

УДК 616.233-002-036:612.017.2

І.Й. Сидорчук, Н.А. Каспрук, С.А. Левицька, Л.І. Сидорчук, К.І. Яковець,
А.Р. Сидорчук, А.С. Сидорчук*

КЛІТИННА РЕАКТИВНІСТЬ ТА РІВЕНЬ АДАПТАЦІЙНОГО НАПРУЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ БРОНХІТ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці
*Служба медичного забезпечення УМВС по Чернівецькій області

Резюме. За результатами визначення рівня адаптаційного напруження організму 34 хворих на гострий бронхіт встановлено, що адаптаційні реакції знаходилися в зоні стресу (14,71 %), зоні реакції на тренування (29,41 %), спокійної активації (26,47 %) і зоні підвищеної активації (29,41 %). Підвищення клітинної реактив-

ності організму хворих на гострий бронхіт встановлено на підставі аналізу лейкоцитарних індексів інтоксикації, ядерного індексу ступеня ендотоксикозу, гематологічного показника інтоксикації.

Ключові слова: бронхіт, клітинна реактивність організму, рівень адаптаційного напруження.

Вступ. Вагомою в діагностиці, патогенезі і перебігу гострого бронхіту (ГБ) є клітинна реактивність організму хворого. Відображенням рівня клітинної реактивності є відповідь на екзо- та ендотоксикацію. Провідними чинниками, що визначають перебіг, клінічну маніфестацію, ускладнення і летальність у випадках ГБ, є тяжкість ендогенної інтоксикації, неспецифічної і специфічної імунної реактивності організму [6].

Одним з актуальних питань сучасної медицини є проблема індивідуалізації адаптаційної (приспосувальної) реакції організму на різні чинники, захворювання, патологічні стани, медичні маніпуляції, травми тощо [5]. Це потребує перебудови гомеостатичних систем організму, що не може не відобразитися на стані як індивідуального, так і колективного здоров'я, на структурі захворювання.

Приспосовування організму хворого до умов формування і перебігу захворювання та інших навантажень забезпечується його резервом, що визначається адаптаційним індексом. Клінічними дослідженнями доведено прогностичне значення адаптаційного індексу, за даними якого визначаються переваги тих чи інших неспецифічних адаптаційних реакцій організму [1].

Провідну роль у забезпеченні адаптаційної діяльності організму відіграє система крові. Ця роль визначається, насамперед, її функцією транспорту поживних речовин і кисню, основних джерел енергії для клітин і тканин [3].

Встановлення клітинної реактивності організму хворих на ГБ та рівень адаптаційного напруження покращує не тільки діагностику захворювання, а також визначає перебіг, його тяжкість та прогноз захворювання.

Мета дослідження. Встановити клітинну реактивність та рівень адаптаційного напруження організму хворих на ГБ.

Матеріал і методи. Клінічно-лабораторне обстеження із залученням інструментальних досліджень виконане протягом 2012-2014 рр. у терапевтичному відділенні. У дослідження включали пацієнтів чоловічої статі, віком від 22 до 34 років,

які проходили стаціонарне лікування. У дослідження не включали пацієнтів, в яких були загострення хронічних захворювань іншої локалізації, а також пацієнтів з аутоімунними, алергічними захворюваннями, туберкульозом і раком будь-якої локалізації, а також пацієнтів, які протягом трьох і більше днів отримували антибіотики. У всіх осіб, залучених для дослідження, була отримана письмова згода.

Групу спостереження склали 34 пацієнти чоловічої статі, віком 22-34 роки (24,7±4,3). Контрольну групу склали 21 практично здорова особа чоловічої статі, віком 23-33 роки (24,1±3,9 року). Характеристика пацієнтів наведена в табл. 1.

У всіх пацієнтів і практично здорових осіб для дослідження брали периферичну кров із пальця, в якій проводили визначення абсолютної і відносної кількості основних популяцій імунокомпетентних клітин (ОПІКК) за загальноприйнятим методом. Визначали наступні неспецифічні адаптаційні реакції організму хворих: стрес, тренування, реакція спокійної активації, реакція підвищеної активації. Як інтегральний тест використаний адаптаційний індекс [1]. Дослідження клітинної реактивності організму проводили за лейкоцитарними індексами інтоксикації, ядерним індексом ступеня ендотоксикозу, гематологічним показником інтоксикації [2, 4, 5].

