

УДК 616.98:578.828.6]-07:613.2

DOI 10.17816/pmj35414-19

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА У ВИЧ-ПОЗИТИВНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЯМИ, ВЫЗВАННЫМИ *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE*

В.В. Николенко^{1*}, А.В. Николенко¹, М.Р. Миникеева²

¹Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера,

²Пермский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИД, Россия

NUTRITIVE STATUS CHANGES, STUDIED IN HIV-POSITIVE PATIENTS WITH PNEUMONIAS, CAUSED BY *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE*

V.V. Nikolenko^{1*}, A.V. Nikolenko¹, M.R. Minikeeva²

¹Academician Ye.A. Vagner Perm State Medical University,

²Perm Regional Center for Prevention and Fight against AIDS, Russian Federation

Цель. Изучение изменений нутритивного статуса ВИЧ-позитивных пациентов, госпитализированных в стационар с внебольничными пневмониями, вызванными *Streptococcus pneumoniae*.

Материалы и методы. На базе краевой клинической инфекционной больницы г. Перми в 2014–2017 гг. проведено клинико-лабораторное обследование 676 ВИЧ-позитивных пациентов, сформированы группы наблюдения – пациенты с пневмониями, вызванными *Streptococcus pneumoniae*, с летальными исходами и сравнения – пациенты, выписавшиеся из стационара в удовлетворительном состоянии.

Результаты. Выявлена отрицательная динамика нутритивного статуса, вызванная прогрессированием основного заболевания и присоединением бактериального агента, причем среднетяжелые и тяжелые изменения зарегистрированы у пациентов с летальными исходами уже на момент госпитализации.

Выводы. Определена прямая корреляционная связь между белково-энергетической недостаточностью и количеством жизнеугрожающих осложнений.

Ключевые слова: ВИЧ-позитивные пациенты, нутритивная недостаточность.

Aim. To study the changes in nutritive status of HIV-positive patients, hospitalized with community-acquired pneumonias, caused by *Streptococcus pneumoniae*.

Materials and methods. During 2014–2017, clinicolaboratory examination of 676 HIV-positive patients was carried out on the basis of Perm Regional Clinical Infectious Hospital. There were formed the groups of “observation”, including patients with pneumonias, caused by *Streptococcus pneumoniae* with lethal outcomes, and groups of “comparison”, including patients, discharged from hospital in satisfactory status.

Results. Negative dynamics of nutritive status, caused by progression of the main disease and addition of bacterial agent was revealed. The moderately severe and severe changes were registered in patients with lethal outcomes already at the moment of hospitalization.

© Николенко В.В., Николенко А.В., Миникеева М.Р., 2018

тел. +7 (342) 236 45 66

e-mail: vvn73@yandex.ru

[Николенко В.В. (*контактное лицо) – доктор медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней; Николенко А.В. – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи ФДПО; Миникеева М.Р. – врач-инфекционист].

Conclusions. Direct correlation between the protein-energy insufficiency and the number of life-threatening complications was determined.

Key words. HIV-positive patients, nutritive insufficiency.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в Российской Федерации показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией сохраняются на высоком уровне, с тенденцией к росту, увеличивается смертность, наблюдается переход эпидемии из концентрированной стадии (уязвимые группы) в генерализованную, в связи с чем можно сделать вывод об ухудшении эпидемической ситуации по данной инфекции. Пермский край является территорией риска по распространенности данной нозологии. Он входит в десятку лидеров по показателю заболеваемости, которая по итогам 2016 г. составила 123,6 на 100 тыс. населения, в 1,9 раза превысив аналогичные данные по России – 63,6 на 100 тыс. В последние годы у иммунокомпрометированных лиц отмечено значительное увеличение заболеваемости пневмококковой инфекцией [1]. Так, если у здоровых людей показатель заболеваемости составляет 8,8 на 100 тыс. населения, то у ВИЧ-инфицированных пациентов – 442,9 на 100 тыс., что превышает заболеваемость всего населения в 55 раз [2], причем особенностью эпидемии ВИЧ-инфекции в России в современных условиях является быстрое увеличение числа тяжелых больных на поздних стадиях заболевания, где ведущее место при поражении дыхательного тракта нетуберкулезной этиологии отводится пневмониям, вызванным *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) [3, 5, 7]. У пациентов с отя-

гощенным преморбидным фоном летальность увеличивается до 30–50 % [1, 2].

