

Л.О. Куцевляк, А.М. Дацук  
Харьковский национальный медицинский университет

## Иммунологические показатели у ВИЧ/СПИД-инфицированных больных с вирусными поражениями кожи

**Цель работы** — изучение ряда иммунологических показателей у ВИЧ/СПИД-инфицированных больных с вирусными поражениями кожи.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 40 больных с патологией кожи на фоне ВИЧ/СПИД-инфекции в возрасте от 18 до 53 лет (20 мужчин и 20 женщин). У них была вирусная патология (у 20 больных рецидивирующий простой герпес, у 20 — хронический язвенный герпес). У 25 больных была II стадия ВИЧ-инфекции, у 15 — III. До лечения и через 2 мес после его окончания проводили иммунологические исследования. Лечение наряду с антиретровирусной терапией включало: при хроническом язвенном и рецидивирующем простом герпесе — ацикловир по 400 мг 5 раз в сутки, наружно — раствор «Цидипол». Больные 1-й группы получали антиретровирусную терапию согласно протоколу и противовирусную терапию. Пациенты 2-й группы получали антиретровирусную терапию, противовирусные препараты и наружно — раствор «Цидипол».

**Результаты и обсуждение.** Исследование показало, что через 2 мес комплексного лечения с «Цидиполом» у пациентов 2-й группы оказывалось достоверное ( $p < 0,01$ ) повышение  $CD3^+$ -клеток ( $p < 0,01$ ), относительное количество  $CD3^+$ -клеток имело тенденцию к повышению. Уровни  $CD3-CD16^{++}CD56^+$ -клеток и фагоцитарной активности нейтрофилов также имели тенденцию к повышению. Кроме этого, было установлено достоверное снижение и приближение к нормальному значению уровней Ig и гетерофильных гемолизинов ( $p < 0,05$  и  $p < 0,01$  соответственно). Результаты исследования свидетельствуют о выраженном снижении до нормальных значений уровня активности системы комплемента. По количеству лимфоцитотоксических аутоантител была тенденция к снижению. У пациентов 1-й группы через 2 мес наблюдения была выявлена тенденция к повышению относительного и абсолютного количества  $CD3^+$ -клеток. Относительное значение  $CD3-CD16^{++}CD56^+$ -клеток также изменилось в сторону их увеличения. Со стороны гуморального звена иммунитета обращало внимание отсутствие нормализации повышенного уровня IgA и тенденция к повышению уровней IgM и IgG. Также наблюдалась тенденция к повышению уровня гетерофильных гемолизинов.

**Выводы.** Исследование данных взаимоотношений при вирусных поражениях у ВИЧ/СПИД-инфицированных позволит полностью понять цитокиновый ответ, что может повысить эффективность терапии и профилактику вирусных дерматозов у таких пациентов.

### Ключевые слова

Цитокины, ВИЧ/СПИД-инфекция, кератомикозы, хронический язвенный герпес, рецидивирующий простой герпес, лечение.

Эпидемия ВИЧ-инфекции в Украине, по данным Украинского центра профилактики и борьбы со СПИДом, началась с 1987 г., когда были зарегистрированы первые случаи ВИЧ-инфекции. К концу года выявлено 6 случаев среди граждан УССР и 75 — среди иностранцев, которые были депортированы из страны в соответствии с законодательством, действовавшим в то время.

Вплоть до 1995 г. Украина находилась в числе стран с низким уровнем заболеваемости ВИЧ/

СПИД, но распространение ВИЧ среди потребителей инъекционных наркотиков обозначил новую стадию развития эпидемии, и с 1995 г. Украина вступила в стадию концентрированной эпидемии ВИЧ-инфекции, когда в начале года были зарегистрированы первые случаи ВИЧ-инфекции среди потребителей инъекционных наркотиков (ПИН) в Одессе.

