

ДЕРМАТОПРОТЕКТОРНА ДІЯ КВЕРТУЛІНУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ІМУНОДЕФІЦИТІ

¹В.В. Шухтін, ¹А.І. Гоженко, ²А.П. Левицький, ³І.М.Шухтіна

Резюме. При моделюванні у шурів імунодефіциту за допомогою циклофосфану спостерігається в шкірі розвиток дисбіозу, зниження рівня неспецифічного імунітету та антиоксидантного захисту з ростом рівня маркера запалення – активності еластази. Уведення per os препарату Квертулін (кверцетин+инулін+цитрат кальцію) виявляє лікувально-профілактичний ефект, найбільше виражений, починаючи з дози 250 мг/кг.

Ключові слова: імунодефіцит, запалення, дисбіоз, антиоксиданти, пребіотики.

A DERMATOPROTECTIVE ACTION OF QUERTULIN IN EXPERIMENTAL IMMUNODEFICIENCY

¹V.V. Shukhtin, ¹A.I. Gozhenko, ²A.P. Lyevitsky, ³I.N. Shukhtina

Abstract. While simulating immunodeficiency in rats by means of cyclophosphamide, the development of dysbiosis, a decrease of the level of nonspecific immunity and antioxidant defence have been observed in the skin with the growth of the level of the inflammation marker the activity of elastase. The introduction of the Kvertulin agent (quercetin + inulin + calcium citrate) per os exerts a medical-prophylactic effect, the latter being the most pronounced one, starting from the dose of 250 mg / kg.

Key words: immunodeficiency, inflammation, dysbiosis, antioxidants, probiotics.

¹SE "Ukrainian Research Institute of Transport Medicine" (Odessa)

²SI "The Institute of Stomatology of NAMS" (Odessa)

³National Medical University (Odessa)

Рецензент – проф. Ю.С. Роговий

Buk. Med. Herald. – 2013. – Vol. 17, № 3 (67), part 2. – P. 83-87

Надійшла до редакції 25.04.2013 року

© В.В. Шухтін, А.І. Гоженко, А.П. Левицький, І.Н. Шухтіна, 2013

УДК 616.24-053.31:616.15

¹Ю.Б. Яценко, ²О.Г. Буряк, ³І.Д. Шкробанець, ²Н.Д. Павлюкович

ПОКАЗНИКИ ЗМІНИ АКТИВНОСТІ НЕЙТРОФІЛЬНИХ ГРАНУЛОЦИТІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ПРИ ГОСТРОМУ УШКОДЖЕННІ ЛЕГЕНЬ

¹Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

²Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

³Департамент охорони здоров'я та цивільного захисту населення Чернівецької обласної державної адміністрації, м. Чернівці

Резюме. Наведені результати вивчення активності нейтрофільних гранулоцитів крові серед 52 новонароджених та патоморфологічного дослідження серед померлих новонароджених, у яких клінічно була наявна тяжка дихальна недостатність. Встановлено, що в новонароджених із гострим ушкодженням легень відбувається активація нейтрофілів крові та виявляється інфі-

льтрація міжальвеолярних перегородок нейтрофільними гранулоцитами з розвитком інтерстиційного і альвеолярного набряку.

Ключові слова: новонароджені, гостре ушкодження легень, нейтрофіли, патоморфологічне дослідження.

Вступ. Відомо, що основою синдрому гострого ушкодження легень (ГУЛ) є неспецифічна запальна реакція на рівні мікросудин легень із порушенням легеневого гомеостазу, що ініціюється активацією нейтрофільних гранулоцитів крові [1]. Провідними ефекторними процесами, що реалізують захисну функцію нейтрофілів, є екстраклітинна продукція активних радикалів кисню, таких, як супероксиданіон, перекис водню, гідроксильний радикал та ін. Внаслідок чого

в клітині відбувається поглинання дуже великої кількості кисню, через що і виникає так званий «респіраторний вибух» [3, 4].

