

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

versus the time are analyzed. The model can be easily verified by the radioactive tracer concentration data in the circulatory/lymphatic system measured at some time points, and the obtained data can be used to determine of the transport coefficients. Time-activity dependencies were obtained and analyzed for each compartment. The model can be used for individual transport parameter calculation at administration by therapeutic dose loads.

References

1. A.M. Al-Shammari, A.H. Elgazzar, A. Ashkanami Rasha, ⁹⁹TcMIBI Whole Body Scan: A Potentially Useful Technique for Evaluating Metabolic Bone Disease, *World J. Nucl. Med.*, 2013; 12(1): 8-13, doi: [10.4103/1450-1147.113934](https://doi.org/10.4103/1450-1147.113934)
2. J.A. Ponto, Mechanisms of Radiopharmaceutical Localization, UNM College of Pharmacy, 16(4), 2012.
3. V.Yu. Kundin, Characteristic of main radiopharmaceuticals for kidney investigation: modern state and further perspectives, *Ukrainian Radiological Journal*, XII (1), 2004; 79-87.
4. I. Ak, JAK Blokland, EKJ Pauwels, et al., The clinical value of 18F-FDG detection with a dual-head coincidence camera: a review. *Eur J Nucl Med*, 2001; 28: 763–778, doi: [10.1016/S0720-048X\(02\)00003-7](https://doi.org/10.1016/S0720-048X(02)00003-7).
5. A. Szuba, W.S. Shin; H. William Strauss, and Stanley Rockson, The Third Circulation: Radionuclide Lymphoscintigraphy in the Evaluation of Lymphedema, *Journal of Nuclear Medicine*, 2003; 44(1): 43-57,
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/Interstitialium>
7. F. Ikomi, G. K. Hanna, G.W. Schmid-Schonbein, Mechanism of colloidal particle uptake into the lymphatic system: basic study with percutaneous lymphography. *Radiology*, 1993; 196: 107–113, doi: [10.1148/radiology.196.1.7784553](https://doi.org/10.1148/radiology.196.1.7784553)
8. S.M. Moghimi, B. Bonnemain, Subcutaneous and intravenous delivery of diagnostic agents to the lymphatic system: applications in lymphoscintigraphy and indirect lymphography, *Adv. Drug Deliv. Rev.*, 1999; 37: 295–312, doi: [10.1016/s0169-409x\(98\)00099-4](https://doi.org/10.1016/s0169-409x(98)00099-4).

Власова О.В.

Діагностичні шкали як спосіб оцінки поліорганної недостатності при неонатальному сепсисі

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

vlasova.olena@bsmu.edu.ua

Вступ. Неонатальний сепсис є однією з причин смерті дітей. Виокремлення клінічних симптомів має низьку інформативність у діагностиці сепсису новонароджених, тому запропоновано використання їх у комплексі для оцінки тяжкості порушення стану хворих та визначення прогнозу захворювання.

Мета. Оцінка поліорганної недостатності у дітей хворих на неонатальний сепсис за допомогою діагностичних шкал.

Матеріал та методи. Для досягнення поставленої мети проведено комплексне обстеження 260 новонароджених дітей, які у 2016-2018 роках перенесли неонатальний сепсис. проведено вивчення особливостей прояву та лікування сепсису новонароджених, батьки яких постійно проживали в умовах альтернативної екологічної характеристики. Для цього в перший день захворювання та на початку інтенсивної терапії проводилось комплексне клініко-лабораторне дослідження, а на 3-й та 7-й день лікування акцент обстеження новонароджених зсувався в бік оцінки органної дисфункції та порушень метаболізму. У подальшому проводилось проспективне спостереження для оцінки перебігу захворювання. Використано прогностичні шкали: SNAP II (Score for Neonatal Acute Physiology), SNAPPE II (SNAP Perinatal Extenscon) [1]. Для оцінки органної дисфункції використовували шкали PELOD II (Pediatric Logistic Organ Dysfunction) [2], SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) [3], PEMOD (Pediatric Multiple Organ Dysfunction Score) [4]. Для оцінки ризику летального наслідку сепсису використовували прогностичну систему SCRIB II (Clinical Risk Index for babies) [5].

Виходячи з еколого-геохімічної характеристики районів Чернівецької та Хмельницької областей, яка здійснювалася за єдиними критеріями оцінки забруднення ґрунту, водних ресурсів та атмосферного повітря антропо-техногенними поллютантами [6,7], проведено картування місць постійного проживання батьків хворих на неонатальний сепсис новонароджених. При співставленні місцевих показників до середніх в усіх районах областей отримано коефіцієнти, які дозволяли оцінити екологічне благополуччя даних районів. При цьому, згідно рекомендацій [8,9], екологічна характеристика ґрунту, води і повітря оцінювалася сприятливо за величини коефіцієнта $< 2,0$ та несприятливо, коли він перевищував значення $\geq 2,0$.