На начало 2007 г. в Украине официально было зарегистрировано более 104,6 тыс. ВИЧ-позитивных лиц. По расчетным данным ВОЗ и

ЮНЭЙДС, на конец 2006 г. в Украине проживало более 377 тыс. ВИЧ-позитивных граждан, что составляет 1,5% взрослого населения Украины. Анализ статистических данных за 2000–2006 г. показал рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией более чем в 2 раза, а количества больных СПИДом — почти в 7 раз, умерших от СПИДа — в 5 раз. Наиболее поражены ВИЧ-инфекцией были жители южных и восточных регионов Украины. Именно в них распространенность ВИЧ в 3–4 раза превышала средний показатель по стране. Это Днепропетровская, Донецкая, Николаевская, Одесская области, АР Крым и Киев.

В 2008 г., по оценкам экспертов, 1,6% людей в Украине в возрасте от 15 до 49 лет жили с ВИЧ. Хотя официально зарегистрировано было в стране более 122 000 ВИЧ-позитивных, реальное количество людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), по оценкам ВОЗ, достигло около 440 000. Результаты исследований свидетельствовали о том, что ПИН, работники коммерческого секса (ППС) и их половые партнеры, мужчины, практикующие секс с мужчинами (МСМ), заключенные и «дети улицы» в возрасте 10–18 лет являются именно теми группами населения, которые подвергаются высокому риску инфицирования ВИЧ. Именно на эти группы приходилось более 80,0% зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции. В 2007 г. 40,0% новых случаев ВИЧ-инфицирования приходилось на ПИН, которые до сих пор являются наиболее уязвимой группой.

В 2008 г. эпидемическая ситуация характеризовалась высоким уровнем распространения ВИЧ-инфекции среди представителей разных групп населения, прежде всего лиц, принадлежащих к группам повышенного риска инфицирования ВИЧ.

В 2011 г. в стране было официально зарегистрировано 21 177 новых случаев ВИЧ-инфекции (46,2 на 100 тыс. населения). Это самый высокий показатель за весь период наблюдения за ВИЧ-инфекцией в Украине с 1987 г.

По статистическим данным Центра контроля за социально опасными заболеваниями МЗ Украины, по состоянию на 01.01.2017 г. кумулятивное количество официально зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции составляет 297 424, кумулятивное количество случаев заболеваний, обусловленных СПИДом, — 92 897, смертей от заболеваний, обусловленных СПИДом, — 41 710.

Находятся на учете в учреждениях здравоохранения по поводу ВИЧ-инфекции на 01.01.2017 г. 127 620 человек, из них ВИЧ-инфицированных детей 0–14 лет и 15–17 лет — соответственно 2543 и 471.

Официальные данные не отражают реальный масштаб эпидемии ВИЧ-инфекции/СПИДа в

Украине, в частности истинное количество людей, инфицированных ВИЧ. Они только дают информацию о лицах, которые прошли тестирование на антитела к ВИЧ и у которых была выявлена ВИЧ-инфекция, и которые внесены в официальный реестр случаев ВИЧ-инфекции. Значительно больше жителей Украины могут быть инфицированы, но они не знают об этом.

Украина остается лидером в Европе по масштабам распространения ВИЧ-инфекции. По оценкам экспертов UNAIDS, в Украине с ВИЧ-инфекцией живет около 400 тыс. человек. И только каждый второй знает о своем диагнозе.

Индикатор смертности является одним из показателей, который характеризует эпидемическую ситуацию по ВИЧ-инфекции/СПИДу. Количество умерших с ВИЧ-инфекцией на 01.01.2017 г. составило 5305 (в том числе 3253 умерших от СПИДа).

Сейчас уже есть инструменты для того, чтобы остановить эпидемию СПИДа. Лечение ВИЧ позволило существенно увеличить продолжительность жизни людей, живущих с ВИЧ, и эффективно предупреждать его передачу. Кроме того, существует множество доказанных возможностей профилактики ВИЧ без лекарств, включая программы по распространению презервативов, изменению поведения, добровольное медицинское обрезание мужчин и меры для ключевых групп населения. Они четко продемонстрировали свою способность резко снизить уровень новых случаев ВИЧ-инфекции.

Использование антиретровирусной терапии (АРТ) увеличивает продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных в 10 раз по сравнению с теми, кто не принимал такого лечения.

