

© А. В. Самарина, З. Н. Лисицина,
М. М. Мартиросян,
Н. Е. Дементьева, Л. И. Крутицкая,
А. Г. Рахманова, Н. А. Беляков

Санкт-Петербургский Центр по
профилактике и борьбе со СПИД
и инфекционными заболеваниями

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВИРУСНОЙ НАГРУЗКИ В ПЛАЗМЕ КРОВИ И ЦЕРВИКОВАГИНАЛЬНОМ СОДЕРЖИМОМ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖЕНЩИН ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕМЬИ

УДК: 618.177-021.6:616.98:578.828НIV

■ Произведена оценка вирусной нагрузки в крови и цервикальном содержимом, иммунного статуса ВИЧ-инфицированных женщин, использующих современные гормональные, внутриматочные и барьерные методы планирования семьи (ПС) в краткосрочной перспективе. На основании полученных лабораторных данных были высказаны предположения о степени риска инфицирования здорового партнера при половых контактах в зависимости от метода контрацепции, который использует ВИЧ-инфицированная женщина.

■ **Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция; вирусная нагрузка; цервикальное содержимое; методы контрацепции; половой путь передачи ВИЧ; планирование семьи.

Введение

Безопасное и эффективное предоставление услуг по планированию семьи является одним из основных элементов, обеспечивающих уменьшение числа нежелательных беременностей и улучшение состояния здоровья женщин и детей. Выбор безопасного и эффективного метода ПС очень важен для ВИЧ-инфицированных женщин репродуктивного возраста, так как предотвращение нежелательной беременности является ключевым компонентом стратегий сокращения перинатальной передачи ВИЧ-1 [3, 7, 21].

Гормональные методы контрацепции, включая комбинированные оральные и пролонгированные инъекционные контрацептивы, используют более 140 миллионов женщин во всем мире [20]. ВИЧ-инфицированные женщины также все чаще используют гормональные методы планирования семьи [4], но их воздействие на увеличение риска инфицирования партнера пока остается не до конца изученным. В течение последних двух десятилетий эпидемиологические и лабораторные исследования показали, что применение гормональной контрацепции может увеличивать риск инфицирования женщин ВИЧ [6, 12, 14, 15, 18, 19]. Также было проведено несколько исследований, показавших влияние гормональной контрацепции на риск передачи ВИЧ-инфекции от женщин к мужчинам [8, 17], однако не всегда выводы авторов совпадали [5].

Учитывая рост числа ВИЧ-инфицированных женщин с возможным повышенным риском передачи инфекции здоровым партнерам, данные о том, что каждая вторая ВИЧ-инфицированная женщина репродуктивного возраста проживает в серодискордантной паре и не всегда использует барьерные контрацептивы при половых контактах, изучение риска передачи инфекции здоровым партнерам должно быть научным приоритетом [1, 2, 9]. Всемирная организация здравоохранения призывает к проведению доказательных исследований для оценки потенциальной роли гормональной контрацепции в увеличении риска трансмиссии ВИЧ-инфекции [11, 25]. Подобные исследования позволят оптимизировать услуги по репродуктивному здоровью для ВИЧ-инфицированных пациентов и их половых партнеров.

Цель

Сравнить показатели вирусной нагрузки (ВН) в крови и цервикальном содержимом, а также иммунного статуса ВИЧ-инфицированных женщин в краткосрочной перспективе при использовании различных методов планирования семьи для оценки риска инфицирования ВИЧ здорового партнера половым путем.

Материалы и методы исследования

Данные для анализа получены после проведения лабораторных исследований биологических материалов (плазма крови и цервикагинальное содержимое), полученных в ходе проспективного исследования, которое проводилось в когортах ВИЧ-инфицированных женщин с целью оценки безопасности, эффективности и приемлемости методов контрацепции. Женщины в соответствии с собственным выбором включались в одну из предложенных четырех групп согласно предпочтительному методу планирования семьи на основании собственного выбора и в соответствии с Медицинскими критериями приемлемости ВОЗ [23, 24]: комбинированные оральные контрацептивы (КОК) (30 мкг этинилэстрадиола + 150 мкг дезогестрела) плюс презервативы; Депо медроксипрогестерона ацетата (ДМПА) плюс презервативы, медьсодержащее внутриматочное средство (ВМС) (медная поверхность 375 мм²) плюс презервативы или только мужские презервативы как отдельный метод. Исследование было одобрено этическими комитетами Центров контроля заболеваний (CDC) в США и Центра по профилактике и борьбе со СПИД (Санкт-Петербург). Все женщины дали свое информированное согласие на участие в исследовании.