Мета дослідження. Вивчити стан неспецифічного захисту за показниками активності нейтрофільних гранулоцитів крові в новонароджених із тяжкою формою дихальної недостатності.

Матеріал і методи. Для досягнення мети сформовано основну групу дітей, до якої входило 52 новонароджених із гострим ушкодженням

© Ю.Б. Яценко, О.Г. Буряк, І.Д. Шкробанець, Н.Д. Павлюкович, 2013

легень (ГУЛ): 17 – новонароджених, які народилися з тяжкою асфіксією, шестеро дітей із постаспіраційним синдромом внаслідок масивної меконіальної аспірації під час пологів у вигляді постаспіраційної пневмонії, п'ятеро дітей – із травматичним ушкодженням внаслідок пологової травми, дві дитини – з гемолітичною хворобою новонароджених, 11 дітей – із неонатальним сепсисом, четверо – з уродженою пневмонією, четверо – з неонатальним сепсисом на тлі постасфіктичного синдрому та троє дітей – із нейроінфекцією.

Контрольну групу порівняння становили 15 здорових новонароджених.

Активність нейтрофільних гранулоцитів крові оцінена за показниками їх кисневозалежної метаболічної активності, за даними спонтанного та стимульованого тесту відновлення нітросинього тетразолію (НСТ-тест) за методом Park B.N. та співавт. у модифікації Клімова В.В. та співавт. [2, 5].

Матеріал для патоморфологічного дослідження фіксували у 10% нейтральному розчині формаліну протягом 48-72 годин та заливали в парафін. Парафінові зрізи товщиною 5 мкм забарвлювали гематоксилін-еозином і вивчали при різних збільшеннях у світлооптичному мікроскопі «Біолам МБР-15».

Статистичну обробку результатів дослідження проводили методом варіаційної статистики за програмою StatSoft Statistica v.5.5 на PC. Визначали середньоарифметичне (M), похибку середньоарифметичного (m). За допомогою критерію Стьюдента (t) визначали показник достовірності (p).

Результати дослідження та їх обговорення. Порівнюючи дані показники основної групи з групою контролю в новонароджених із ГУЛ, дійшли висновку, що в новонароджених групи спо-

стереження наявна відмінність у кисневому метаболізмі за показниками спонтанного НСТ-тесту ($35,4 \pm 5,95$ % проти $16,29 \pm 0,7$ %, $p < 0,05$), що свідчить про метаболічну активацію нейтрофілів. Та, крім того, зниження метаболічного резерву ($10,2 \pm 2,56$ % проти $23,9 \pm 2,1$ % (контроль), $p < 0,05$) свідчить про виснаження метаболічних процесів у новонароджених; підвищення фагоцитарної активності та фагоцитарного числа ($84,2 \pm 4,8$ та $11,2 \pm 2,2$ відповідно) порівняно з групою контролю ($70,9 \pm 1,4$ % та $3,7 \pm 0,2$ відповідно, $p < 0,05$), враховуючи наявність у групі дітей із неонатальною інфекцією, показує активацію нейтрофільних гранулоцитів на наявність інфекційного агента в дітей із дихальною недостатністю.

Отримані результати підтверджують теорію про те, що запальна реакція, яка виникає на рівні мікросудин легень у дітей із синдромом ГУЛ, є неспецифічною, та запускається незалежно від наявності чи відсутності інфекційного агента. Також варто відзначити, що на тлі даної патології відбувається зниження резервних можливостей нейтрофільних гранулоцитів крові, що в подальшому негативно вплине на перебіг захворювання та можливо ініціює генералізацію інфекційного процесу. Зниження резервних можливостей гранулоцитів крові вказує на метаболічне виснаження нейтрофільних гранулоцитів крові, що може бути пов'язано з їх залученням у системну запальну реакцію на тлі неонатального сепсису.

