

ВПЛИВ ЕНДОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА ФОРМУВАННЯ МУКОЦИЛІАРНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 1 ТИПУ

Півоварова О.А., Кулікова Р.С., *Чхетія Т.А., **Маньковський Б.М.

ДЗ «Луганський державний медичний університет»; * Обласна клінічна лікарня, Луганськ; * Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупіка

Серед складних механізмів поліетиологічних та поліпатогенетичних запальних і структурних змін у дихальних шляхах при неспецифічних захворюваннях легень, мукоциліарній недостатності відводиться одна з ключових позицій [1]. Порушення часу виведення з повітроносних шляхів різних агентів свідчить про формування мукоциліарної недостатності.

Тому, **мета** дослідження полягала у вивченні чинників, що впливають на розвиток мукоциліарної недостатності у пацієнтів, які хворіють на цукровий діабет 1 типу (ЦД 1 типу).

Стаття є фрагментом науково-дослідницької роботи, яка виконується на кафедрі внутрішньої медицини з профпатологією ДЗ «Луганський державний медичний університет» – «Захворювання органів дихання з ураженням шлунково-кишкового тракту. Коморбідна патологія» (номер гос. реєстрації: 0111U001080).

Методи дослідження. В умовах ендокринологічного відділення обласної клінічної лікарні м. Луганська було обстежено 45 пацієнтів з ЦД 1 типу у віці $54,2 \pm 1,3$ року і 40 практично здорових осіб у віці $47,8 \pm 3,5$ року. Тривалість захворювання на ЦД 1 типу складала $13,2 \pm 0,45$ років. Хворі на ЦД, а також особи контрольної групи не палили і не мали в анамнезі захворювань бронхо-легеневої системи і не перебували на диспансерному обліку у лікаря-пульмонолога. Індекс маси тіла (ІМТ) у обстежуваних з ЦД 1 типу дорівнював $26,3 \pm 0,4$ $\text{кг}/\text{м}^2$, в контрольній групі – $23,1 \pm 0,5$ $\text{кг}/\text{м}^2$. Рівень глікозильованого гемоглобіну (HbA1c) у хворих з ЦД 1 типу був рівний $8,1 \pm 0,17\%$, у осіб контрольної групи – $5,2 \pm 1,4\%$.

Для визначення часу експекторації (ЧЕ), ми застосовували наступну методику: 1 ампулу препарату Феррум лек змішували з 18 мл дистильованої води і за допомогою компресорного інгалятора MEDEL Family (фірми Medel S.p.A., Via Micheli - Italy) хворим проводили інгаляцію аерозоля цього розчину. Після інгаляції хворим збирали мокроту у чистий сухий посуд кожні 8 годин. Наявність заліза в окремих порціях мокроти визначали за допомогою амідопіринової проби. Рівень HbA1c визначали методом іонобмінної рідинної хроматографії на апараті «D 10» фірми «BIO-RAD» (Франція). Статистичний аналіз проводився з використанням пакету ліцензійних програм «Statistica», «Microsoft Excel» [2]. Індекс активності ендобронхіту (ІАЕ) розраховували по формулі: $\text{ІАЕ} (\% \text{ від макс.} - 27 \text{ балів}) = (\text{АЕ} + \text{Г} + \text{С}) \cdot \text{П} / 27 \cdot 100\%$, де АЕ – активність ендобронхіту; Г – вираженість бронхіальної гіперсекреції; С – характер бронхіального секрету; П – поширеність запального процесу.

Результати дослідження. У досліджуваних, ми діагностували порушення ЧЕ у 60% хворих з ЦД 1 типу і у 9% хворих з контрольної групи.

Відомо, що ЧЕ залежить від багатьох причин [3, 4]. У нашій роботі ми встановили чинники, що впливають на мукоциліарний транспорт у пацієнтів з ЦД. Кореляційний аналіз у хворих з ЦД 1 типу виявив статистично достовірний позитивний кореляційний взаємозв'язок між часом виведення речовини-індикатора з повітроносних шляхів і тривалістю захворювання на ЦД, де коефіцієнт кореляції у пацієнтів з ЦД 1 типу склав $r = 0,47$ ($p = 0,001$). Кореляційна залежність представлена на рис. 1.

В контрольній групі кореляційний взаємозв'язок не був встановлений.

