

УДК 612.017:616.98

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ CD4-ЛИМФОЦИТОВ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПРИ ПЕРВОМ ИССЛЕДОВАНИИ ИММУННОГО СТАТУСА

Е.В.Вехова

Самарский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, Самара, Россия

A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF CD4+ CELL COUNTS FOUND IN HIV PATIENTS UPON THE FIRST EXAMINATION OF THEIR IMMUNE CONDITIONS

Ye.V.Vekhova

Samara Oblast Center for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Samara, Russia

© Е.В.Вехова, 2014 г.

Проведен анализ уровня CD4-лимфоцитов у пациентов крупного административного центра г. о. Самары с начала эпидемии в 2000 г. по 2011 г. За период наблюдения за состоянием иммунной системы у пациентов с момента регистрации первого случая ВИЧ-инфекции отмечается снижение уровня CD4-лимфоцитов. Пациентки встают на диспансерный учет при более благоприятных показателях, чем мужчины. Результаты исследования показывают, с умеренной достоверностью ($p < 0,006$), что чем старше возраст, тем при более худших показателях выявляются пациенты.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, уровень CD4-лимфоцитов.

Blood CD4+ cell counts data were reviewed for HIV patients registered in a major town Samara from the onset of HIV epidemic in 2000 through the year 2011. Decreases in CD4+ cell counts were found to occur over the study period. Female compared with male patients were registered having lesser decrements in their CD4+ cell counts. Older compared with younger patients were registered having significantly ($p < 0,006$) lower CD4+ cell counts.

Key words: HIV infection, CD4+ cell counts.

Введение. ВИЧ-инфекция — болезнь, вызываемая ретровирусом, с длительным хроническим прогрессирующим течением, относится к категории медленных инфекций [1]. При ВИЧ-инфекции страдает каждое звено иммунитета [2]. При этом заболевании поражаются клетки иммунной, нервной и других систем и органов человека [1].

Важнейшим показателем, характеризующим нарушение иммунитета у пациентов с ВИЧ-инфекцией, является уровень CD4-лимфоцитов [3]. Определение количества лимфоцитов CD4 — стандартное исследование, проводимое для оценки вероятности прогрессирования ВИЧ-инфекции до стадии СПИДа или наступления смерти, составления перечня наиболее вероятных осложнений для проведения дифференциальной диагностики при симптоматическом течении ВИЧ-инфекции, а также для принятия решений относительно антиретровирусной терапии и медикаментозной профилактики оппортунистических инфекций [4].

Даже в то время, когда человек с ВИЧ чувствует себя хорошо и не имеет никаких симптомов, миллиар-

ды клеток CD4 инфицированы ВИЧ и разрушаются каждый день и еще миллиарды CD4-клеток производятся им на смену [5]. Только около 2% CD4-клеток организма находится в крови, а остальные находится в тканях, в основном в лимфатических узлах [5].

Центр по контролю и профилактике заболеваний (Center for Diseases Control and Prevention — CDC) рекомендует использовать уровень CD4-лимфоцитов не только в качестве руководства для клинической диагностики, но и для общественного наблюдения за состоянием здоровья населения (эпидемиологические исследования). Согласно документу CDC стадии ВИЧ-инфекции характеризуются следующим образом [3]:

— I стадия ВИЧ-инфекции: нет СПИД-индикаторных заболеваний, уровень CD4-лимфоцитов ≥ 500 клеток/мкл или CD4-лимфоцитов процент лимфоцитов $\geq 29\%$;

— II стадия ВИЧ-инфекции: нет СПИД-индикаторных заболеваний, уровень CD4-лимфоцитов 200–499 клеток/мкл или CD4-лимфоцитов процент лимфоцитов от 14 до 28%;

— III стадия ВИЧ-инфекции (СПИД): уровень CD4-лимфоцитов <200 клеток/мкл или CD4-лимфоцитов процент от общих лимфоцитов $<14\%$ или документированы СПИД-индикаторные заболевания;

— ВИЧ-инфекция, стадия неизвестна: нет данных как об абсолютном числе CD4-лимфоцитов так и о процентном их содержании, отсутствуют данные о наличии СПИД-индикаторных заболеваний. Характерное для ВИЧ-инфекции исчезновение CD4-лимфоцитов из кровотока имеет сложный механизм и складывается из клеточной гибели, недостаточной выработки новых клеток и перераспределения имеющихся лимфоцитов в лимфоидные ткани [2]. Кроме повышенной гибели и укороченной жизни лимфоцитов, на замену им приходит недостаточное количество новых клеток; на поздних стадиях болезни в костном мозге появляются признаки сниженного гемопоэза и нередко развивается панцитопения [2]. На поздних стадиях болезни лимфоциты CD4 исчезают как из кровотока, так и из лимфоидных тканей. Помимо уменьшения числа лимфоцитов CD4, по мере развития ВИЧ-инфекции нарушается их функция [2].