Для визначення інформативності показників клітинної реактивності та рівня адаптаційного напруження організму хворих на ГБ визначали ступінь імунних порушень (СІП) кожного показника, що характеризує імунний статус, клітинну реактивність та адаптаційне напруження [3]. При цьому значення показника із знаком «+» свідчило про гіперпродукцію відповідної популяції клітин, від'ємне значення – про дефіцит.

Одержані цифрові результати клінічно-імунологічних досліджень опрацьовані методом варіаційної статистики. Визначали середню арифметичну та її похибку ($M \pm m$). Достовірність відмінностей між середніми величинами вибірок проводили з використанням t-критерію Стьюден-

та. Різниця середніх і відносних частот вважали достовірними при рівні довірчої ймовірності (p) менше 0,05. Опрацювання результатів дослідження виконували за допомогою програмного продукту Statistica for Windows 5.0 (StatSoft, USA).

Результати дослідження та їх обговорення. Система крові є одним із найважливіших носіїв інформації про процеси, що проходять на рівні тканинних структур, а імунокомпетентні клітини крові дуже чутливі до змін зовнішнього середовища і внутрішнього стану організму. Зміни параметрів ОПІКК периферичної крові можуть розширювати або ж, навпаки, лімітувати клітинну реактивність організму та адаптаційні можливості організму на запальний процес. На сьогоднішній день запропоновано порівняно прості критерії оцінки клітинної реактивності та адаптаційних реакцій, які базуються на спеціальному підрахунку ОПІКК клітин периферичної крові (табл. 2).

У хворих на ГБ суттєво ($p < 0,001$) зростає абсолютна кількість лейкоцитів на 55,28 % за рахунок зростання абсолютної кількості нейтрофільних лейкоцитів – на 39,13 %, у тому числі сегментоядерних нейтрофілів – на 19,77 %, лімфоцитів – у два рази. При цьому зростає відносна кількість паличкоядерних нейтрофілів у 2,15 рази і лімфоцитів – на 29,07 %. Разом з тим, у хворих на ГБ знижується відносна кількість нейтрофільних лейкоцитів на 11,42 % за рахунок зниження сегментоядерних нейтрофілів на 23,68 % та моноцитів – на 20,03 %. Зростає абсолютна кількість тромбоцитів на 10,13 %. Зростання ШЗЕ у 3,08 рази свідчить про те, що запальний процес у хворих на ГБ супроводжується зростанням у периферичній крові концентрації фібриногену та глобулінів, можливо імуноглобулінів.

За формуванням імунних порушень, а також на основі значень абсолютної і відносної кількості

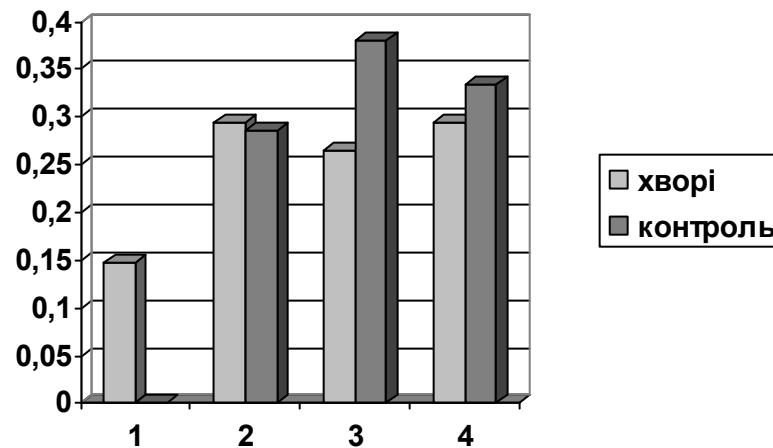


Рис. Рівень адаптаційного напруження організму: 1 – стрес, 2 – зона тренування, 3 – зона спокійної активації, 4 – зона підвищеної активації