Больные с ВИЧ-инфекцией – это пациенты с постепенным развитием катаболических процессов, приводящих к нарушению обмена веществ и энергии, а также к изменению функций органов и систем [4]. Известно, что у больных, поступающих в стационар, по данным Института питания Российской академии медицинских наук диагностируются существенные нарушения нутритивного статуса, проявляющиеся в 20 % случаев истощением и недоеданием, в 50 % – нарушениями липидного обмена, в 56 % – изменениями иммунного статуса [6]. Так, по данным метаанализа 22 опубликованных обзоров по проблеме питания в 70 стационарах хирургического профиля за предшествующие 15 лет факторы риска развития белково-энергетической недостаточности (БЭН) отмечаются у 25–90 % госпитализированных [9, 10]. В отечественной литературе приводятся данные о влиянии БЭН на развитие синдрома полиорганной недостаточности, впоследствии приводящее к развитию септического состояния и соответственно неблагоприятному течению и исходу заболевания [8].

Однако до настоящего времени не изучены изменения степени нутритивного статуса ВИЧ-позитивных пациентов, госпитализированных в стационар с внебольничными пневмониями, вызванными *S. pneumoniae*.

Цель исследования – изучение изменений нутритивного статуса у ВИЧ-положительных пациентов с внебольничными пневмониями, вызванными *Streptococcus pneumoniae*.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе краевой клинической инфекционной больницы г. Перми в 2014–2017 гг. проведено клиничко-лабораторное исследование по принципу «наблюдение – сравнение». На первом этапе обследовано 676 ВИЧ-положительных пациентов, госпитализированных в стационар с пневмониями в 4А- и 4Б-стадиях, фазе прогрессирования, для выявления этиологической структуры поражения дыхательной системы. На втором этапе сформированы: группа наблюдения, которую составили 53 ВИЧ-положительных пациента с пневмониями, вызванными *S. pneumoniae*, с летальными исходами (29 мужчин и 24 женщины), и группа сравнения – 53 ВИЧ-положительных пациента, выписавшиеся из стационара в удовлетворительном состоянии. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и стадии заболевания, у всех пациентов от момента инфицирования вирусом ВИЧ прошло от 7 до 12 лет.

С целью оценки нутритивного статуса у ВИЧ-положительных пациентов при поступлении использовались критерии шкалы NRS (2002) (балльная оценка риска нутритивной недостаточности) [4, 8]. Критериями исследования параметров нутритивного статуса являлись: выявление дефицита массы тела, определение уровней общего белка, альбумина в сыворотке крови, абсолютного количества лимфоцитов в периферической крови.

Для обработки результатов исследования использованы встроенный пакет анализа MS Excel, статистическая программа Statistica 6. Для описания количественных признаков использовали значения среднего (M) и ошибки репрезентативности (m) при нормальном распределении, а также медианы (Me) и квартилей [Q_1 , Q_3] – при несоответствии данных нормальному распределению. Оценку статистической достоверности различий (p) средних (M) и процентов (%) проводили с помощью двухвыборочного t -критерия (гомоскедастического при равенстве дисперсий, гетероскедастического – при неравенстве). Различия считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$. Зависимость количественных признаков оценивалась с помощью коэффициента корреляции (r).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При расшифровке этиологической структуры патологии легких в группе ВИЧ-положительных пациентов поражение респираторного тракта, вызванное *M. tuberculosis*, выявлено у 245 (36,2 ± 1,8 %) пациентов, *S. pneumoniae* – у 204 (30,1 ± 1,7 %), *S. aureus* – у 148 (21,8 ± 1,5 %), *H. influenzae* – у 39 (5,7 ± 0,8 %), *S. pyogenes* – у 17 (2,5 ± 0,6 %), *M. pneumoniae* – у 10 (1,4 ± 0,4 %), *K. pneumoniae* – у 8 (1,1 ± 0,4 %), *M. catarrhalis* – у 6 (0,8 ± 0,3 %). У 77 человек (11,3 ± 1,2 %) выявлена сопутствующая контаминация мокроты следующими микроорганизмами: *S. viridians*, *S. salivarius*, *S. milleri*, *S. epidermidis*, *S. oralis*, *Enterococcus spp.*, *C. tropicalis*, *C. glabrata*, *C. albicans*.

Следует отметить, что у ВИЧ-положительных пациентов с пневмониями, вызванными *S. pneumoniae*, количество CD4⁺-Т-лимфоцитов варьировалось от 350 до 590 клеток в 1 мкл – в среднем 500 [460; 530], вирусная нагрузка – от 500 до 60 000 копий/мл – в среднем 17 200 [13 300; 27 500].

На втором этапе исследования при анализе риска возникновения нутритивной недостаточности с помощью шкалы NRS (2002) были выявлены следующие значения: в группе наблюдения 1 балл регистрировался у 5 пациентов ($9,5 \pm 4,0$ %), 2 балла – у 37 ($69,8 \pm 6,4$ %), 3 балла и более – у 11 ($20,8 \pm 5,6$ %). В группе сравнения питательный статус, соответствующий 1 баллу, выявлен у 13 человек ($24,5 \pm 5,9$ %), 2 баллам – у 34 ($64,2 \pm 6,7$ %), 3 баллам – у 6 ($11,3 \pm 4,3$ %). Таким образом, риску развития нутритивной недостаточности уже на момент госпитализации подвержены более одной трети обследованных (32,1 %).