Беручи до уваги вищевказане, нами проаналізовано результати патоморфологічних досліджень померлих новонароджених, у яких клінічно мала місце тяжка дихальна недостатність. При проведенні дослідження макроскопічно легені мали роздутий вигляд із зонами ателектазів, тем-

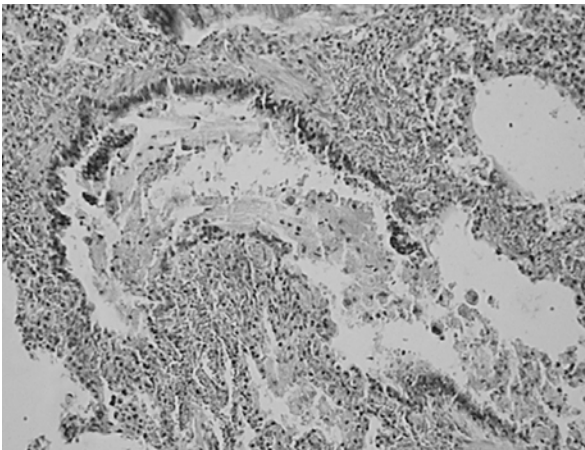


Рис. 1. Зріз бронха померлої дитини М. Забарвлення гематоксилін-еозином

Мікропрепарат. Зб.: об.х20, ок.х4. У центрі препарату бронхіола, у просвіті з частково десквामованим бронхіальним епітелієм і домішками серозного вмісту в просвіті. Стінка бронха з густою лейкоцитарною інфільтрацією. Прилеглі альвеоли неповністю розправлені, місцями складчастого вигляду з потовщеними міжальвеолярними перегородками. У просвіті альвеол серозний вміст

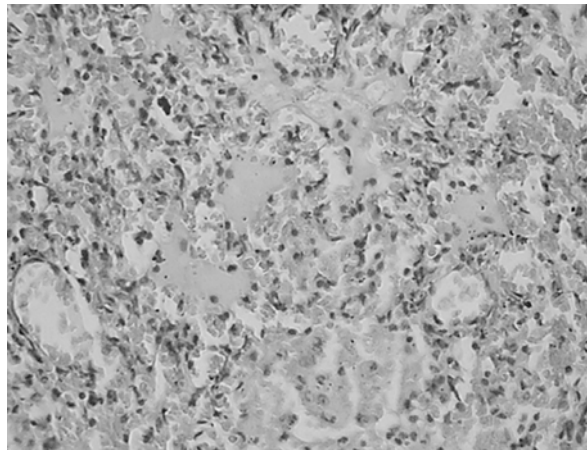


Рис. 2. Зріз легені померлої дитини Н. Забарвлення гематоксилін-еозином

Мікропрепарат. Зб.: об.х20, ок.х4. Альвеолярні простори розширені, окремі міжальвеолярні перегородки витончені і розірвані. Альвеоцити десквामовані, в альвеолярних просторах серозний вміст із домішками альвеоцитів і масивною кількістю еритроцитів, аж до формування дрібних інтраальвеолярних крововиливів

но-червоного кольору із загостреними краями, щільні на дотик. Субплеврально визначалися множинні точково-плямисті крововиливи з вогнищами крайової емфіземи. З дрібних бронхів при натисканні виділявся в'язкий білуватий та рожево-пінистий вміст, а з поверхні розрізів стікала значна кількість сірувато-пінистої рідини.

При патогістологічному мікроскопічному дослідженні спостерігали зони ателектазів альвеол, які чергувалися з ділянками емфізематозно зміненої легеневої тканини. Паренхіма легень та плевра були з множинними вогнищевими крововиливами. Міжальвеолярні перегородки характеризувалися значним повнокров'ям, набряклістю, були інфільтровані еритроцитами та нейтрофільними гранулоцитами (рис. 1, 2).

Отримані результати дають підставу вважати, що при даній патології відбуваються морфофункціональні зміни нейтрофілів (адгезія, агрегація, міграція за межі мікросудин), які призводять до ушкодження системи легеневої гемомікроциркуляції, що лежить в основі механізму розвитку ГУЛ.