Таблиця 1

Характеристика пацієнтів, що брали участь у дослідженні

Клінічно-аналітичні показники		Хворі на гострий бронхіт		Практично здорові особи		P
		абс	%	абс	%	
Вік	Роки	22-34		23-33		>0,05
	Середній вік	24,7±4,3		24,1±3,9		>0,05
Курять		25	73,53	5	23,21	<0,05
Не курять		9	26,47	16	76,19	<0,05
Курили раніше (не менше одного року)		4	11,76	2	9,52	>0,05
Кількість захворювань респіраторного тракту за рік у минулому		2,57±0,59		0,67±0,21		<0,05
Тривалість захворювання (у днях)		11,07±5,11		8,73±3,12		>0,05
Термін етіотропної антибіотикотерапії (дні)		9,72±2,91		7,15±2,12		>0,05
Внутрішньовенне використання антибіотиків (у хворих)		5	14,71	0	-	-
Госпіталізація у стаціонар з приводу інфекційних епізодів дихальних шляхів		3	8,82	0	-	-

Таблиця 2

Абсолютна і відносна кількість основних популяцій імунокомпетентних клітин у периферичній крові хворих на гострий бронхіт

Показник	Одинці виміру	Хворі на бронхіт (n=34)	Практично здорові особи (n=21)	Ступінь імунних порушень	Р
Лейкоцити	*10 ⁹ /л	9,55±0,17	6,15±0,12	+II	<0,05
Нейтрофільні гранулоцити	%	53,66±2,03	59,79±2,17	-I	<0,05
	*10 ⁹ /л	5,12±0,21	3,68±0,41	+II	<0,05
Юні	%	1,12±0,03	0	-	-
Паличкоядерні	%	6,72±0,32	3,12±0,17	+III	<0,05
Сегментоядерні	%	45,82±1,53	56,67±2,11	-I	<0,05
Еозинофіли	%	2,07±0,11	2,72±0,11	-I	<0,05
Лімфоцити	%	38,23±1,29	29,62±2,09	+I	<0,05
	*10 ⁹ /л	3,65±0,15	1,82±0,07	+III	<0,05
Моноцити	%	6,14±0,25	7,37±0,35	-I	<0,05
	*10 ⁹ /л	0,59±0,07	0,45±0,05	+I	>0,05
Еритроцити	*10 ¹² /л	4,21±0,32	4,55±0,38	-I	>0,05
Тромбоцити	Г/л	294,55±9,07	267,45±8,01	+I	<0,01
ШЗЕ	мм/год	19,17±0,12	6,22±0,09	+III	<0,01

Таблиця 3

Клітинна реактивність організму хворих на гострий бронхіт

Показник	Одинці виміру	Основна група (n=34) M±m	Практично здорові особи (n=21) M±m	Ступінь імунних порушень	Р
Індекс клітинної резистентності	у.о.	235,52±21,33	116,37±10,17	+III	<0,01
Лейкоцитарний індекс інтоксикації	у.о.	11,55±0,037	1,506±0,035	-I	<0,01
Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Я.Я.Кальф-Каліфа	у.о.	0,87±0,08	0,91±0,07	-I	>0,05
Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Б.А.Рейсом	у.о.	1,16±0,11	1,51±0,14	-I	>0,05
Гематологічний показник інтоксикації за В.С.Васильєвим	у.о.	261,07±12,11	70,29±5,36	+III	<0,001
Ядерний індекс ступеня ендотоксикозу	у.о.	0,17±0,07	0,06±0,01	+III	<0,05
Диференційний індекс інтоксикації	у.о.	1,83±0,09	0,38±0,04	+III	<0,001
Показник інтоксикації	у.о.	0,212±0,101	0,058±0,051	+III	<0,05
Індекс співвідношення лейкоцитів і ШЗЕ	у.о.	0,50±0,04	0,99±0,09	-II	<0,05
Індекс зсуву лейкоцитів	у.о.	2,42±0,21	1,69±0,12	+II	<0,05

тей ОПКК у периферичній крові хворих на ГБ визначали розлади клітинної реактивності та адаптаційного напруження, а також порушення неспецифічного і специфічного імунного протиінфекційного захисту організму. Результати встановлення клітинної реактивності організму хворих на ГБ наведені в табл. 3.