Помимо ВИЧ-инфекции на количество CD4-лимфоцитов могут влиять инфекции, лекарства, суточные колебания, стресс, плохое питание, недостаток витаминов [5, 6].

Протоколы диспансерного наблюдения и лечения больных с ВИЧ-инфекцией определяют кратность определения уровня CD4-лимфоцитов в зависимости от различных клинических ситуаций [7].

Цель исследования. Провести ретроспективный анализ уровня CD4-лимфоцитов у пациентов при первом исследовании иммунного статуса в период 2000–2011 гг. среди жителей Промышленного района г.о. Самары.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт форма № 025/у-04 «Медицинская карта амбулаторного больного», где отражен уровень CD4-лимфоцитов. Исследование иммунного статуса проведено впервые у 1690 пациентов. В работе использованы методы описательной статистики: расчет среднего и среднеквадратического отклонения; расчет долей; расчет доверительных интервалов по методу Клоппера-Пирсона. Статистическую значимость различия долей оценивали с помощью статистики хи-квадрат. Статистическая обработка проводилась с использованием программы STATISTICA версия 6.1

Результаты исследования и их обсуждение. Промышленный район г.о. Самара является крупным административным образованием, пораженность ВИЧ-инфекцией на 31.12.2011 г. составляла 1397,1 на 100 тысяч населения. Эпидемия в районе нача-

лась в 2000 году. В период с 2000 года по завершении отчетного 2011 года впервые исследован иммунный статус у 1690 пациентов: 962 (56,9%) мужчин; 728 (43,1%) женщин. В данное исследование включены только лица 15 лет и старше (максимальный возраст 67 лет); средний возраст $29,6 \pm 7,5$ лет: мужчины $30,5 \pm 7,5$ лет, женщины $28,3 \pm 7,3$ лет.

В начале эпидемии ВИЧ-инфекции основному числу пациентов в год установления диагноза врачи не имели возможность исследовать иммунный статус. С 2006 года, времени введения национального проекта «Здоровье» по направлению «Профилактика ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С, выявление и лечение больных с ВИЧ-инфекцией», всем пациентам согласно стандартам проводится исследование иммунного статуса. Ограничением является только обращение пациента на обследование в первую половину дня.

Большинство исследователей и современные классификации большее значение придают абсолютному числу CD4-лимфоцитов и приоритет при наличии данных как абсолютного так и относительного показателя был отдан абсолютному показателю. В 2000 году пациенты обращались в течение короткого срока от момента инфицирования (средний уровень CD4-лимфоцитов $805,18 \pm 30,05$ клеток/мкл); в последние годы в значительной степени в период прогрессии заболевания (в 2011 г. $402,16 \pm 18,69$ клеток/мкл) ($p < 0,0001$) различие высоко значимо, но не отражает всю глубину проблемы.

В начале эпидемии в 2000 году (табл. 1) уровень CD4-лимфоцитов у 96,1% обследованных был более 500 клеток/мкл или более 29%. Ежегодно регистрируется уменьшение числа лиц с данным уровнем клеток, возрастает число пациентов с уровнем CD4-лимфоцитов менее 200 клеток/мкл.

Различие по уровню CD4-лимфоцитов по годам наблюдения значимы ($p < 0,0001$). В 2011 году иммунный статус исследовался у 151 пациента: число CD4-лимфоцитов более 500 клеток/мкл зарегистрировано у 46 (30,5%, 95% ДИ: 23,2–38,5%); от 350 до 499 клеток/мкл — у 39 (25,8%, 95% ДИ: 19,1–33,6%); от 200 до 349 клеток/мкл — у 30 (19,9%, 95% ДИ: 13,8–27,1%); от 100 до 199 клеток/мкл — у 13 (8,6%, 95% ДИ: 4,7–14,3%); от 50 до 99 клеток/мкл — у 5 (3,3%, 95% ДИ: 1,1–7,6%); менее 50 клеток/мкл — у 18 (11,9%, 95% ДИ: 7,2–18,2%).

В Промышленном районе г.о. Самара в 2011 году у 36 человек (23,8%, 95% ДИ: 17,3–31,5%) уровень CD4-лимфоцитов при первом обследовании был менее 200 клеток/мкл; менее 350 клеток/мкл — у 66 (43,7%, 95% ДИ: 35,7–52,01%).

Динамика первого исследования уровня CD4-лимфоцитов для мужчин показана в таблице 2, различие

Таблица 1

Характеристика уровня CD4-лимфоцитов при первом исследовании иммунного статуса (2000–2011 гг.)