Оскільки, значення множинного коефіцієнта детермінації відображає частку дисперсії результативної ознаки $r^2 = 0,22$ в групі пацієнтів з ЦД 1 типу можна зробити висновок, що якісна оцінка тісноти виявленого зв'язку є слабкою. Ці дані свідчать про незначний вплив тривалості гіперглікемії на пошкодження мукоциліарного апарату.

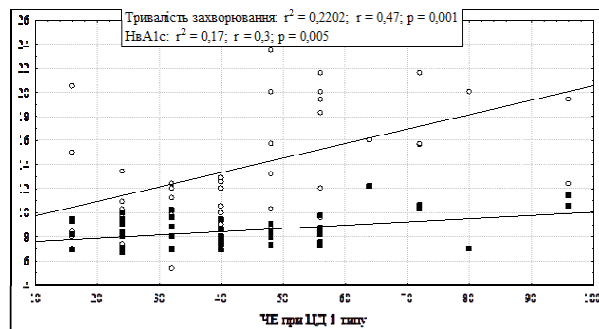


Рис. 1. Кореляція між тривалістю захворювання, HbA1c та часом експекторації у пацієнтів з ЦД 1 типу

Враховуючи дані [5] про негативний вплив рівня HbA1c на стан легеневої системи, ми вважали необхідним проаналізувати дію HbA1c на МЦТ. Ми встановили статистично достовірний позитивний кореляційний зв'язок між часом виведення речовини-індикатора і рівнем HbA1c, де коефіцієнт кореляції в групі хворих з ЦД 1 типу склав $r = 0,3$ ($p = 0,005$). Кореляційний взаємозв'язок представлений на рис. 1.

Вивчивши значення множинного коефіцієнта детермінації ($r^2 = 0,17$) в групі пацієнтів з ЦД 1 типу, можна зробити висновок, що якісна оцінка тісноти виявленого зв'язку є слабкою. Даний результат дозволяє нам зробити висновок про те, що час МЦТ значною мірою залежить від ступеня компенсації діабету.

Стан слизової оболонки бронхів мало враховується в клінічній практиці через відсутність надійних лабораторних тестів. Це часто приводить до неадекватної терапії і виникненню різних несприятливих результатів, таких як: ендо- і перибронхіт [10]. Виходячи з цього нами був вивчен вплив ак-

тивності ендобронхіту на ЧЕ у нашій категорії хворих.

Нами була виявлена позитивна кореляційна залежність між ЧЕ і індексом активності ендобронхіту (ІАЕ) у пацієнтів з ЦД 1 типу, де коефіцієнт кореляції r складає 0,58, при $p = 0,00012$ (рис. 2).

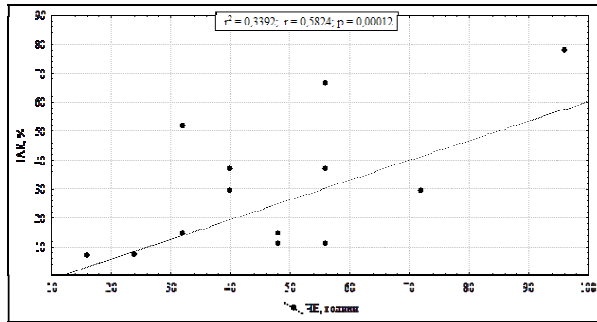


Рис. 2. Кореляційний взаємозв'язок між часом експекторації та індексом активності ендобронхіту у пацієнтів з ЦД 1 типу

Враховуючи значення множинного коефіцієнта

ЛІТЕРАТУРА:

1. A new paradigm in respiratory hygiene: modulating respiratory secretions to contain cough bioaerosol without affecting mucus clearance / **G. Zayas, J. C. Valle, M. Alonso, H. Alfaro [et al.]** // BMC Pulmonary Medicine. – 2007. – Vol. 7, № 1. – P. 11–19.
2. **Лапач С.Н.** Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабич П.Н. – Киев: Морион, 2000. – 320 с.
3. Mucociliary and long-term particle clearance in the airways of healthy nonsmoker subjects / **W. Möller, K. Häussinger, R. Winkler-Heil [et al.]** // Journal of Applied Physiology. – 2004. – Vol. 97, № 6. – P. 2200–2206.
4. Mucociliary and long-term particle clearance in airways of patients with immotile cilia / **W. Möller, K. Häussinger, L. Ziegler-Heitbrock [et al.]** // Respiratory Research. – 2006. – Vol. 7, № 1. – P. 10–15.
5. Patients diagnosed with diabetes are at increased risk for asthma, chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary fibrosis, and pneumonia but not lung cancer / **S.F. Ehrlich, C.P. Quesenberry, S.K. Van Den**

Пивоварова О.А., Кулікова Р.С., Чхетія Т.А., Маньковський Б.М. Вплив ендогенних чинників на формування мукоциліарної недостатності у пацієнтів з цукровим діабетом 1 типу // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 5. – С. 138–139.