Предупреждение новых случаев ВИЧ-инфекции у детей также возможно при высоком уровне охвата АРТ беременных, причем этот уровень должен превысить общие целевые показатели лечения. Ускорение темпов деятельности для выполнения опережающих целевых показателей позволит приостановить эпидемию СПИДа к 2020 г. Если удастся выполнить поставленные задачи, то до 2030 г. эпидемия пойдет на спад. И наоборот, если все останется, как обычно (охват услугами на уровне 2013 г.), то до 2030 г. она снова начнет развиваться и будет представлять еще более серьезную угрозу здоровью и благосостоянию человечества, что приведет к использованию значительных ресурсов для борьбы с теперь уже неконтролируемой эпидемией.

Цель работы — изучение ряда иммунологических показателей у ВИЧ/СПИД-инфицированных с вирусными поражениями кожи.

Таблиця 1. Абсолютные величины до и после лечения уровней цитокинов при двух режимах лечения

Показатель	Противовирусная терапия		Противовирусная терапия + «Цидипол»	
	Начало	Через 2 мес	Начало	Через 2 мес
IL-2, пг/мл	33,4 ± 18,6	22,4 ± 14,7	28,4 ± 16,3	45,7 ± 23,3
	p = 0,002		p = 0,005	
IL-6, пг/мл	28,7 ± 16,8	33,6 ± 25,8	31,5 ± 21,0	23,2 ± 12,8
	p = 0,15		p = 0,0067	
TNF-γ, пг/мл	237,7 ± 475,0	270,7 ± 390,5	208,5 ± 467,6	168,7 ± 479,7
	p = 0,42		p = 0,06	
INF-α, пг/мл	43,4 ± 34,2	28,7 ± 19,7	41,7 ± 37,3	48,5 ± 38,6
	p = 0,004		p = 0,33	
TNF-α, пг/мл	26,1 ± 26,3	23,3 ± 20,3	27,7 ± 25,6	26,4 ± 20,8
	p = 0,25		p = 0,74	

### Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 40 больных с патологией кожи на фоне ВИЧ/СПИД-инфекции в возрасте от 18 до 53 лет (20 мужчин и 18 женщин). У больных была вирусная патология (у 20 — рецидивирующий простой герпес, у 1820 — хронический язвенный герпес). У 25 больных была II стадия ВИЧ-инфекции, у 15 — III.

До лечения и через 2 мес после его окончания проводили иммунологические исследования.

Исследовали кровь до начала терапии и через 2 мес лечения. В образцах плазмы с помощью метода ELISA определяли уровни IL-2, IL-6, INF-γ, INF-α, TNF-α. Супернатанты периферической крови больных были получены и заморожены при -20 °C для исследования с помощью энзим-иммуносорбентного метода (ELISA). Наборы ELISA для определения цитокинов IL-2, IL-6, INF-γ, INF-α, TNF-α получены от коммерческих производителей. Исследования выполнены в соответствии с производственным протоколом.

Результаты проанализированы с помощью системы STATMOST (Dotamost, South Sandy, UT). Результаты после 2 мес лечения оценены с помощью параметрического и непараметрического критериев Стьюдента. Статистические различия между двумя группами данных, полученных до и в конце терапии, проанализированы с помощью повторного измерения — ANOVA. Kruskal—Wallis непараметрический тест использован для определения различий между результатами в двух группах. Тест Уилкинсона применяли для сравнения средних уровней. Все статистические расчеты

проделаны дважды, полученные результаты считались значимыми при уровне  $p < 0,05$ .

Наряду с АРТ лечение включало: при хроническом язвенном и рецидивирующем простом герпесе — ацикловир по 400 мг 5 раз в сутки, наружно — раствор «Цидипол». Больные 1-й группы получали АРТ согласно протоколу, противовирусную терапию. Пациентам 2-й группы проводили АРТ, назначали противовирусные препараты и наружно — раствор «Цидипол».

### Результаты и обсуждение

В табл. 1 представлена динамика абсолютных показателей (среднее ± указанных цитокинов). Для лучшей визуализации изменений мы привели данные как процентное соотношение по сравнению с исходным уровнем, который считается нулевым.