Показано, що значення індексу клітинної реактивності у хворих на ГБ зростає у 2,02 раза, що підтверджується зростанням гематологічного показника інтоксикації за В.С.Васильєвим у 3,71 раза, ядерного індексу ступеня ендотоксикозу – у 2,83 раза, показника інтоксикації – у 3,66 раза і диференційного індексу інтоксикації – у 4,82 ра-

Таблиця 4

Рівень адаптаційного напруження організму хворих на гострий бронхіт

Зони адаптаційного напруження	Хворі на гострий бронхіт (n=34)		Практично здорові особи (n=21)		P
	абс.	%	абс.	%	
Адаптаційний індекс	0,616±0,071		0,523±0,053		>0,05
Зона стресу	5	14,71	0	-	-
Зона реакції на тренування	10	29,41	6	28,57	>0,05
Зона спокійної активації	9	26,47	8	38,10	<0,05
Зона підвищеної активації	10	29,41	7	33,33	>0,05

за. На цьому тлі знижуються показники лейкоцитарного індексу інтоксикації на 30,39 %, лейкоцитарного індексу інтоксикації за Я.Я.Кальф-Каліфа на 4,6 %, за Б.А.Рейсом – на 30,17 %. Зростання гематологічного показника інтоксикації та інших індексів є доказами на користь виходу інтоксикації за межі інтерстиційного простору і є свідченням наявності ендотоксикозу на рівні периферичної крові [4]. Виявлена висока інтенсивність ендотоксикозу може бути проявом деградації і руйнування клітин, що необхідно враховувати у корекції патогенетичного лікування. Але зниження на 98,0 % індексу співвідношення лейкоцитів і ШЗЕ підтверджує наявність інтоксикації, пов'язаною з бактеріальним інфекційним процесом. Причому значне зниження цього показника є доказом щодо переваги інфекційної інтоксикації над ендотоксикозом.

Підвищення індексу зсуву лейкоцитів на 43,20% свідчить про активний запальний процес, порушення клітинної реактивності організму, адаптаційної діяльності та імунологічної реактивності.

Зміни абсолютної і відносної кількості ОПКК у системі крові, рівень інтоксикації та ендотоксикозу може призвести до порушень у забезпеченні адаптаційної діяльності організму хворих на ГБ. У хворих на ГБ визначали рівень адаптаційного напруження при надходженні на стаціонарне лікування (табл. 4).

У хворих на ГБ адаптаційний індекс мав тенденцією до підвищення (на 17,78 %), але його значення у хворих і практично здорових осіб знаходилися в зоні спокійної активації (рис.). ГБ у частини хворих викликав стресову ситуацію, котрої не виявлено в групі контролю. Адаптаційний індекс зростає в напрямку стрес – тренування – реакція спокійної активації – реакція підвищеної активації, при цьому високі значення адаптаційного індексу відповідають більш сприятливому прогнозу перебігу і лікування захворювання, а також свідчать про активацію специфічної імунної відповіді і неспецифічного протинфекційного захисту.

Висновки

1. У хворих на гострий бронхіт збільшується абсолютна кількість лейкоцитів за рахунок абсолютної кількості нейтрофільних поліморфноядерних гранулоцитів, у тому числі сегментоядерних

форм і лімфоцитів, зростають також відносна кількість паличкоядерних нейтрофілів, лімфоцитів і швидкість зсідання еритроцитів.

2. Адаптаційні реакції у хворих на гострий бронхіт знаходяться в зоні стресу (14,71 %), зоні реакції на тренування (29,41 %), зоні спокійної активації (26,47 %) і зоні підвищеної активації (29,41 %). Адаптаційний індекс знаходиться у верхній межі зони спокійної активації.

3. Зростання гематологічних показників інтоксикації свідчить про вихід інтоксикації за межі інтерстиційного простору тканин і посилення проявів ендотоксикозу за рахунок підвищення клітинної реактивності організму хворих. Зниження на 98,0 % індексу співвідношення лейкоцитів і швидкості зсідання еритроцитів підтверджує наявність в організмі хворих на гострий бронхіт інтоксикації, пов'язаної з інфекційним процесом.