Год	Результаты исследования первого иммунного статуса												Всего обследовано пациентов
	более 500 клеток/мкл или 29% и более		350—499 клеток/мкл или 19—28%		200—349 клеток/мкл или 14—18%		100—199 клеток/мкл		50—99 клеток/мкл		менее 50 клеток/мкл		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
2000	49	96,1	0		0		2	3,9	0		0		51
2001	20	95,2	1	4,8	0		0		0		0		21
2002	16	76,2	5	23,8	0		0		0		0		21
2003	14	50,0	12	42,9	1	3,6	1	3,6	0		0		28
2004	16	42,1	18	47,4	4	10,5	0		0		0		38
2005	35	42,2	30	36,1	9	10,8	6	7,2	0		3	3,6	83
2006	49	33,3	48	32,7	20	13,6	17	11,6	6	4,1	7	4,8	147
2007	220	58,4	70	18,6	53	14,1	23	6,1	3	0,8	8	2,1	377
2008	128	43,4	66	22,4	52	17,6	26	8,8	13	4,4	10	3,4	295
2009	92	33,2	72	26,0	54	19,5	30	10,8	14	5,1	15	5,4	277
2010	66	32,8	48	23,9	41	20,4	20	10,0	9	4,5	17	8,5	201
2011	46	30,5	39	25,8	30	19,9	13	8,6	5	3,3	18	11,9	151
Всего	751	44,4	409	24,2	264	15,6	138	8,2	50	3,0	78	4,6	1690

$\chi^2=245,29$ ($p<0,0001$).

высоко значимы ($p<0,0001$). В 2011 году уровень CD4-лимфоцитов более 500 клеток/мкл зарегистрирован у 14 мужчин (17,95%, 95% ДИ: 10,2% — 28,3%); от 350 до 499 клеток/мкл — у 21 пациента (26,9%, 95% ДИ: 17,5–38,2%); от 200 до 349 клеток/мкл — у 18 обследованных (23,1%, 95% ДИ: 14,3–34,0%); от 100 до 199 клеток/мкл — у 9 (11,5%, 95% ДИ: 5,4–20,8%); от 50 до 99 клеток/мкл — у 4 (5,1%, 95% ДИ: 1,4–12,6%); менее 50 клеток/мкл — у 12 пациентов (15,4%, 95% ДИ: 8,2–25,3%).

В Промышленном районе г.о. Самара в 2011 году у 25 пациентов (32,1%, 95% ДИ: 21,9–43,6%) уровень CD4-лимфоцитов при первом обследовании был менее 200 клеток/мкл; у 43 (55,1%, 95% ДИ: 43,4–66,4%) менее 350 клеток/мкл.

Данные по уровню CD4-лимфоцитов у женщин в течение 11 лет наблюдения показаны в таблице 3; различия значимы ($p<0,006$), однако эти изменения выражены меньше, чем у мужчин. Пациентки встают на диспансерный учет при более благоприятных показателях, чем мужчины.

В 2011 году уровень CD4-лимфоцитов более 500 клеток/мкл зарегистрирован у 32 женщин (43,8%, 95% ДИ: 32,2–55,95%); от 350 до 499 клеток/мкл у 18 (24,7%, 95% ДИ: 15,3–36,1%); от 200 до 349 клеток/мкл у 12 (16,4%, 95% ДИ: 8,8–26,95%); от 100 до 199 клеток/мкл у 4 (5,5%, 95% ДИ: 1,5–13,4%); от 50 до 99 клеток/мкл у 1 пациентки (1,4%, 95% ДИ: 0,03–7,4%); менее 50 клеток/мкл у 6 (8,2%, 95% ДИ: 3,1–17,04%).

В Промышленном районе г. о. Самара в группу пациенток, у которых в 2011 году при постановке на диспансерный учет впервые был исследован иммунный статус и уровень CD4-лимфоцитов составил менее 200 клеток/мкл, вошли 11 женщин (15,1%, 95% ДИ: 7,8–23,4%); менее 350 клеток/мкл — у 23 пациенток (31,5%, 95% ДИ: 21,1–43,4%).

Поскольку в разные годы соотношение обследованных мужчин и женщин различалось (χ^2 -квadrat=31,1, $p<0,001$), то для сравнения применили двухфакторный дисперсионный анализ. Начиная с 2007 года (рис. 1) выявлены статистически значимые различия в содержании процентного содержания так и абсолютного количества CD4-лимфоцитов как между годами, так и между полами.

Гендерные различия связаны с более ранней постановкой на учет женщин (это в значительной степени связано с обследованием во время беременности и активным приглашением их в СПИД-центр).

Проведем сравнение первого исследования иммунного статуса у пациентов независимо от года исследования в зависимости от возраста обследованных.

Результаты обследования пациентов по возрастным группам представлены в таблице 4 и рисунок 2. Данные показывают, что чем старше возраст, при котором впервые исследован иммунный статус, тем при более худших показателях выявлены пациенты ($p<0,006$) (табл. 5–7).