Так как были значительные внутригрупповые индивидуальные вариации уровней цитокинов, особенно TNF-α, наблюдаемые различия в продукции цитокинов в результате применения двух различных схем терапии не были обусловлены популяционной гетерогенностью в начале исследования. При сравнении независимых внутригрупповых средних показателей для каждого цитокина с помощью непараметрического критерия Стьюдента в двух группах не было выявлено каких-либо статистических различий с исходным уровнем. Kruskal—Wallis, тест Уилкинсона, непараметрические тесты также не выявили каких-либо различий у больных обеих групп ( $p = 0,852$ ).

INF-γ является мультифункциональным цитокином с установленной активностью при раз-

Таблица 2. Динамика показателей субпопуляций Т-лимфоцитов у ВИЧ-инфицированных пациентов, которые получали комплексную терапию и наружно «Цидипол»

Показатель	Нормальные значения	1-я группа (n = 10)		2-я группа (n = 10)	
		До начала исследования	Через 2 мес	До начала исследования	Через 2 мес
Т-лимфоциты CD3 <sup>+</sup> , %	68,52 ± 4,23	47,2 ± 2,33* <sup>1</sup>	48,4 ± 2,23	50,3 ± 1,36	55,6 ± 1,34* <sup>4,5</sup>
Т-лимфоциты CD3 <sup>+</sup> , абс.	1325,7 ± 112,8	443,5 ± 32,7** <sup>1</sup>	491,6 ± 34,8	1044,3 ± 53,7** <sup>5</sup>	1271,1 ± 65,2** <sup>4,5</sup>
Субпопуляции лимфоцитов CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup> , %	41,02 ± 6,26	26,5 ± 1,64* <sup>1</sup>	26,7 ± 1,57	27,5 ± 0,7	28,7 ± 0,99
Субпопуляции лимфоцитов CD3 <sup>+</sup> CD8 <sup>+</sup> , %	28,02 ± 1,96	20,5 ± 1,18	21,1 ± 1,25	19,4 ± 0,6	22,5 ± 1,06
Иммунорегуляторный индекс CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup> /CD3 <sup>+</sup> CD8 <sup>+</sup>	1,83 ± 0,17	1,32 ± 0,09* <sup>1</sup>	1,34 ± 0,07	1,37 ± 0,08	1,38 ± 0,09

Примечание. \*Уровень значимости различия показателей (p ≤ 0,05); \*\*уровень значимости различия показателей (p ≤ 0,01); цифры у звездочек — сравнимые показатели. Так же в табл. 3.

Таблица 3. Динамика иммунологических показателей у ВИЧ-инфицированных пациентов, которые получали комплексную терапию и наружно «Цидипол» (M ± m)

Показатель	Нормальные значения	1-я группа (n = 10)		2-я группа (n = 10)	
		До начала исследования	Через 2 мес	До начала исследования	Через 2 мес
В-лимфоциты CD20 <sup>+</sup> , %	10,01 ± 1,81	15,2 ± 0,7* <sup>1</sup>	15,1 ± 0,9	14,8 ± 0,8	14,92 ± 0,67
Фогацитоз, % активных клеток	80,02 ± 6,03	72,6 ± 0,8	70,0 ± 1,1	76,6 ± 0,7	75,3 ± 0,93* <sup>4</sup>
НК-клетки (CD3 <sup>+</sup> , CD16 <sup>+</sup> , CD56 <sup>+</sup> ), натуральные киллеры	19,02 ± 2,87	15,8 ± 0,77	16,6 ± 0,73	18,6 ± 0,59	18,4 ± 0,76
IgA, мг/мл	1,9 ± 0,21	4,07 ± 0,1** <sup>1</sup>	4,3 ± 0,9	2,7 ± 0,06* <sup>5</sup>	2,57 ± 0,08** <sup>4,5</sup>
IgG, мг/мл	11,5 ± 1,22	15,65 ± 0,626* <sup>1</sup>	16,24 ± 0,5	16,17 ± 0,3	14,85 ± 0,36* <sup>5</sup>
IgM, мг/мл	1,23 ± 0,15	1,76 ± 0,18	1,84 ± 0,13	1,77 ± 0,05	1,46 ± 0,03* <sup>4</sup>
ЦИК: с 7% ПЭГ	не > 0,06	0,067 ± 0,009	0,06 ± 0,007	0,064 ± 0,02	0,052 ± 0,007* <sup>4,5</sup>
Лимфоцитотоксические аутоантитела, %	до 10	16,5 ± 1,03** <sup>1</sup>	16,9 ± 0,7	15,7 ± 0,8	14,01 ± 1,02
Комплемент, у. е.	55,02 ± 5,2	62,1 ± 3,3* <sup>1</sup>	63,6 ± 2,5	53,23 ± 3,4	56,2 ± 2,75
Гетерофильные гемолизины	0,4 ± 0,12	0,57 ± 0,02* <sup>1</sup>	0,63 ± 0,02	0,35 ± 0,02** <sup>5</sup>	0,35 ± 0,02* <sup>4,5</sup>