Выявленные изменения позволили провести пациентам обеих групп стандартную нутритивную поддержку, так как по данным отечественной и зарубежной литературы пациент с тяжелым течением заболевания может терять в сутки до 1 кг массы тела в связи с истощением запасов макронутриентов в организме уже в первые часы заболевания, что запускает катаболический каскад потребления белковой и жировой субстанции [8–10].

При оценке нутритивной недостаточности у ВИЧ-положительных пациентов с пневмококковыми пневмониями в группах наблюдения и сравнения выявлен ряд особенностей (таблица). На момент госпитали-

зации в группе наблюдения параметры таких критериев, как индекс массы тела, окружность плеча, толщина складки над трицепсом, а также дефицит массы тела, статистически не отличались от значений в группе сравнения, однако изменения белково-энергетического статуса были зафиксированы в обеих группах.

В группе наблюдения у одной шестой обследованных ВИЧ-положительных пациентов с пневмококковыми пневмониями (17,0 %) выявлялась низкая концентрация общего белка – менее 50,0 г/л (в среднем 46,3 [44,2; 49,1]). У 24 больных (45,3 %) показатели альбумина были 23,2 г/л [21,1; 24,8], у 29 (49,0 %) трансферрина – 1,0 г/л [0,8; 1,15]. У 17 (32,0 %) лимфоциты в периферической крови составили 420 тыс. на 1 мкл [320 000; 490 000]. Указанные изменения соответствовали тяжелой степени нутритивной недостаточности и высоко коррелировали с развитием осложнений, зарегистрированных на 2–3-и сутки от момента госпитализации: отек легких, отек мозга, септический шок, приведших к летальным исходам ($r = 0,789$, $p = 0,000$).

В группе сравнения у 36 (67,9 %) человек общий белок регистрировался на более высоких показателях – 52,9 г/л [51,2; 53,8], у 62,2 % показатели альбумина составили 28,4 г/л [26,4; 29,2], у 22 (41,5 %) значения трансферрина – 2,0 г/л [1,9; 2,2]. У 29 (54,7 %) пациентов лимфоциты в периферической крови составили 850 тыс. на 1 мкл [800 000; 960 000]. Отмеченные критерии соответствовали среднетяжелому течению нутритивной недостаточности.

Критерии и степени тяжести нутритивной недостаточности в группе наблюдения и сравнения у ВИЧ-позитивных пациентов с пневмониями, вызванными *S. pneumoniae*

Критерий нутритивной недостаточности (норма)	Степень тяжести					
	легкая		средняя		тяжелая	
	группа		группа		группа	
	наблюдения, абс., % ± m	сравнения, абс., % ± m	наблюдения, абс., % ± m	сравнения, абс., % ± m	наблюдения, абс., % ± m	сравнения, абс., % ± m
Индекс массы тела (N = 18,5–23,0)	6, 11,3 ± 4,3*	1, 1,9 ± 1,9	39, 73,6 ± 6,1	44, 83,0 ± 5,2	8 15,1 ± 4,9	8 15,1 ± 4,9
Окружность плеча, см:						
мужчины (N = 26,0 – 29,0);	19, 35,8 ± 6,6	22, 41,6 ± 6,8	10, 18,9 ± 5,4	7, 13,2 ± 4,6	–	–
женщины (N = 25,0 – 28,0)	21, 39,6 ± 6,7	24, 45,2 ± 6,8	3, 5,7 ± 3,2	–	–	–
Толщина складки над трицепсом, мм:						
мужчины (N = 9,5 – 10,5);	17, 32,0 ± 6,4	21, 39,6 ± 6,7	11, 20,8 ± 5,6	8, 15,1 ± 4,9	1, 1,9 ± 1,8	–
женщины (N = 13,0 – 14,5)	20, 37,7 ± 6,7	24, 45,3 ± 6,8	3, 5,7 ± 3,2	–	1, 1,9 ± 1,8	–
Альбумин, г/л (N = >35)	3, 5,7 ± 3,2*	19, 35,9 ± 6,6	26, 49,0 ± 6,9	33, 62,2 ± 6,7	24, 45,3 ± 6,8*	1, 1,9 ± 1,8
Лимфоциты в периферической крови, тыс. на 1 мкл (N = 1800)	5, 9,5 ± 4,0*	24, 45,3 ± 6,8	31, 58,6 ± 6,8	29, 54,7 ± 6,8	17, 32,0 ± 6,4	–
Трансферрин, г/л (N = >2,0)	2, 3,8 ± 2,6*	29, 54,7 ± 6,8	25, 47,2 ± 6,9	22, 41,5 ± 6,8	26, 49,0 ± 6,9*	2 3,8 ± 2,6
Общий белок, г/л (N = >60)	12, 22,6 ± 5,7	16, 30,2 ± 6,3	32, 60,4 ± 6,7	36, 67,9 ± 6,4	9, 17,0 ± 5,2*	1, 1,9 ± 1,8
Дефицит массы тела в % (N = <10)	8, 15,1 ± 4,9	11, 20,8 ± 5,6	43, 81,1 ± 5,4	40, 75,5 ± 5,9	2, 3,8 ± 2,6	2, 3,8 ± 2,6