Уровень CD4-лимфоцитов более 500 клеток/мкл зарегистрирован у 67% (95% ДИ 62,2–71,6%) в возрасте 15–24 лет; для возрастной категории

Таблица 2

Характеристика уровня CD4-лимфоцитов у мужчин при первом исследовании иммунного статуса (2000–2011 гг.)

Год	Результаты исследования первого иммунного статуса												Всего обследовано пациентов
	более 500 клеток/мкл или 29% и более		350—499 клеток/мкл или 19—28%		200—349 клеток/мкл или 14—18%		100—199 клеток/мкл		50—99 клеток/мкл		менее 50 клеток/мкл		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
2000	36	97,3	0		0		1	2,7	0		0		37
2001	18	94,7	1	5,3	0		0		0		0		19
2002	14	77,8	4	22,2	0		0		0		0		18
2003	5	29,4	10	58,8	1	5,9	1	5,9	0		0		17
2004	8	33,3	13	54,2	3	12,5	0		0		0		24
2005	13	35,1	11	29,7	7	18,9	3	8,1	0		3	8,1	37
2006	24	28,9	28	33,7	14	16,9	8	9,6	4	4,8	5	6	83
2007	125	57,1	40	18,3	28	12,8	18	8,2	3	1,4	5	2,3	219
2008	65	38,7	44	26,2	24	14,3	17	10,1	12	7,1	6	3,6	168
2009	39	26,4	43	29,1	31	20,9	16	10,8	10	6,8	9	6,1	148
2010	33	28,9	22	19,3	24	21,1	14	12,3	6	5,3	15	13,2	114
2011	14	17,9	21	26,9	18	23,1	9	11,5	4	5,1	12	15,4	78
Всего	394	41	237	24,6	150	15,6	87	9	39	4,1	55	5,7	962

 $\chi^2=212,63$ ($p<0,0001$).

Таблица 3

Характеристика уровня CD4-лимфоцитов у женщин при первом исследовании иммунного статуса (2000–2011 гг.)

Год	Результаты исследования первого иммунного статуса												Всего обследовано пациентов
	более 500 кл/мкл или 29% и более		350—499 кл/мкл или 19—28%		200—349 кл/мкл или 14—18%		100—199 кл/мкл		50—99 кл/мкл		менее 50 кл/мкл		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
2000	13	92,9	0		0		1	7,1	0		0		14
2001	2	100	0		0		0		0		0		2
2002	2	66,7	1	33,3	0		0		0		0		3
2003	9	81,8	2	18,2	0		0		0		0		11
2004	8	57,1	5	35,7	1	7,1	0		0		0		14
2005	22	47,8	19	41,3	2	4,3	3	6,5	0		0		46
2006	25	39,1	20	31,3	6	9,4	9	14,1	2	3,1	2	3,1	64
2007	95	60,1	30	19	25	15,8	5	3,2	0		3	1,9	158
2008	63	49,6	22	17,3	28	22	9	7,1	1	0,8	4	3,1	127
2009	53	41,1	29	22,5	23	17,8	14	10,9	4	3,1	6	4,7	129
2010	33	37,9	26	29,9	17	19,5	6	6,9	3	3,4	2	2,3	87
2011	32	43,8	18	24,7	12	16,4	4	5,5	1	1,4	6	8,2	73
Всего	357	49	172	23,6	114	15,7	51	7	11	1,5	23	3,2	728

 $\chi^2=83,09$ ($p=0,006$).

25–49 лет у 37,9% (95% ДИ 35,2–40,7%); для категории 50 лет и старше только у 23,4% (95% ДИ: 12,3–38,03%).

Уровень CD4-лимфоцитов менее 200 клеток/мкл зарегистрирован у 24 (5,96%, 95% ДИ 3,85–8,73%) в возрасте 15–24 лет; для возрастной категории 25–49 лет у 224 (18,06%, 95% ДИ 15,96–20,32%); для категории 50 лет и старше у 18 (38,3%, 95% ДИ: 24,17–53,62%). В старшем возрасте отмечается более быстрое снижение CD4-

лимфоцитов, прогрессия заболевания к СПИДу и смерти [8, 9].

Уровень CD4-лимфоцитов менее 350 клеток/мкл зарегистрирован у 53 (13,15%, 95% ДИ 10,01–16,85%) в возрасте 15–24 лет; для возрастной категории 25–49 лет у 448 (36,13%, 95% ДИ 33,45–38,87%); а для категории 50 лет и старше у 29 (61,7%, 95% ДИ: 46,38–75,49%) (табл. 5). Таким образом, чем в более старшей возрастной категории впервые исследован иммунный статус у па-

циентов, тем чаще они выявляются при более низких показателях уровня CD4-лимфоцитов.