личных инфекционных заболеваниях. INF-γ синергирует с IL-12 и играет важную роль в подавлении Th2 цитокинов путем антагонизирующего эффекта на IL-4, IL-10 или иммуносупрессивные клеточные факторы, и таким путем повышает Th1 ответ через индукцию IL-2 и INF-γ.

TNF-α является моноцито-активирующим цитокином. TNF — противовоспалительный цитокин, который может усиливать клинические проявления ВИЧ-инфекции.

INF-γ считается наиболее важным цитокином в защитном ответе против инфекции. INF-γ — существенный компонент в активизации каска-

да других цитокинов, таких как GM-CSF, IL-2 и IL-4. Продукция INF-γ значительно подавляется при активном течении вирусного процесса, коррелирует с тяжестью заболевания и увеличивается во время терапии.

До начала исследования у больных обеих групп отмечалось выраженное снижение общего количества лейкоцитов, абсолютного количества лимфоцитов, нейтрофилов (p < 0,01). Уровень относительного количества лимфоцитов был достоверно повышен (p < 0,05). Со стороны субпопуляционного состава Т-лимфоцитов выявлено снижение показателей CD3<sup>+</sup>,

CD3<sup>+</sup>CD4<sup>-</sup> ( $p < 0,05$ ), CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup>-клеток, иммунорегуляторного индекса CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup>/CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup>. Уровни CD3<sup>+</sup>CD16<sup>++</sup>CD56<sup>+</sup>-клеток и фагоцитарная активность нейтрофилов были снижены по сравнению с нормой. Отмечалось достоверное повышение относительного количества CD20<sup>+</sup>-клеток ( $p < 0,05$ ), показателей всех классов иммуноглобулинов, лимфоцитотоксичных аутоантител, гетерофильных гемолизинов ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ). Кроме этого, наблюдалось выраженное увеличение активности системы комплемента ( $p < 0,05$ ). Количество циркулирующих иммунных комплексов имело тенденцию к повышению.

Итак, через 2 мес комплексного лечения с «Цидиполом» у пациентов 2-й группы достоверно ( $p < 0,01$ ) повышались уровни CD3<sup>+</sup>-клеток ( $p < 0,01$ ), относительное количество CD3<sup>+</sup>-клеток имело тенденцию к повышению. Уровни CD3<sup>+</sup>CD16<sup>++</sup>CD56<sup>+</sup>-клеток и фагоцитарная активность нейтрофилов также имели тенденцию к повышению. Кроме этого, было установлено достоверное снижение и приближение к норме уровней Ig и гетерофильных гемолизинов ( $p < 0,05$  и  $< 0,01$  соответственно). Результаты исследования свидетельствуют о выраженном снижении до нормальных значений активности системы комплемента. По количеству лимфоцитотоксических аутоантител была тенденция к снижению.

У пациентов 1-й группы через 2 мес наблюдения была выявлена тенденция к повышению относительного и абсолютного количества CD3<sup>+</sup>-клеток. Относительное значение CD3<sup>+</sup>CD16<sup>++</sup>CD56<sup>+</sup>-клеток также увеличилось. Со стороны гуморального звена иммунитета обращали внимание отсутствие нормализации повышенного уровня IgA и тенденция к повышению уровней IgM и IgG. Также наблюдалась тенден-

ция к повышению уровня гетерофильных гемолизинов.