Перспективи подальших досліджень. Матеріали роботи є підставою для вивчення впливу протокольного лікування на клітинну реактивність організму, на адаптаційні процеси та корекцію порушень.

Література

1. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х. Гаркави, Я.Б. Квакина, М.А. Уколова // Ростов н/Д: Изд. Ростовского университета, 1997. – 119 с.
2. Показатели крови и лейкоцитарного индекса интоксикации в оценке тяжести и определения прогноза при воспалительных, гнойных и гнойно-деструктивных заболеваниях / В.К. Островский, А.В. Маценко, Д.В. Янголенко, С.В. Макаров // Клини. лаб. диагност. – 2006. – № 6. – С. 50-53.
3. Сидорчук І.Й. Протинфекційний захист дітей, хворих на гнійний синусит, за імунологічними індексами і коефіцієнтами / І.Й. Сидорчук, С.А. Левицька // Заг. патол. та патол. фізіол. – 2010. – Т. 5, № 3. – С. 302-306.
4. Сипливый В.А. Использование лейкоцитарных индексов для прогнозирования исхода перитонита / В.А. Сипливый, Е.В. Конь, Д.В. Евтушенко // Клини. хірургія. – 2009. – № 9. – С. 21-26.
5. Сперанский И.И. Общий анализ крови – все ли его возможности исчерпаны? Интегральные индексы интоксикации как критерии оценки тяжести течения эндогенной интоксикации, ее осложнений и эффективности проводимого лечения / И.И. Сперанский, Г.Е. Самойленко, М.В. Лобачева // Здоровье Украины. – 2009. – № 6 (19). – С. 51-57.

6. Perovic A. Recreational scuba diving: negative or positive effects of oxidative and cardiovascular stress? / A. Perovic, A. Unic, J. Dumic // Biochem Med (Zagreb). – 2014. – Vol. 24 (2). – P. 235-247.
7. Pathogenesis of acute respiratory illness caused by human parainfluenza viruses / H. Schomacker, A. Schaap-Nutt, P.L. Collins [et al.] // Curr. Opin. Virol. – 2012. – Vol. 2 (3). – P. 294-299.

КЛЕТОЧНАЯ РЕАКТИВНОСТЬ И УРОВЕНЬ АДАПТАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ ОРГАНИЗМА БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ БРОНХИТОМ

И.Й. Сидорчук, Н.А. Каспрук, С.А. Левицкая, Л.И. Сидорчук, К.И. Яковец, А.Р. Сидорчук, А.С. Сидорчук

Резюме. По результатам изучения уровня адаптационной нагрузки организма 34 больных острым бронхитом установлено, что адаптационные реакции находятся в зоне стресса (14,71 %), зоне реакции на тренировку (29,41 %), спокойной активации (26,47 %) и зоне повышенной активации (29,41 %). Повышение клеточной реактивности организма больных острым бронхитом установлено на основании анализа лейкоцитарных индексов интоксикации, ядерного индекса степени эндотоксикоза, гематологического показателя интоксикации.

Ключевые слова: бронхит, клеточная реактивность организма, уровень адаптационной нагрузки.

CELL REACTIVITY AND STRESS LEVEL ADAPTATION OF THE PATIENT WITH ACUTE BRONCHITIS

I.Y. Sydorчук, N.A. Kaspruk, S.A. Levytska, L.I. Sydorчук, K.I. Yakovets, A.R. Sydorчук, A.S. Sydorчук*

Abstract. As a result of determining the level of adaptive load body of 34 patients with acute bronchitis it was found that adaptive response was in the area of stress (14,71 %), the reaction zone in training (29,41 %), calm activation (26,47 %) and the area of higher activation (29,41 %). An increase of cell reactivity of patients with acute bronchitis was established according to the analysis of leukocyte index of intoxication, nuclear index of endotoxemia rate, hematological parameters of intoxication.

Key words: bronchitis, cell reactivity level of adaptive load.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

*Service of medical support for Internal Affairs in Chernivtsi region

Рецензент – проф. О.І. Волошин

Buk. Med. Herald. – 2015. – Vol. 19, № 1 (73). – P. 154-158

Надійшла до редакції 27.11.2014 року