В Российской Федерации проведено мультицентровое эпидемиологическое исследование 4540 па-

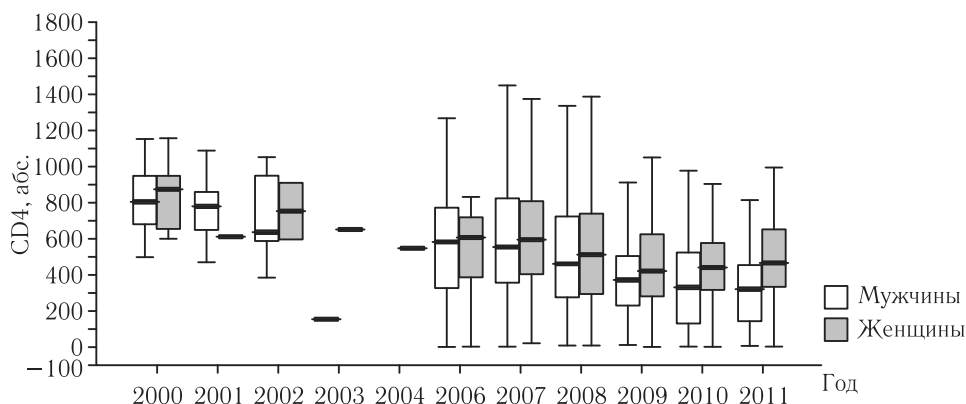


Рис. 1. Сравнение содержания CD4-лимфоцитов у мужчин и женщин (2000–2011 гг.).

Таблица 4
Характеристика уровня CD4-лимфоцитов при первом исследовании иммунного статуса у пациентов различного возраста (2000–2011 гг.)

Категории возраста	Результаты исследования первого иммунного статуса												Всего обследовано пациентов
	более 500 кл/мкл или 29% и более		350–499 кл/мкл или 19–28%		200–349 кл/мкл или 14–18%		100–199 кл/мкл		50–99 кл/мкл		менее 50 кл/мкл		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
15–24 года	270	67,0	80	19,9	29	7,2	15	3,7	4	1,0	5	1,2	403
25–49 лет	470	37,9	322	26	224	18,1	112	9,0	43	3,5	69	5,6	1240
50 лет и старше	11	23,9	7	14,9	11	23,4	11	23,4	3	6,4	4	8,5	47
Всего	751	44,5	409	24,2	264	15,6	138	8,2	50	3,0	78	4,6	1690

$\chi^2=140,08$ ($p<0,006$).

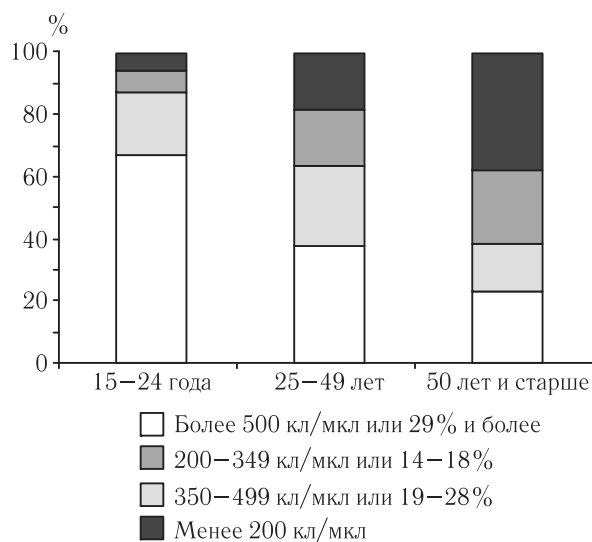


Рис. 2. Характеристика структуры уровня CD4-лимфоцитов у пациентов различного возраста при первом исследовании иммунного статуса.

Различия в уровне CD4-лимфоцитов по годам у лиц 50 лет и старше не значимы, что может быть связано как с малым количеством пациентов в данной группе, так и с поздним выявлением пациентов и обращением их в СПИД-центр за все годы наблюдения.

циентов в различных регионах, которое показало, что среди лиц с впервые диагностированной инфекцией уровень CD4 (менее 200 клеток/мкл) регистрировался у 16,3% пациентов [10].

В Промышленном районе г. о. Самара число лиц, у которых в 2011 году при первом исследовании число CD4-лимфоцитов было менее 200 клеток/мкл зарегистрировано у 23,8% (95% ДИ: 17,3–31,5%) пациентов; менее 350 клеток/мкл — 43,7% (95% ДИ: 35,7–52,01%). Исследования в нашем регионе в 2011 году ближе к результатам зарубежных данных. Возможно, это связано с тем, что в данном районе г.о. Самара, как и в области, эпидемия ВИЧ началась с 2000 года, а в различных регионах Российской Федерации начало эпидемии в более поздние сроки.