Висновки

1. При гострому ушкодженні легень у новонароджених відзначається зростання в крові показників нейтрофільних гранулоцитів.

2. При гострому ушкодженні легень виявляється інфільтрація міжальвеолярних перегородок

док нейтрофільними гранулоцитами, розвиток інтерстиційного і альвеолярного набряку, розлад кровообігу (крововиливи, повнокров'я) та ушкодження епітелію бронхів.

Перспективи подальших досліджень. Вивчити діагностично-прогностичну цінність визначення рівня активності нейтрофільних гранулоцитів крові з метою ранньої діагностики та можливості запобігання виникненню синдрому гострого ушкодження легень.

Література

1. Буряк О.Г. Вільнорадикальне окиснення та нітродергічний дисбаланс у новонароджених з гострою дихальною недостатністю / О.Г. Буряк, Ю.Б. Ященко // Здоровье ребенка. – 2009. – № 3 (18). – С. 93-95.
2. Климов В.В. Тест восстановления нитросинего тетразолия, стимулированного пирогеалом / В.В. Климов, Т.В. Котовкина // Лаб. дело. – 1982. – № 10. – С. 48-49.
3. Сулаєва О.М. Динаміка функціонального стану нейтрофілів у пацієнтів з виразковими кровотечами / О.М. Сулаєва // Тавр. мед.-биол. вестник. – 2011. – Т. 14, № 4, ч. 2 (56). – С. 153-156.
4. Чорномидз А.В. Роль вільних радикалів у прогресуванні перебігу гострого панкреатиту [Електронний ресурс] / А.В. Чорномидз // Укр. ж. хирургии. – 2013. – № 1 (20). – Режим доступу до ж.: <http://www.mif-ua.com/archive/article/35295>
5. Park B.H. Infection and nitrobluetetrasolium reduction by neutrophils – a diagnostic aid / B.H. Park, S.M. Fikring, E.M. Smithwick // Lancet. – 1968. – Vol. 11, № 7567. – P. 532-534.

ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ ОСТРОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ЛЕГКИХ

Ю.Б. Яценко, А.Г. Буряк, И.Д. Шкробанец, Н.Д. Павлюкович

Резюме. Приведенные результаты изучения активности нейтрофильных гранулоцитов крови среди 52 новорожденных и патоморфологического исследования среди умерших новорожденных, у которых клинически присутствовала тяжелая дыхательная недостаточность. Установлено, что у новорожденных с острым повреждением легких происходит активация нейтрофилов крови и проявляется инфильтрация межальвеолярных перегородок нейтрофилами с развитием интерстициального и альвеолярного отека.

Ключевые слова: новорожденные, острое повреждение легких, нейтрофилы, патоморфологическое исследование.

INDICES OF A CHANGE IN THE ACTIVITY OF NEUTROPHIL PERIPHERAL BLOOD IN NEWBORN WITH ACUTE LUNG INJURY

Yu.B. Yashchenko, O.G. Buriak, I.D. Shkrobanets, N.D. Pavliukovych

Abstract. The results of studying the activity of neutrophil blood granulocytes of 52 newborns and a pathomorphological study of deaths among newborns who present clinically severe respiratory failure. It has been found that in infants with acute lung injury an activation of blood neutrophils occurs and an infiltration by neutrophils of the alveolar septa with the development of interstitial and of alveolar edema.

Key words: newborns, acute lung injury, neutrophils, pathomorphological study.

P.L. Shupik National Medical Academy of Post-Graduate Education (Kyiv)
Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)
Department of Health and Civil Protection of the Chernivtsi Regional State Administration (Chernivtsi)

Рецензент – проф. Т.В. Сорокман

Buk. Med. Herald. – 2013. – Vol. 17, № 3 (67), part 2. – P. 87-89

Надійшла до редакції 17.05.2013 року