Сохранилась тенденция к увеличению абсолютного количества CD3<sup>+</sup>-лимфоцитов. Со стороны гуморального звена иммунитета отмечалось незначительное снижение показателей IgA и IgG.

Уже на ранних стадиях ВИЧ-инфекции нарушается функциональное состояние натуральных киллеров, что существенно снижает их способности реагировать на различные митогены и антигены. Повышение цитопатогенности активности можно трактовать как тенденцию к повышению уровня CD3<sup>+</sup>CD16<sup>++</sup>CD56<sup>+</sup>-клеток у больных 2-й группы. Кроме того, с НК-клетками связана продукция IFN- $\gamma$ .

Известно, что интерфероны обладают иммуномодулирующим и антибактериальным действием, что делает их важными составляющими неспецифической эффекторной системы противoinфекционной защиты организма.

Одной из важнейших реакций, обеспечивающих как естественную резистентность организма (неспецифический иммунный ответ), так и представление антигена, необходимое для развития специфического иммунного ответа, является фагоцитоз. При ВИЧ-инфекции угнетается фагоцитарная активность нейтрофилов. Достоверный рост уровня показателя фагоцитарного звена иммунной системы в основной группе свидетельствует об усилении функциональной активности гранулоцитов и является хорошим прогностическим признаком.

## Выводы

Использование «Цидипола» в комплексной терапии больных с вирусными поражениями кожи на фоне ВИЧ/СПИД-инфекции способствует положительной клинической динамике и удлиняет периоды ремиссии.

## Список литературы

1. Дашук А.М., Черникова Л.И. ВИЧ/СПИД-инфекция.— Харьков: Водный спектр, 2017.— 254 с.
2. Вольф К., Голдсмит Л.А., Кац С.И. и др. Дерматология Фицпатрика в клинической практике: в 3 Т. Пер. с англ. / Под ред. акад. А.А. Кубановой.— М.: Изд-во Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— Т. 3.— С. 2100—2114.
3. Степаненко В.И., Сизон О.О., Шупенько Н.М. и др. Дерматология, венерология: учебник.— К.: КИМ, 2012.— 904 с.
4. Хэбиф П.М. Кожные болезни. Диагностика и лечение: пер. с англ.— М.: Практика, 2007.— 672 с.

Л.О. Куцевляк, А.М. Дашук

Харківський національний медичний університет

## Імунологічні показники у ВІЛ/СНІД-інфікованих хворих із вірусними ураженнями шкіри

**Мета роботи** — вивчення низки імунологічних показників у ВІЛ/СНІД-інфікованих хворих із вірусними ураженнями шкіри.

**Матеріали та методи.** Під нашим спостереженням перебувало 40 хворих з патологією шкіри на тлі ВІЛ/СНІД-інфекції у віці від 18 до 53 років (20 чоловіків і 20 жінок). Хворі були з вірусною патологією (20 хворих з рецидивуючим простим герпесом, 20 — з хронічним виразковим герпесом). 25 хворих були з II стадією ВІЛ-інфекції, 15 — з III. До лікування та через 2 міс після закінчення проводили імунологічні дослідження. Лікування поряд з антиретровірусною терапією включало: при хронічному виразковому і рецидивуючому простому герпесі — ацикловір 400 мг 5 разів на добу, зовнішньо — розчин «Цидипол». Хворі 1-ї групи отримували антиретровірусну терапію відповідно до протоколу та протівірусну терапію. Пацієнти 2-ї групи отримували антиретровірусну терапію, протівірусні препарати та зовнішньо — розчин «Цидипол».