Включение в исследование проводилось с начала октября 2007 г. в трех Центрах по оказанию стандартной медицинской и акушерско-гинекологической помощи ВИЧ-инфицированным женщинам в Санкт-Петербурге. До начала исследования в данных медицинских учреждениях услуги по планированию семьи на постоянной основе не предлагались. Критериями включения в исследование являлись документально подтвержденный ВИЧ-позитивный статус, возраст 16–45 лет, сексуальная активность в течение года участия в исследовании, отсутствие беременности и факта кормления грудью в настоящий момент, а также стремление избежать беременности в течение ближайших 12 месяцев.

Анализируемая выборка

Общее количество визитов с октября 2007 года по октябрь 2011 года, в ходе которых проводились заборы биологических материалов для лабораторного исследования составило 2073 на 709 женщин, включенных в исследование. Количество парных образцов составило 1923.

Для проведения данного анализа было отобрано 455 парных образцов плазмы крови — цервикагинальное содержимое, удовлетворяющих следующим критериям: отсутствие крови в образцах из половых путей женщины, отсутствие спермы

партнера в образцах цервикагинального содержимого. Также были исключены те парные образцы, в цервикагинальном секрете которых был выявлен лейкоцитоз. Таким образом, из 1923 парных образцов, полученных в результате исследования, для проведения анализа было отобрано 455 парных образцов ВН ВИЧ в плазме крови — ВН ВИЧ в цервикагинальном содержимом.

Сбор образцов крови проводился в стерильные вакуумные пробирки, содержащие калиевую соль ЭДТА (сиреневая крышка, Becton-Dickinson#6454 или подобная). Определение ВН в крови проводилось *ex tempore* в течение 6 часов после забора крови при хранении образцов при температуре 15–30 °С.

Образцы цервикагинального отделяемого собирали с использованием впитывающих полосок TearFlo: 2 полоски для сбора цервикального секрета, 2 — для вагинального отделяемого.

Вирусную нагрузку в образцах крови и цервикагинального отделяемого определяли с использованием автоматизированного комплекса Abbott m2000 RealTime System. Исследование проводилось с использованием тест-систем Abbott RealTime HIV-1.

Для статистического анализа полученных в процессе исследования клинических данных использовалась система STATISTICA for Windows (версия 8).

Анализ частотных характеристик исследуемых качественных показателей, в том числе при оценке распределения CD4-лимфоцитов и вирусной нагрузки по уровням, проводился с помощью непараметрических методов хи-квадрат с поправкой Йетса, критерия Пирсона, критерия Фишера. Сравнение изучаемых количественных параметров в исследуемых группах осуществлялось с использованием критериев Манна-Уитни, медианного хи-квадрат и модуля ANOVA.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты проведенного исследования представлены в таблицах 1–4.

Контрольная группа в исследовании была представлена группой ВИЧ-инфицированных женщин, использовавших барьерные методы ПС как единственный метод контрацепции. Участники, входившие в данную группу получали одинаковые мужские латексные презервативы без спермицидной смазки, что исключает возможность влияния спермицидов на результаты исследования.

Среднее количество CD4-клеток в данной группе составило $342,9 \pm 11,3$ кл/мкл и отличалось большой вариабельностью (min 24 — max

Таблица 1

Показатели иммунного статуса, ВН в плазме крови и цервикагинальном содержимом у ВИЧ-инфицированных женщин при использовании презервативов как средства контрацепции (контрольная группа)

Группа презервативы, n = 189	Mean	Standard Error	Min	Max	Median	Std. Dev.
CD4 (%), кровь	21,3	0,5	5	46	21	7,2
CD4 (кл/мкл), кровь	342,9	11,3	24	1100	339	155,2
Вирусная нагрузка в плазме крови (коп/мл)	132615,7	27433	149	3311563	32693	377141,5
Вирусная нагрузка в цервикагинальном содержимом (коп/мл)	3598,6	405,6	54	41439	1290	5576,7

Таблица 2

Количество CD4-клеток у ВИЧ-инфицированных женщин при использовании различных методов планирования семьи