По данным исследования, проведенного в Великобритании в 2011 году, у 47% (2950) ВИЧ-инфицированных диагноз установлен на поздней стадии инфекции (число CD4-клеток <350 клеток/мкл), включая 26% (1630) лиц имеющих тяжелый иммунодефицит (число CD4-клеток <200 клеток/мкл) [11].

Обобщенные исследования в Евросоюзе за 2011 год показали, что у пациентов с впервые диагностированной инфекцией уровень CD4-клеток

Таблица 5

Характеристика уровня CD4-лимфоцитов при первом исследовании иммунного статуса у пациентов 15–24 лет (2000–2011 гг.)

Год	Результаты исследования первого иммунного статуса												Всего обследовано пациентов
	более 500 клеток/мкл или 29% и более		350—499 клеток/мкл или 19—28%		200—349 клеток/мкл или 14—18%		100—199 клеток/мкл		50—99 клеток/мкл		менее 50 клеток/мкл		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
2000	43	95,6	0		0		2	4,4	0		0		45
2001	18	94,7	1	5,3	0		0		0		0		19
2002	14	87,5	2	12,5	0		0		0		0		16
2003	7	53,8	5	38,5	1	7,7	0		0		0		13
2004	9	52,9	6	35,3	2	11,8	0		0		0		17
2005	18	58,1	9	29	2	6,5	2	6,5	0		0		31
2006	19	41,3	16	34,8	4	8,7	4	8,7	2	4,3	1	2,2	46
2007	64	73,6	11	12,6	8	9,2	2	2,3	0		2	2,3	87
2008	37	71,2	9	17,3	4	7,7	1	1,9	1	1,9	0		52
2009	15	38,5	12	30,8	6	15,4	4	10,3	0		2	5,1	39
2010	14	60,9	6	26,1	2	8,7	0		1	4,3	0		23
2011	12	80	3	20	0		0		0		0		15
Всего	270	67	80	19,9	29	7,2	15	3,7	4	1	5	1,2	403

 $\chi^2=92,27$ ($p<0,001$).

Таблица 6

Характеристика уровня CD4-лимфоцитов при первом исследовании иммунного статуса у пациентов 25–49 лет (2000–2011 гг.)

Год	Результаты исследования первого иммунного статуса												Всего обследовано пациентов
	более 500 клеток/мкл или 29% и более		350—499 клеток/мкл или 19—28%		200—349 клеток/мкл или 14—18%		100—199 клеток/мкл		50—99 клеток/мкл		менее 50 клеток/мкл		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
2000	6	100,0	0		0		0		0		0		6
2001	2	100,0	0		0		0		0		0		2
2002	2	40,0	3	60,0	0		0		0		0		5
2003	7	50,0	6	42,9	0		1	7,1	0		0		14
2004	7	35,0	12	60,0	1	5,0	0		0		0		20
2005	17	32,7	21	40,4	7	13,5	4	7,7	0		3	5,8	52
2006	30	30,3	32	32,3	15	15,2	12	12,1	4	4,0	6	6,1	99
2007	154	54,0	57	20,0	45	15,8	20	7,0	3	1,1	6	2,1	285
2008	89	38,0	55	23,5	47	20,1	21	9,0	12	5,1	10	4,3	234
2009	75	32,3	59	25,4	47	20,3	25	10,8	13	5,6	13	5,6	232
2010	48	29,3	42	25,6	34	20,7	19	11,6	7	4,3	14	8,5	164
2011	33	26,0	35	27,6	28	22,0	10	7,9	4	3,1	17	13,4	127
Всего	470	37,9	322	26,0	224	18,1	112	9,0	43	3,5	69	5,6	1240

 $\chi^2=123,97$ ($p<0,0001$).Различия по уровню CD4-лимфоцитов за весь период значимы ($p<0,0001$).

меньше 350 клеток/мкл зарегистрирован у 56% (15 625 пациентов), включая 29% случаев уровня CD4 менее 200 клеток/мкл [12].

В исследовании, проведенном в период с мая 2004 по апрель 2005 в Южной Каролине, I.U.Ogburn и соавт. показано, что при установлении диагноза ВИЧ-инфекции у 56% лиц уровень CD4-лимфоцитов был 350 клеток/мкл и менее; 200 клеток/мкл или ниже имели 34% обратившихся [13].

Приоритетом в предотвращении ВИЧ-инфекции остается необходимость уменьшения числа людей не осознающих наличие у себя инфекции. Концепция для Европейского региона ВОЗ заключается в сведении к нулю числа новых случаев ВИЧ, сведении к нулю случаев смерти, связанных со СПИДом, и сведение к нулю дискриминации в мире, где люди, живущие с ВИЧ, могут прожить долгую здоровую жизнь [14].

Таблица 7

Характеристика уровня CD4-лимфоцитов при первом исследовании иммунного статуса у пациентов 50 лет и старше (2000–2011 гг.)