У роботі вивчено порушення захисної функції трахеобронхіального дерева, які пов'язані з розвитком ендобронхіту. Виявлено основні фактори, які впливають на стан мукоциліарної системи у хворих на цукровий діабет 1 типу.

Ключові слова: цукровий діабет 1 типу, час експекторації, індекс активності ендобронхіту.

Пивоварова О.А., Кулікова Р.С., Чхетія Т.А., Маньковський Б.Н. Влияние эндогенных факторов на формирование мукоцилиарной недостаточности у пациентов с сахарным диабетом 1 типа // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 5. – С. 138–139.

В статье изучены нарушения защитной функции трахеобронхиального дерева, связанные с развитием эндобронхита. Выявлены основные факторы, которые влияют на состояние мукоцилиарной системы у пациентов с сахарным диабетом 1 типа.

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, время экспекторации, индекс активности эндобронхита.

Pivovarova O.A., Kylikova R.S., Chetia T.A., Mankovsky B.N. Influence of endogenous factors on formation the mucociliary insufficiency in patients with the diabetes mellitus type 1 // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 5. – С. 138–139.

In article, disturbances of protective function tracheobronchial a tracts, connected with development endobronchitis are research. Basic factors which affect on a condition the mucociliary systems in patients with a diabetes mellitus type 1 are detected.

Key words: diabetes mellitus type 1, time expectoration, index activity endobronchitis.

детермінації $r^2 = 0,34$ в групі пацієнтів з ЦД 1 типу можна зробити висновок, що якісна оцінка тісноти виявленого зв'язку є помірною. Отримані нами дані підтверджують доводи багатьох авторів про те, що ступінь активності ендобронхіту значно впливає на функціональний стан мукоциліарної системи, пригнічуючи її.

Висновки:

1. При аналізі даних ми отримали достовірну статистичну інформацію о чинниках, що обтяжують перебіг ЦД і впливають на стан мукоциліарної системи у досліджуваних пацієнтів.

2. Наявність ендогенного запального процесу в трахеобронхіальному дереві була найбільш значущою ендогенною причиною розвитку мукоциліарної недостатності у групі хворих з ЦД 1 типу.

3. Ступінь порушення ЧЕ знаходилася в прямій залежності від рівня HbA1c. Таким чином, важливим елементом для формування мукоциліарної недостатності була довготривала гіперглікемія.

У подальшому планується дослідити стан мукоциліарної системи у хворих на ЦД 2 типу.

Eeden [et al.] // Diabetes Care. – 2010. – Vol. 33, № 1. – P. 55–60.

6. Obesity and risk of subsequent hospitalisation with pneumonia / **J.B. Kornum, M. Norgaard, C. Dethlefsen [et al.]** // European respiratory journal. – 2010. – Vol. 36. – P. 1330–1336.

7. **Nielsen K.G.** Pulmonary radioaerosol mucociliary clearance in diagnosis of primary ciliary dyskinesia / K. G. Nielsen // Chest. – 2007. – Vol. 132, № 3. – P. 966–976.

8. **McCool F.D.** Global physiology and pathophysiology of cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines / F. D. McCool // Chest. – 2006. – Vol. 129, № 1. – P. 48S–53S.

9. **Irwin R.S.** Symptoms of respiratory disease / R. S. Irwin // ACCP Pulmonary Medicine Board Review 25th Edition. – 2009. – P. 415–456.

10. Состояние мукоцилиарного транспорта у больных хроническим бронхитом / **В.Б. Приходько, М.Т. Луценко, В.А. Лалаян [и др.]** // Национальный конгресс по болезням органов дыхания, 5-й: Сборник резюме. – М., 1995. – № 1025.

Надійшла 06.09.2012 р.
Рецензент: проф. Ю.Г.Бурлак