestine. Viability assessment. World J Gastroenterol. 2018; May; 14;24(18):2009-2023. DOI: 10.3748/wjg.V24.i18.2009.
6. Patel Z, Thaha MA, Kyriacou PA. The effects of optical sensor-tissue separation in endocavitary photoplethysmography. Physiol Meas. 2018; Jul; 3;39(7):075001. DOI: 10.1088/1361-6579/aacc1d.
7. Sugiura T, Okumura K, Matsumoto J, Sakaguchi M, Komori T, Ogi T, et al. Predicting intestinal Viability by consecutive photoacoustic monitoring of oxygenation recovery after reperfusion in acute mesenteric ischemia in rats. Sci Rep. 2021; Sep; 30;11(1):19474. DOI: 10.1038/s41598-021-98904-x.
8. Suzuki Y, Yamamoto M, Sugiyama K, Akai T, Suzuki K, Kawamura T, et al. Usefulness of a finger-mounted tissue oximeter with near-infrared spectroscopy for evaluating the intestinal oxygenation and Viability in rats. Surg Today. 2021; Jun;51(6):931-940. DOI: 10.1007/s00595-020-02171-8
9. Khosrawipour T, Li S, Steward E, Chaudhry H, Nguyen D, Khosrawipour V, et al. Assessment of Anastomotic Viability With Spectroscopic Real-time Oxygen Saturation Measurement in a Porcine Study. Surg InnoV. 2022; Oct; 18:15533506221127378. DOI: 10.1177/15533506221127378.

10. Vaassen HGM, Sprakel J, Lips DJ. Fluorescence angiography to assess intestinal Viability during emergency laparoscopy for small bowel obstruction-A Video Vignette. *Colorectal Dis.* 2022; NoV;24(11):1444-1445. DOI: 10.1111/codi.16214.
11. Ahmed T, Pai MV, Mallik E, Varghese GM, Ashish S, Acharya A, et al. Applications of indocyanine green in surgery: A single center case series. *Ann Med Surg (Lond).* 2022; Apr; 10;77:103602. DOI: 10.1016/j.amsu.2022.103602.
12. Joosten JJ, Longchamp G, Khan MF, Lameris W, van Berge Henegouwen MI, Bemelman WA, et al. The use of fluorescence angiography to assess bowel Viability in the acute setting: an international, multi-centre case series. *Surg Endosc.* 2022; Oct; 36(10):7369-7375. DOI: 10.1007/s00464-022-09136-7.
13. Wildeboer A, Heeman W, van der Bilt A, Hoff C, Calon J, Boerma EC, et al. Laparoscopic Laser Speckle Contrast Imaging Can Visualize Anastomotic Perfusion: A Demonstration in a Porcine Model. *Life (Basel).* 2022; Aug; 16;12(8):1251. DOI: 10.3390/life12081251.
14. Faingold R. Technical aspects of abdominal ultrasound and color Doppler assessment of bowel Viability in necrotizing enterocolitis. *Pediatr Radiol.* 2018; May;48(5):617-619. DOI: 10.1007/s00247-018-4077-0.
15. Hou J, Strand-Amundsen R, Hodnebo S, Tonnessen TI, HogetVeit JO. Assessing Ischemic Injury in Human Intestine Ex ViVo with Electrical Impedance Spectroscopy. *J Electr Bioimpedance.* 2021; NoV; 29;12(1):82-88. DOI: 10.1007/s00247-018-4077-0.
16. McInerney N, Khan MF, McLoughlin J, Shields C, Eaton D, Cahill RA. Emergency perioperatiVe near-infrared assessment of small bowel Viability in a case of incarcerated diaphragmatic hernia: a Video Vignette. *Colorectal Dis.* 2021; Aug;23(8):2204-2205. DOI: 10.1111/codi.15726.

Гдаль В.А, Швець Н.І, Бенца Т.М, Снісаревська Т.П.

КОНТИНУУМ ХЕЛІКОБАКТЕРІОЗУ, ЯК ПРОСТОРОВО-ЧАСОВА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

volodymyr.hdal@gmail.com , marbua11551650@gmail.com , bentsa_t@i.ua ,

taneris77@gmail.com

Через поняття континууму хелікобактеріоз являє собою просторово-часову послідовність із безперервно взаємопов'язаним станом здоров'я людини і умов, які визначають вірогідність виникнення тієї чи іншої патології, а також виникнення ускладнень, які можуть призвести до смерті. З контамінуванням слизової оболонки шлунка цими мікроорганізмами пов'язані 100% антральних хронічних гастритів типу В, 95% пептичних виразок дванадцятипалої кишки, 70% випадків пептичної виразки шлунка, а також атрофічні гастрити, MALT-лімфоми (В-лімфоми) та аденокарциноми шлунка.

За епідеміологічними даними інфекція *H. pylori* є однією з найчисельніших хронічних інфекцій і зустрічається у 50% населення планети. Доведеними складовими континууму хелікобактерної інфекції (*H. pylori*) є запальні зміни слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки з можливим утворенням виразок, метаплазією кишкового епітелію і переходом в атрофічний гастрит, що значно підвищує вірогідність розвитку злоякісних новоутворень. Підтверджено вплив *H. pylori* на перебіг функціональної диспепсії, гастроєзофагальної рефлюксної хвороби та хронічного панкреатиту. Це пояснюється виникненням запалення, зумовленого контамінацією *H. pylori* гастродуоденальної зони з