Результати досліджень. Фізикальне обстеження новонароджених у 1-й день захворювання на неонатальний сепсис дозволяє стверджувати, що у багатьох з хворих новонароджених має місце органна дисфункція, частота якої переважала у групі хворих, батьки яких постійно проживали у місцях впливу несприятливих екологічних факторів низької інтенсивності. При використанні вказаних орієнтовно-ймовірнісних діагностичних систем для оцінки тяжкості захворювання в більшості хворих основної групи виявлено більш тяжкий стан, що підтверджується також тим, що при виборі розподільчих точок для CRIB – 9 і більше балів, SNAP – 15 і більше, SNAP II – 10 і більше балів, SNAPPEII – 21 і більше балів, PEMOD – більше 7 балів, PELOD – 9 балів і більше та SOFA – 5 і більше, при оцінці важкості хворих

було виявлено міжгрупову відмінність. Так, наведена констеляція балів оцінки тяжкості порушень загального стану за системою CRIB встановлена у основній групі у 36,6% дітей, а у групі порівняння – у 23,3% випадків ($P<0,05$). Відповідно наведена оцінка тяжкості порушення стану новонароджених за системою SNAP була відмічена у 50,0% і 11,5% випадків ($P<0,05$), за шкалою SNAP II – у 70,0% і 46,1% хворих ($P<0,05$), SNAPPE II – у 36,6% і 26,9% дітей ($P>0,05$), PEMOD – у 50% і 30,7% новонароджених ($P>0,05$), PELOD – у 80,0% і 30,8% пацієнтів ($P>0,05$), SOFA – у 80,0% і 7,7% ($P<0,05$) спостережень. Про більш тяжкий клінічний перебіг сепсису в новонароджених основної групи в порівнянні з дітьми другої групи свідчив також більш високий достовірний ступінь кореляції при оцінці їх загального стану за допомогою наведених орієнтовно-прогностичних систем. У табл. 1 наведений взаємозв'язок між результатами оцінки їх загального стану у 1-й день лікування сепсису у дітей основної групи.

Таблиця 1

Взаємозв'язок результатів оцінки тяжкості порушення загального стану хворих на сепсис при використанні різних діагностичних шкал у дітей основної групи у 1-й день лікування

	CRIB	SNAP	SNAP II	SNAPPE II	PEMOD	PELOD	SOFA
CRIB		0,65	0,58	0,64	0,61	0,45	0,58
SNAP	0,65		0,95	0,77	0,87	0,67	0,75
SNAP II	0,58	0,95		0,58	0,89	0,69	0,8
SNAPPE II	0,64	0,77	0,58		0,50	0,31*	0,33
PEMOD	0,61	0,87	0,89	0,5		0,92	0,93
PELOD	0,45	0,67	0,69	0,31*	0,92		0,93
SOFA	0,58	0,75	0,80	0,33*	0,93	0,93	

Примітка. * - $P<0,05$

Таким чином, у хворих основної клінічної групи відсутність вірогідної кореляції мала місце лише у 3 випадках, а у 14 випадках вона становила 0,8 і більше та мала статистичну достовірність.

Висновок. Оцінка тяжкості порушення загального стану новонароджених груп порівняння у 1-й день захворювання показала, що за усіма шкалами, окрім SNAPPE II та PEMOD, відмічений більш тяжкий стан хворих основної клінічної групи. Відсутність вірогідної різниці у результатах оцінки тяжкості порушення загального стану новонароджених

груп порівняння пов'язане, можливо, з тим, що шкала SNARPEII є найбільш ефективною у 1-й добу життя передчасно народжених дітей вагою менше 1500 г, а система PEMOD містить показник (Glasgow Coma Scale), яка важко оцінюється у періоді новонародженості.

Список використаних джерел:

1. Mattison DR, Wilson S, Coussens C, Gilbert D, eds. The Role of Environmental Hazards in Premature Birth: Workshop Summary Institute of Medicine (US) Roundtable on Environmental Health Sciences, Research, and Medicine. Washington (DC): National Academies Press (US); 2003. doi.org/10.17226/10842
2. Leteurtre S, Duhamel A, Salleron J, Grandbastien B, Lacroix J, Leclerc F. PELOD-2: an update of the PEdiatric logistic organ dysfunction score. Crit Care Med. 2013;41(7):1761-73. doi: [10.1097/CCM.0b013e31828a2bbd](https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31828a2bbd)
3. Leclerc F, Duhamel A, Deken V, Grandbastien B, Leteurtre S. Can the Pediatric Logistic Organ Dysfunction-2 Score on Day 1 Be Used in Clinical Criteria for Sepsis in Children? Pediatr Crit Care Med. 2017;18(8):758-63. doi: [10.1097/PCC.0000000000001182](https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001182)
4. Graciano, Ana Lia MD, FAAP; Balko, James A. MD; Rahn, Donna S. RN, BSN; Ahmad, Naveed MD, MPH; Giroir, Brett P. MD The Pediatric Multiple Organ Dysfunction Score (P-MODS): Development and validation of an objective scale to measure the severity of multiple organ dysfunction in critically ill children, Critical Care Medicine. 2005.33.7:1484-1491 doi: [10.1097/01.CCM.0000170943.23633.47](https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000170943.23633.47)
5. de Courcy-Wheeler RH, Wolfe CD, Fitzgerald A, Spencer M, Goodman JD, Gamsu HR. Use of the CRIB (clinical risk index for babies) score in prediction of neonatal mortality and morbidity. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1995;73(1):F32-F36. doi:10.1136/fn.73.1.f32
6. Сарчинська ТГ, редактор. Статистичний щорічник Чернівецької області за 2017 рік. Чернівці; 2018, с. 225-329.
7. Хамська ЛО, редактор. Статистичний щорічник Хмельницької області за 2017 рік. Хмельницький; 2018, с. 190-294.
8. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 639 від 10.12.2008р. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0048-09#Text>
9. Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 171 від 27.10.1997р. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98#Text>

Іванчук М.А.

Парадокс Сімпсона при статистичному аналізі результатів медичних досліджень

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

ivanchuk.m@bsmu.edu.ua

Анотація. Мистецтво науки про дані полягає в тому, щоб бачити за межами даних — використовувати та розробляти методи та інструменти, щоб отримати уявлення про те, як виглядає ця прихована реальність. Парадокс Сімпсона демонструє важливість скептицизму та