Год	Результаты исследования первого иммунного статуса												Всего обследовано пациентов
	более 500 клеток/мкл или 29% и более		350—499 клеток/мкл или 19—28%		200—349 клеток/мкл или 14—18%		100—199 клеток/мкл		50—99 клеток/мкл		менее 50 клеток/мкл		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.
2003	0		1	100,0	0		0		0		0		1
2004	0		0		1	100,0	0		0		0		1
2006	0		0		1	50,0	1	50,0	0		0		2
2007	2	40,0	2	40,0	0		1	20,0	0		0		5
2008	2	22,2	2	22,2	1	11,1	4	44,4	0		0		9
2009	2	33,3	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7	0		6
2010	4	28,6	0		5	35,7	1	7,1	1	7,1	3	21,4	14
2011	1	11,1	1	11,1	2	22,2	3	33,3	1	11,1	1	11,1	9
Всего	11	23,4	7	14,9	11	23,4	11	23,4	3	6,4	4	8,5	47

$\chi^2=27,211$ ($p=0,61$).

Для объективной оценки ситуации и планирования мероприятий по противодействию эпидемии ВИЧ-инфекции нужны достоверные статистические данные [15].

Антиретровирусная терапия (АРТ) радикально улучшает прогноз ВИЧ-инфицированных больных, однако течение болезни и ответ на терапию имеют свои особенности у каждого конкретного пациента. Показано, что 5-летний риск смерти/СПИД на момент инициации АРТ существенно зависит от: возраста, уровня CD4-лимфоцитов, вирусной нагрузки, клинической стадии заболевания и анамнеза внутривенного наркопотребления. Создан калькулятор риска развития СПИД и смерти [16, 17].

На территории Самарской области в целом и Промышленного района г. о. Самары регистрируется генерализованная эпидемия ВИЧ-инфекции, что требует своевременной готовности органов здравоохранения для оказания дорогостоящей медицинской помощи.

Проблема ВИЧ-инфекции выходит за рамки какого-то определенного раздела медицины и включает социальные, психологические, культурологические и другие аспекты, а также захватывает интересы молодежной и просветительной деятельности [18].

Заключение. С момента регистрации первого случая ВИЧ-инфекции по наблюдениям 11 лет уровень CD4-лимфоцитов у пациентов при первом исследовании иммунного статуса снижался год от года. В начале эпидемии заболевания (2000 год) у 96,1% обследо-

ванных уровень CD4-лимфоцитов был более 500 клеток/мкл или более 29%. В 2011 году у 30,5% пациентов (95% ДИ: 23,2–38,5%) уровень CD4-лимфоцитов при первом обследовании более 500 клеток/мкл; у 43,7% (95% ДИ: 35,7–52,01%) менее 350 клеток/мкл. Различия по уровню CD4-лимфоцитов по годам наблюдения значимы ($p<0,0001$). Пациенты встают на диспансерный учет при более благоприятных показателях, чем мужчины. Гендерные различия связаны с более ранней постановкой на учет женщин (это в значительной степени связано с обследованием во время беременности и активным приглашением их в СПИД-центр).

Уровень CD4-лимфоцитов более 500 клеток/мкл при первом исследовании иммунного статуса зарегистрирован в возрасте 15–24 лет у 67% пациентов; в возрасте 25–49 лет у 37,9% пациентов; 50 лет и старше только у 23,9%. Уровень CD4-лимфоцитов менее 350 клеток/мкл зарегистрирован в возрасте 15–24 лет у 13,15%; в возрасте 25–49 лет у 36,13%; в возрасте 50 лет и старше у 60,87%. Результаты исследования показывают с умеренной достоверностью ($p<0,006$), что чем старше возраст, тем при более худших показателях выявляются пациенты.

Важно привлечь пациентов на диспансерный учет и своевременно начать терапию ВИЧ-инфекции. Органы здравоохранения должны быть готовы к оказанию в полном объеме медицинской помощи согласно стандартам ведения пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахманова А.Г. ВИЧ-инфекция. — СПб., 2004. — 696 с.
2. Lederman M.M., Rodriguez B., Sieg S. Immunopathogenesis of HIV Infection. October 2004 // HIV InSite Knowledge Base — URL: <http://hivinsite.ucsf.edu/InSite?page=kb-02-01-04#S5.1X> (дата обращения: 04.10.2013).