CD4-клетки (кл/мкл)	N	Mean	Standard Error	Minimum	Maximum	p
Презервативы	189	342,9	11,3	24	1100	
Гормональные контрацептивы (КОК+ДМПА)	236	424,5	11,6	51	1105	<0,001
КОК	179	424,9	12,9	83	1105	<0,001
ДМПА	57	423,1	25,5	51	967	<0,001
ВМС	30	385,9	30,5	103	773	=0,16

1100 кл/мкл). Средняя ВН в плазме крови составила $132615,7 \pm 27433$ коп/мл (149–3311563 коп/мл). ВН в цервикагинальном содержимом в среднем составила $3598,5 \pm 405,6$ (min 54 — max 41439 коп/мл).

Несмотря на выраженную вариабельность показателей в исследуемых группах выявлено достоверное ($p < 0,05$) увеличение количества CD4-лимфоцитов в группе женщин, использующих гормональные методы контрацепции по сравнению с теми пациентками, которые используют внутриматочные средства контрацепции и барьерные методы ПС ($p < 0,001$). Данные изменения выявлены как при использовании комбинированных оральных контрацептивов ($p < 0,001$), так и при применении инъекционного пролонгированного метода планирования семьи Депо-провера ($p < 0,001$).

Применение ВМС не оказывает влияния на количество CD4-клеток по сравнению с группой презервативов.

Полученные данные не противоречат исследованию Renee Heffron [16], в котором оценивалось влияние ГК на прогрессирование ВИЧ-1-инфекции у 2269 женщин. Прогрессирование ВИЧ отмечено у 8,54 и 12,3 женщин на 100 человеко-лет, использовавших и не использовавших ГК соответственно, что подтвердило отсутствие прогрессирования заболевания у ВИЧ-инфицированных женщин, принимавших оральные и инъекционные контрацептивы по сравнению с группой женщин, не использовавших их.

Следует отметить, что в группах, использующих высокоэффективные методы ПС, меньше доля женщин с вновь выявленными показаниями для назначения ВААРТ (рис. 1).

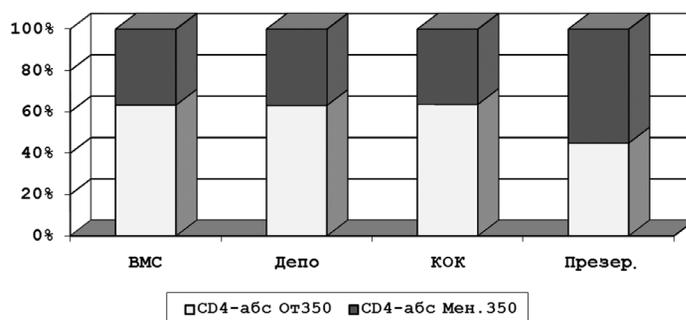


Рис. 1. Распределение ВИЧ-инфицированных женщин по количеству CD4-лимфоцитов в зависимости от используемого метода контрацепции

Таблица 3

Уровень вирусной нагрузки плазмы крови у ВИЧ-инфицированных женщин при использовании гормональных и негормональных методов планирования

Вирусная нагрузка в плазме крови (коп/мл)	N	Mean	Standard Error	Minimum	Maximum	p
Презервативы	189	132615,7	27433	149	3311563	
Гормональные контрацептивы (КОК+ДМПА)	236	139741,4	23774,7	74	3089693	=0,844
КОК	179	126604	23344,9	74	2804469	>0,05
ДМПА	57	180997,7	65884,7	149	3089693	>0,05
ВМС	30	21067,4	4945,6	149	114035	=0,007

Таблица 4

Уровень вирусной нагрузки цервикагинального содержимого у ВИЧ-инфицированных женщин при использовании гормональных и негормональных методов планирования

Вирусная нагрузка в цервикагинальном содержимом (коп/мл)	N	Mean	Standard Error	Min	Max	p
Презервативы	189	3598,545	405,6413	54	41439	
Гормональные контрацептивы (КОК+ДМПА)	236	10410,98	2033,9	47	317617	=0,003
КОК	179	9966,5	2377,0	47	317617	=0,007
ДМПА	57	180997,7	65884,7	149	3089693	>0,05
ВМС	30	6393,5	3453,57	85	99474	>0,05

Возможно, указанный эффект обусловлен как социальными характеристиками пациенток (регулярное диспансерное наблюдение, меньшее число женщин-потребителей психоактивных веществ), так и влиянием стероидных гормонов, входящих в состав ГК, что требует дальнейшего изучения.

