

# Галоаерозольтерапія у відновлювальному лікуванні реконвалесцентів після негоспітальних пневмоній

**Лемко О.І., Решетар Д.В., Вантюх Н.В., Попадинець М.І., Фецьо В.М.**  
ДУ «Науково-практичний медичний центр «Реабілітація» МОЗ України», м. Ужгород

**Вступ.** Негоспітальна пневмонія посідає одне з провідних місць у структурі бронхолегеневої патології зі збереженням тенденції до підвищення захворюваності. Стандартні протоколи лікування негоспітальних пневмоній регламентують основні принципи застосування медикаментозних антибактеріальних засобів, які, однак, не забезпечують повноцінне функціональне відновлення бронхолегеневої системи, що може бути причиною залишкових клінічних проявів і небажаних віддалених наслідків. Окрім того, розвиток негоспітальних пневмоній може супроводжуватись імунною дисфункцією, особливо при асоціації бактерій і вірусів і в разі затяжного перебігу. Це обумовлює можливість повторних інфекційно-запальних процесів після щойно перенесеної пневмонії та визначає необхідність проведення імунореабілітаційних заходів.

**Мета.** Розробити методики відновлювального лікування хворих на негоспітальну пневмонію з урахуванням особливостей розвитку патологічного процесу, порушень вентиляції та імунного статусу.

## Матеріали та методи дослідження

Обстежено 112 хворих на негоспітальні пневмонії нетяжкого перебігу віком від 21 до 70 років. 27 пацієнтів обстежено тільки в гострому періоді (на 2-й день госпіталізації), а 85 осіб обстежувались тричі: в гострому періоді, після завершення антибіотикотерапії (період ранньої реконвалесценції) та після курсу відновлювального лікування. Комплекс обстежень охоплював: клінічні дані, дослідження функції зовнішнього дихання (ФЗД; до і після реабілітаційного лікування), імунологічні дослідження (процеси фагоцитозу нейтрофілів і моноцитів, клітинний імунітет), оцінку активності запального процесу.

Лікування проводилось відповідно до 3 лікувальних комплексів (ЛК): ЛК-1 – стандартний із щоденними 60-хвилинними сеансами галоаерозольтерапії (ГАТ) при концентрації аерозолі від 20 мг/м<sup>3</sup> на початку процедури до 4,5 мг/м<sup>3</sup> в її кінці, 20–22 сеанси на курс. Зменшення концентрації галоаерозолі проходить за рахунок природного осідання його частинок. ЛК-2 охоплював 2 щоденні сеанси по 30 хв кожен з інтервалом в 3–4 год, що забезпечувало підвищення сумарної концентрації аерозолі. При ЛК-3 режим галоаерозольних процедур проводився аналогічно до ЛК-2, однак для посилення імунореабілітаційного впливу поєднувався з внутрішньом'язовим введенням вітчизняного імуномодулятора

бластомуніл, виділеного з клітин молочнокислих бактерій, по 0,6 мг один раз на 5 днів (3 введення – 1,8 мг бластомунілу на курс лікування).

## Результати

Серед обстежених хворих затяжний перебіг негоспітальної пневмонії мав місце у 47,1% осіб, а явища бронхообструкції після антибіотикотерапії спостерігали в 51,8% пацієнтів. Крім того, після завершення курсу медикаментозного лікування в умовах стаціонару прояви дихального дискомфорту зберігались у 71,8% випадків, а везикулярне дихання після антибіотикотерапії прослуховувалось лише в окремих хворих (7,1% осіб). Тобто загальноприйнятий курс медикаментозного лікування не забезпечував належного відновлення функціонального стану бронхолегеневої системи.

Помірні порушення процесів фагоцитозу нейтрофілів і моноцитів, які мали місце в гострому періоді, під впливом антибіотикотерапії не корегувались. Навпаки, в період ранньої реконвалесценції установлено подальше достовірне зниження поглинальних властивостей нейтрофілів до 47,6±0,58% проти 51,4±0,98% (p<0,01) в гострому періоді хвороби та проти 55,5±1,14% (p<0,001) в контролі.

У гострому періоді пневмонії спостерігалось також достовірне зниження кількості Т-лімфоцитів до 53,7±0,77% проти 65,8±0,49% в контролі (p<0,001) переважно за рахунок CD4+-клітин, яке поєднувалось зі зменшенням вмісту NK-клітин до 14,1±0,54% проти 18,2±0,41% в контролі (p<0,001), що свідчило про пригнічення противірусного захисту. Після завершення антибіотикотерапії порушення функціонування Т-лімфоцитів зберігались, а кількість В-лімфоцитів достовірно збільшувалась до 16,2±0,28% проти 14,9±0,44% в гострому періоді (p<0,02) та проти 14,2±0,39% в контролі (p<0,001), ймовірно, за рахунок залишкового антигенного навантаження, що вказує на незавершеність запального процесу.