3. *Schneider E, Whitmore S, Glynn M. K., Dominguez K., Mitsch A., McKenna M.T.* Revised Surveillance Case Definitions for HIV Infection Among Adults, Adolescents, and Children Aged <18 Months and for HIV Infection and AIDS Among Children Aged 18 Months to <13 Years — United States, 2008 // CDC MMWR. — 2008. — 57(RR10). — P. 1–8 [Электронный ресурс] URL: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5710a1.htm?s_cid=rr5710a1_e (дата обращения: 10.11.2013)
4. Дж.Бартлетт., Дж.Галлант., Фам П. Клинические аспекты ВИЧ-инфекции. 2012. — М.: Р. Валент, 2012. — 528 с.
5. *Carter M., Hughson G.* CD4 cell counts // NAM Publications. — 2014 [Электронный ресурс]. — URL: http://www.aidsmap.com/CD4-cell-counts/page/1044596/?utm_source=NAM-Email-Promotion&utm_medium=hiv-weekly&utm_campaign=hiv-weekly (дата обращения: 24.03.2014).
6. *Hare C.B.* Clinical Overview of HIV Disease // HIV InSite Knowledge Base Chapter. — January 2006; Content reviewed December 08, 2009. — [Электронный ресурс]. — URL: <http://hivinsite.ucsf.edu/InSite?page=kb-03-01-01> (дата обращения: 09.11.2013).
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., Шахгельдян В.И., Козырина Н.В., Нарсия Р.С., Зимица В.Н., Покровская А.В., Конов Д.С., Конов В.В., Голиусова М.А., Ефремова О.С., Попова А.А.* Протоколы диспансерного наблюдения и лечения больных ВИЧ-инфекцией // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. — 2012. — №6. — P. 1–28 [Электронный ресурс] URL: http://www.hivrussia.org/files/docs/protokol_6_2012.pdf (дата обращения: 09.11.2013).
8. *CASCADE Collaboration.* Differences in CD4 cell counts at seroconversion and decline among 5739 HIV-1-infected individuals with well-estimated dates of seroconversion // J Acquir Immune Defic Syndr. — 2003. — Vol. 34. — P. 76–83.
9. *Ronald P.J., Robertson J.R., Elton R.A.* Continued drug use and other cofactors for progression to AIDS among injecting drug users // J. Acquir Immune Defic Syndr. — 1994. — Vol. 8 (3). — P. 339–343.
10. *Pronin Yu A., Orlova-Morozova E.A., Kaminskiy G.D., Sizova N., Ryamova E., Plotnikova J., Sibill K., Kozurev O., Ibragimova L., Nagimova F., Fedotov D., Trinh R., de Steen O.V.* Multicenter epidemiological study to describe prevalence of advanced stage disease among newly diagnosed HIV-infected patients in the Russian Federation The 11th Congress on drug therapy in HIV-infection, 11–15 November 2012, Glasgow, UK — [Электронный ресурс] URL: <http://www.hiv11.com/uploads/...laboratory monitoring of disease and therapy — part one — HIV11.com> (дата обращения 08.04.2013).
11. *HIV in the United Kingdom: 2012 Report.* Health Protection Agency. London: Health Protection Services, Colindale. November 2012. [Электронный ресурс] URL: <http://www.hpa.org.uk> (дата обращения 08.04.2013).
12. *Likatacivicius G., Van de Laar M.* HIV and AIDS in the European Union, 2011. Euro Surveill. 2012;17(48):pii=20329. [Электронный ресурс] URL: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20329> Date of submission: 23 November 2012 (дата обращения 08.04.2013).
13. *Ogbuanu I.U., Torres M.E., Kettinger L. Helmut A.* Epidemiological characterization of individuals with newly reported HIV infection: South Carolina, 2004–2005 // Am J. Public Health. — 2009. — Vol. 99 (1). — P. 111–117.
14. *Европейский план действий по ВИЧ/СПИДу на 2012–2015 гг.* Европейский региональный комитет. Шестидесят первая сессия EUR/RC61/Inf.Doc./8 Баку, Азербайджан, 12–15 сентября 2011 г. 22 августа 2011 г. [Электронный ресурс] URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/.../RC61_rIniDoc8.pdf (дата обращения 08.04.2013).
15. *Анализ эпидемиологической ситуации по ВИЧ-инфекции и сопутствующим заболеваниям (туберкулез, ИППП, гепатиты). Методические рекомендации от 20 сентября 2007 г. № 6964-PX* [Электронный ресурс] URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=408624> (дата обращения 08.04.2013).
16. *Collaborative Analysis of Prospective Studies. The Antiretroviral Therapy (ART) Cohort Collaboration* // AIDS. — 2007. — Vol. 21 — № 9. — P. 1185–1197.
17. *Antiretroviral therapy cohort collaboration* [Электронный ресурс] URL: <http://www.art-cohort-collaboration.org> (дата обращения 08.04.2013).
18. *Вирус иммунодефицита человека — медицина* / Под редакцией Н.А.Белякова и А.Г.Рахмановой. — СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2010. — 752 с.

Статья поступила: 01.04.2014 г.

Сведения об авторе:

Вехова Екатерина Васильевна — врач-инфекционист Самарского областного центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, Россия, Самара, Самара, ул. Ново-Садовая 178-а, e-mail: vekhova@yandex.ru