Примечание: * – статистически достоверные различия между группами наблюдения и сравнения ($p < 0,05$).

В итоге важным компонентом терапии больных ВИЧ-инфекцией, требующим пристального внимания, являются приведенные лабораторные исследования и критерии шкалы NRS (2002). Однако следует отметить, что в клинической практике данная шкала используется чаще у пациентов хирургического и реанимационного

профиля. Проведенное исследование указывает на необходимость своевременного начала нутриционной поддержки ВИЧ-позитивных пациентов, осуществление профилактики нарушений метаболизма, что в значительной мере поможет предотвратить или отсрочить неблагоприятный исход заболевания.

Выводы

Таким образом, при анализе полученных данных у всех ВИЧ-позитивных пациентов с пневмококковыми пневмониями выявлена отрицательная динамика нутритивного статуса, вызванная прогрессированием основного заболевания и присоединением бактериального агента. Среднетяжелые и тяжелые изменения зарегистрированы у пациентов с летальными исходами, что более наглядно верифицировалось при исследовании критериев шкалы NRS (2002), а также лабораторных показателей: общего белка, альбумина, трансферрина и лимфоцитов крови. Между нутритивным статусом ВИЧ-позитивных пациентов и количеством жизнеугрожающих осложнений существует прямая корреляционная связь: чем выше энергетический и белковый дефицит, тем быстрее развивается отек легких, отек мозга, септический шок, приводящие к летальным исходам. Данная картина диктует необходимость постоянного мониторинга белково-энергетической недостаточности у ВИЧ-позитивных пациентов, а также внедрение комплекса мер по нивелированию последствий воздействия на организм вируса иммунодефицита человека в данной группе больных.

Библиографический список

1. Брик Н.И. Бремя пневмококковых инфекций и направления совершенствования эпидемиологического надзора в России. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы 2013; 6: 4–9.
2. Клинические аспекты ВИЧ-инфекции 2009–2010 гг. Под ред. Д. Барлетт, П. Галлант, М. Фам. М.: Р. Валент 2010; 490.
3. Лечение ВИЧ-инфекции 2011. Под ред. К. Хоффман, К.Р. Юрген. М.: Р. Валент 2011; 736.
4. Метаболизм и нутритивная поддержка хирургического пациента. Под ред. В.В. Бояринцева, М.А. Евсеева. СПб. 2017; 260.
5. Николенко В.В., Воробьева Н.Н., Наумова Л.М., Салодникова Е.А., Бондаренко В.В., Абросимова О.В., Нагаенко А.В., Голикова Е.В., Миникеева М.Р. Поражение дыхательной и нервной систем *Streptococcus pneumoniae* у ВИЧ-позитивных пациентов. Эпидемиология и инфекционные болезни 2013; 4: 23–27.
6. Овчинникова И.Г., Лазарева Л.А., Борчанинова Ю.В. Особенности нутритивной поддержки пациентов в условиях хирургического отделения. Международный научно-исследовательский журнал 2016; 4 (46): 117–119.
7. Покровский В.В., Юрин О.Г., Кравченко А.В., Беляева В.В., Канестри В.Г., Афонина Л.Ю., Ермак Т.Н., Буравцова Е.В., Шахгильдян В.И., Козырина Н.В., Нарсия Р.С., Зимица В.Н., Покровская А.В., Конов Д.С., Конов В.В., Голушова М.А., Ефремова О.С., Попова А.А. Протоколы диспансерного наблюдения и лечения больных ВИЧ-инфекцией. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы 2015; 6: 1–120.
8. Сепсис: классификация, клинко-диагностическая концепция и лечение. Под ред. Б.Р. Гельфанда. М.: Медицинское информационное агентство 2017; 408.
9. Cabill N.E., Murch L., Jeejeebhoy K. When early enteral feeding is not possible in critically ill patients: results of a multicenter observational study. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2011; 35: 160–168.
10. Dizdar O.S. Nutritional Risk, Micronutrient Status and Clinical Outcomes: A Prospective Observational Study in an Infectious Disease Clinic Nutrients 2016; 8 (3):124.

Материал поступил в редакцию 01.06.2018