

Дабали В.А. Методологические аспекты биохимических исследований адаптационного статуса организма // Гигиена и санитария. - 1993. - N10. - С.61-63. 4. Fletcher R.H., Fletcher S.W., Wagner E.H. Clinical epidemiology - the essentials. - Baltimore/London: William & Wilkins. - 1982. - 223 p. 5. Serykh L.V. Public health risk associated with the combined effect of chemical and radiation contamination of the environment // Epidemiology. - 1996. - Vol. 1.7, №4. - P.74.

ECOLOGICAL ASPECTS OF THE PHENOMENON OF FREQUENT ACUTE RESPIRATORY DISEASES IN CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

N.K. Bohutska, S.A. Cherevko, T.V. Svider, E.V. Yurchishena, O.I. Yurkiv

Abstract. While examining 200 alumni of pre-school age institutions by means of epidemiological methods, we determined the dependence of the development of frequent respiratory diseases in them, appearing simultaneously with trustworthy changes in the antioxidant glutathione system status on habitation in areas of combined low level radioactive contamination and the concentration of heavy metals in ecoenvironments.

Key words: children with frequent respiratory diseases, ecological disadaptation, risk assessment, glutathione system, low concentrations of pollutants.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

УДК:616.381-002.3-053.2-085.849.19

Б.М. Боднар

ЗАСТОСУВАННЯ НОВОЇ МЕТОДИКИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ДОЗУВАННЯ ВНУТРІШНЬОВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОПРОМІНЕННЯ КРОВІ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПЕРИТОНІТУ У ДІТЕЙ

Кафедра анестезіології, реаніматології та дитячої хірургії (зав. – проф. В.М. Коновчук)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. Вивчено вплив внутрішньовенного лазерного опромінення крові у хворих на перитоніт дітей. З метою підвищення ефективності комплексного лікування розроблено нову методику індивідуального дозування опромінення. В експерименті на білих інфантильних щурах встановлено часові параметри лазерного опромінення. Запропоновану методику впроваджено в лікувальну практику.

Ключові слова: апендицит, перитоніт, лікування, діти.

Вступ. На сучасному етапі боротьби з гнійно-запальними захворюваннями органів черевної порожнини з'ясовано, що в практичній дитячій хірургії, крім суто оперативних удосконалень хірургічної тактики, особливу увагу слід приділяти такому загрозливому для життя дитини супутнику перитоніту як синдром ендогенної інтоксикації [1].

Сьогодні вже досягнуто певних успіхів у лікуванні ендогенної інтоксикації при перитоніті у дітей. Удосконалено методики інтракорпоральної

детоксикації [2], запропоновано метод лаважа черевної порожнини при розлитому перитоніті препаратом сорбційно-детоксикаційної дії на базі поліоргносилоксанів [3], апробовано методику непрямой електрохімічної детоксикації крові [4], доведено ефективність низькоінтенсивного гелій-неонового лазера в лікуванні деструктивних запальних захворювань у дітей [6]. Проте, смертність від перитоніту все ще є високою і сягає в дитячій хірургії в різних вікових групах від 22,5 – 30% до 54,5 – 100% [8]. Практично у всіх роботах, наведених вище, смертність при перитоніті асоційовано з післяопераційним розвитком синдрому ендогенної інтоксикації в поєднанні з поліорганною недостатністю, що свідчить про необхідність подальшого удосконалення лікувальної тактики при перитоніті у дітей з використанням найновіших досягнень теоретичної і практичної медицини.

В основі нашої роботи лежить гіпотеза, яка базується на даних А.А. Лобенко та співавторів (1993) про те, що фотомодифікація крові змінює конформаційну структуру білків плазми крові. Враховуючи, що ксенобіотики, екзо- та ендотоксини присутні в крові не у вільному, а у зв'язаному стані (А.П. Авцын и соавторы, 1990), поєднання методів внутрішньовенного лазерного опромінення крові та ентеросорбції при перитоніті у дітей повинно дати не поєднання дії двох відомих способів детоксикації, а якісно новий ефект. Лазерна фотомодифікація крові, звільняючи токсини, радіонукліди та ксенобіотики в крові, викликає ряд побічних ефектів за рахунок активації формених елементів. Цьому можливо запобігти, якщо забезпечити ефективну реактивність хворого дитячого організму щодо дози лазерного опромінення крові.

Мета дослідження. Розробити та патогенетично обґрунтувати методику індивідуального дозування внутрішньовенного лазерного опромінення крові у хворих на перитоніт дітей.

Матеріал та методи. Для вивчення впливу внутрішньовенного лазерного опромінення крові на дитячий організм насамперед проведено експериментальні дослідження. За умов *in vitro*, використовуючи кров інтактних інфантильних білих щурів, встановлено часові параметри лазерного опромінення, які не викликають пошкодження клітин крові. Для цього сконструйовано прилад, що дозволяє опускати у скляному капілярі світловод на задану глибину в кров, що знаходиться в центрифужній пробірці. Після опромінення кожен порцію крові центрифугували при 3000 об/хв для отримання плазми та еритроцитів. Для вивчення вмісту в еритроцитах і плазмі крові натрію та калію методом фотометрії полум'я, кров стабілізували гепарином. Лазерну фотомодифікацію крові проводили при кімнатній температурі впродовж 20, 22, 25 та 30 хв при потужності випромінювання на кінці світловода 2 мВт. Отримані дані наведено в табл. 1.