Підтвердженням незавершеності запального процесу слугують також достовірно високі рівні прозапальних цитокінів та CRP, які в процесі антибіотикотерапії суттєво не змінювались. Так, рівні CRP на початку пневмонії та після антибіотикотерапії становили 3,67±0,65 мг/л та 3,07±0,13 мг/л відповідно проти 1,78±0,21 мг/л в контролі (p<0,001).

Після проведеного відновлювального лікування практично у всіх обстежених спостерігалась позитивна

динаміка клінічних симптомів, яка була найбільш суттєвою при застосуванні ЛК-2 та ЛК-3. Аналіз змін ФЗД показав, що навіть у хворих без проявів бронхообструкції, незважаючи на достатній вихідний рівень показників, певний їх приріст мав місце при всіх ЛК. У пацієнтів з проявами бронхообструкції більш виражений середній приріст показників ФЗД відмічено після ЛК-2 та ЛК-3 з підвищенням галоаерозольним навантаженням. Так, середній приріст показників ФЗД після ЛК-1 становив  $6,89 \pm 0,57\%$ , а після ЛК-3  $-10,2 \pm 0,61\%$  ( $p < 0,01$ ).

Під впливом усіх ЛК спостерігались також позитивні зміни імунологічної реактивності, які полягали, перш за все, у покращенні показників неспецифічної резистентності організму. Зокрема, відбувалось зростання фагоцитарної активності нейтрофілів і моноцитів, причому більш виражено після ЛК-2 та ЛК-3. Зміни клітинного імунітету полягали у збільшенні кількості CD3+ і CD4+-лімфоцитів і NK-клітин, яке поєднувалось зі зменшенням вмісту 0-лімфоцитів і певним відновленням субпопуляційних співвідношень. Спостерігалось також зменшення кількості В-лімфоцитів до  $15,1 \pm 0,34\%$  ( $p < 0,05$ ), що вказує на зниження антигенного навантаження на організм та згасання активності запального процесу. Однак при призначенні ЛК-1 більшість показників не досягали рівню контролю, а після ЛК-3 – нормалізувались. Слід відмітити, що в пацієнтів з гострим перебігом хвороби та без проявів бронхообструкції суттєва позитивна динаміка показників імунітету спостерігалась і після ЛК-1.

Позитивна динаміка показників неспецифічної резистентності та клітинного імунітету

підтверджена також змінами цитокинового статусу. При всіх застосованих ЛК спостерігалось зниження рівнів прозапальних цитокинів: фактора некрозу пухлин- $\alpha$  (ФНП- $\alpha$ ) та інтерлейкіну-8 (ІЛ-8), яке було найбільш суттєвим під впливом ЛК-2 та ЛК-3. Окремо слід зауважити, що при комплексному лікуванні з додатковим призначенням бластомунілу (ЛК-3) рівень ІЛ-8 нормалізувався, знижуючись до  $15,2 \pm 2,80$  пг/мл, і був достовірно нижчим за такий після ЛК-2 ( $23,2 \pm 1,77$  пг/мл;  $p < 0,001$ ). Окрім того, виявлено, що у хворих з порушеннями прохідності бронхів додаткове призначення бластомунілу (ЛК-3) зумовлює більш виражене зниження рівня ФНП- $\alpha$ , який є маркером різних форм ушкодження легень, до  $14,8 \pm 1,34$  пг/мл проти  $21,2 \pm 1,80$  пг/мл після ЛК-2 ( $p < 0,01$ ).

## Висновки

У реконвалесцентів після негоспітальних пневмоній відновлювальне лікування з використанням ГАТ сприяє клініко-функціональному відновленню організму, особливо при затяжному перебігу хвороби і наявності бронхообструкції, підвищенню показників неспецифічного захисту, корекції порушень Т-ланки імунітету та цитокинового статусу, причому найбільш ефективно – при застосуванні ЛК-3 з підвищенням галоаерозольним навантаженням і додатковим призначенням бластомунілу. У реконвалесцентів після негоспітальних пневмоній без порушень бронхіальної прохідності застосування обох режимів ГАТ (стандартного та з підвищенням галоаерозольним навантаженням) є достатньо ефективним.