**Результати та обговорення.** Дослідження показало, що через 2 міс комплексного лікування з «Цидиполом» у пацієнтів 2-ї групи виявлялося достовірне ( $p < 0,01$ ) підвищення  $CD3^+$ -клітин ( $p < 0,01$ ), відносна кількість  $CD3^+$ -клітин мала тенденцію до підвищення. Рівні  $CD3^+CD16^{++}CD56^+$ -клітин і фагоцитарної активності нейтрофілів також мали тенденцію до підвищення. Крім цього, було встановлено достовірне зниження і наближення до нормального значення рівнів Ig і гетерофільних гемолізинів ( $p < 0,05$  і  $p < 0,01$  відповідно). Результати дослідження свідчать про виражене зниження до нормальних значень рівня активності системи комплементу. За кількістю лімфоцитотоксичних автоантитіл була тенденція до зниження. У пацієнтів 1-ї групи через 2 міс спостереження була виявлена тенденція до підвищення відносної і абсолютної кількості  $CD3^+$ -клітин. Відносне значення  $CD3^+CD16^{++}CD56^+$ -клітин так само змінилося в бік їх збільшення. З боку гуморальної ланки імунітету звертала увагу відсутність нормалізації підвищеного рівня IgA і тенденція до підвищення рівнів IgM та IgG. Також спостерігалася тенденція до підвищення рівня гетерофільних гемолізинів.

**Висновки.** Дослідження згаданих показників при вірусних ураженнях у ВІЛ/СНІД-інфікованих дасть змогу зрозуміти цитокінову відповідь, що може підвищити ефективність терапії і профілактику вірусних дерматозів у таких пацієнтів.

**Ключові слова:** цитокіни, ВІЛ/СНІД-інфекція, хронічний виразковий герпес, рецидивуючий простий герпес, лікування.

L.O. Kutsevlyak, A.M. Dashchuk

Kharkiv National Medical University

## Immunological indicators in HIV/AIDS-infected patients with viral skin defects

**Objective** — to study a number of immunological indices in HIV/AIDS-infected patients with viral skin lesions.

**Materials and methods.** Our follow-up involved 40 cases with skin pathology against a background of HIV/AIDS infection at the age of 18–53 years (20 men and 20 women). The patients had viral pathology (20 cases with recurrent herpes simplex and 20 ones with chronic ulcerative herpes simplex). There were 25 patients with HIV infection stage II, and 15 — with stage III. Immunological studies were carried out before the treatment and 2 months after it. Together with antiretroviral therapy (ART), the treatment in cases of chronic ulcerative herpes and recurrent herpes simplex included acyclovir, 400 mg 5 times a day, and *Cidipol* solution externally. Group 1 received ART and antiviral therapy according to the protocol. Group 2 received ART, antiviral medicines and *Cidipol* solution externally.

**Results and discussion.** The study showed that after 2 months of complex treatment with *Cidipol* in patients of the group 2, there was a significant ( $p < 0.01$ ) increase in  $CD3^+$ -cells ( $p < 0.01$ ), the relative number of  $CD3^+$ -cells tended to increase. The levels of  $CD3^+CD16^{++}CD56^+$ -cells and phagocytic activity of neutrophils also tended to increase. In addition, a significant reduction and approximation to the normal values of Ig and heterophilic hemolysin levels were established ( $p < 0.05$  and  $p < 0.01$ , respectively). The results of the study indicate a pronounced decrease to the normal values of the level of activity of the complement system. By the number of lymphocytotoxic autoantibodies there was a tendency to decrease. Patients in the group 1 after 2 months of observation showed a tendency to the increase of the relative and absolute number of  $CD3^+$ -cells. The relative value of  $CD3^+CD16^{++}CD56^+$ -cells also changed in the direction of their increase. On the part of the humoral immune system, attention was paid to the lack of normalization of elevated levels of IgA and a tendency to increase IgM and IgG levels. There was also a tendency to the increase of the level of heterophilic hemolysins.

**Conclusions.** Studies of the above relationships in cases of viral lesions in HIV/AIDS-infected patients will make it possible to fully understand the cytokine response, thereby enabling us to increase the efficacy of the given therapy and prevention of viral dermatoses in such patients.

**Key words:** cytokines, HIV/AIDS infection, chronic ulcerative herpes, recurrent herpes simplex, treatment.

### Дані про авторів:

Куцевляк Людмила Олегівна, асист. кафедри дерматології, венерології і СНІДу

61002, м. Харків, Куликівський узвіз, 15

Тел. (057) 700-41-33. E-mail: kafedradermahnm@gmail.com

Дацук Андрій Михайлович, д. мед. н., проф., зав. кафедри дерматології, венерології і СНІДу