Результати досліджень та їх обговорення. При опроміненні крові впродовж 20 і 22 хв показники концентрацій електролітів у плазмі крові та еритроцитах не відрізнялися від вихідних даних. Збільшення часу експозиції призводило до прогресуючого накопичення калію в плазмі крові та зниження вмісту в ній натрію. Для концентрацій електролітів в еритроцитах характерна прямо протилежна динаміка. Отже пошкоджуючий ефект лазерного опромінення на клітини крові спостерігається *in vitro* при двадцятип'ятихвилинній експозиції. Саме тому при подальшому лікуванні з використанням внутрішньовенного лазерного опромінення крові у дітей з перитонітом прово-

Таблиця 1

Вплив лазерного опромінення крові *in vitro* на вміст електролітів в еритроцитах і плазмі крові білих шурів залежно від тривалості експозиції ($\bar{x} \pm S_x$)

Показники, що вивчалися	Вихідні дані, n=14	Експозиція 20 хв, n=14	Експозиція 22 хв, n=14	Експозиція 25 хв, n=14	Експозиція 30 хв, n=14
Концентрація натрію у плазмі крові, ммоль/л	143,57±0,57	143,57±0,57	143,75±0,57	128,21±1,65 p<0,001	117,32±0,94 p<0,001
Концентрація калію у плазмі крові, ммоль/л	3,30±0,11	3,32±0,12	3,45±0,11	4,93±0,12 p<0,001	9,28±0,44 p<0,001
Концентрація натрію в еритроцитах, ммоль/л	23,93±0,37	24,02±0,30	23,84±0,33	31,07±0,49 p<0,001	38,04±0,57 p<0,001
Концентрація калію в еритроцитах, ммоль/л	101,96±1,07	102,23±0,88	102,50±1,11	84,38±0,69 p<0,001	66,16±0,80 p<0,001

дилася індивідуальна оцінка чутливості формених елементів крові до світла гелій-неонового лазера. Для цього кров кожної дитини перед процедурою лазеротерапії *in vitro* опромінювали світлом гелій-неонового лазера (апарат "АЛОК-5") тривалістю 10-15-20-25 та 30 хв. У кожній пробі крові визначали вміст у плазмі та еритроцитах натрію і калію та оцінювали останні показники стосовно вихідних даних. При реєстрації порушень іонної асиметрії клітин крові *in vitro* для клінічного використання *in vitro* обиралася попередня експозиція меншої тривалості. Використання методу індивідуального дозування внутрішньовенного лазерного опромінення крові дало позитивні результати – не спостерігалися ускладнення у жодної дитини, хворої на перитоніт.

Висновок. Розроблена та запропонована нова методика індивідуального дозування внутрішньовенного лазерного опромінення крові виявилася ефективною у комплексному лікуванні перитоніту у дітей.

Література. 1. Аричин В.Н., Катько В.А., Дмитриев В.В. и др. Эндогенная интоксикация у детей с гнойно-воспалительными заболеваниями //Материалы юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С.Д. Терновского.- М., 1996.- С. 7-8. 2. Возгомент О.В., Суркова Т.П., Юдин В.И., Муртазина Р.А. Тактика интенсивной терапии разлитого перитонита у детей //Материалы юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С.Д. Терновского.- С. 22-23. 3. Гроховський В., Боровая О., Трошков А. и др. Лаваж брюшной полости при разлитом перитоните препаратом сорбционно-детоксикационного действия на основе полиорганосилоксанов //Материалы юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С.Д. Терновского. – С. 30-30. 4. Красилов В.Л., Абрамович Н.З., Макаров В.А., и др. Эфферентная терапия гнойно-септических заболеваний у детей //Материалы юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С.Д. Терновского. – С. 49-50. 5. Лобенко А.А., Курако Ю.Л., Гоженко А.И., Звезина Л.А. Квантовая гемотерапия при лечении больных с начальными проявлениями недостаточности кровообращения мозга. - Одеса, 1993. – 21 с. 6. Машков А.Е., Цуман В.Г., Щербина В.И. Гелий-неоновый лазер как модулятор воспаления при острой гнойной деструктивной пневмонии у детей //Материалы юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С.Д. Терновского. – М., 1996. – С. 66-67. 7. Микроэлементы человека: этиология, классификация, органопатология / А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова: АМН СССР. – М.: Медицина, 1991. – 496 с. 8. Новожилов В.А., Подкаменев В.В., Козлов Ю.А. и др. Результаты хирургического лечения перитонита у новорожденных // Материалы юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С.Д. Терновского. – М., 1996. – С. 76.

**THE APPLICATION OF A NEW TECHNIQUE OF INDIVIDUALIZED DOSAGE OF
INTRAVENOUS LASER IRRADIATION OF BLOOD IN MULTIMODALITY TREATMENT
OF PERITONITIS IN CHILDREN**

B.M. Bodnar

Abstract. The effects of intravenous laser irradiation of the children's blood, suffering from peritonitis have been investigated. For the purpose of elevating of the efficacy of multimodality treatment we have proposed a new method of dosing the radiation. New time parameters of laser radiation have been established in experiments on albino infantile rats. The proposed technique has been introduced into practical application.

Key words: appendicitis, peritonitis, treatment, children.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)