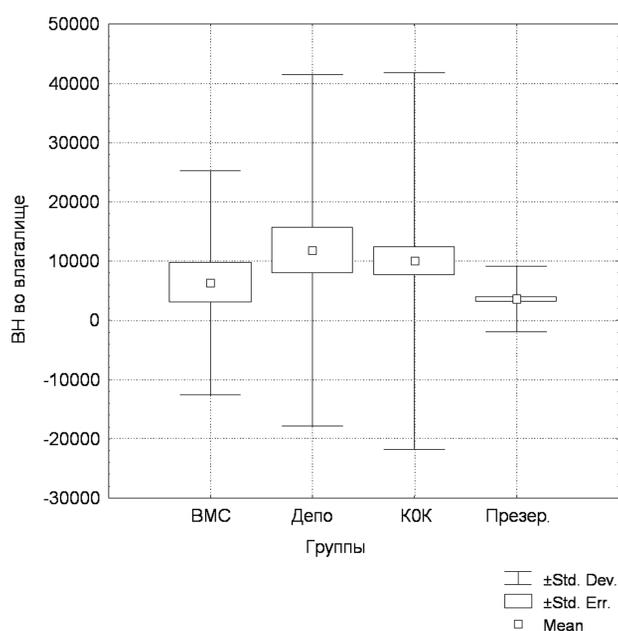


Рис. 2. Различия уровней вирусной нагрузки в цервикагинальном содержимом в группах ВИЧ-инфицированных женщин, применяющих различные методы контрацепции

Несмотря на значительную вариабельность показателей ВН в крови при применении гормональных методов ПС, достоверных изменений ВН в описываемых группах по сравнению с контрольной группой не выявлено ($p > 0,05$) (рис. 2).

Отмечается достоверно меньшая вирусная нагрузка в крови в группе внутриматочных средств контрацепции ($p < 0,01$), что, возможно, объясняется небольшим количеством женщин, использовавших ВМС по сравнению с группой пациенток, применявших гормональные контрацептивы.

Коэффициент корреляции между уровнем ВН в крови и в цервикагинальном содержимом составил $k = 0,42$ (Spearman Rank Order Correlations (all-v-s-1.sta)) во всех группах женщин. Следует отметить, что в группе КОК уровень ВН в цервикагинальном содержимом достоверно выше ($p = 0,007$), чем в группе контроля (группа презервативов).

При объединении групп КОК и Депо-провера в одну группу ГК также показано достоверное увеличение ВН в содержимом нижних половых путей по сравнению с группой контроля ($p = 0,003$) (табл. 4). Высокая вирусная нагрузка в нижних отделах половых путей женщин свидетельствует о более высоком риске инфицирования партнера. Полученные результаты не противоречат немногочисленным литературным данным. Результаты нескольких проспективных исследований показали, что применение гормональ-

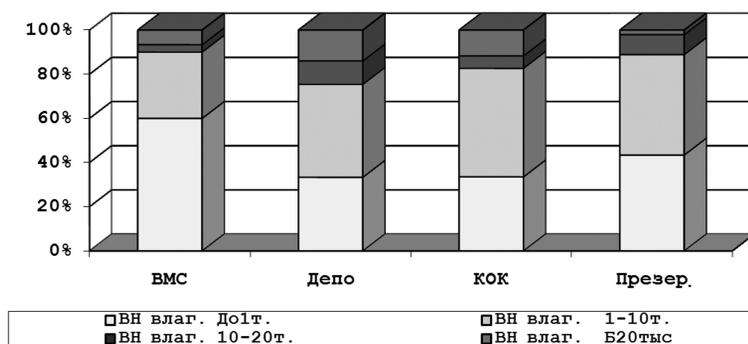


Рис. 3. Распределение ВИЧ-инфицированных женщин по уровню вирусной нагрузки в цервикальном содержимом в группах, использующих различные методы ПС

ной контрацепции ассоциируется с увеличением риска инфицирования ВИЧ здорового партнера в два раза [14, 17, 18]. Наиболее достоверные результаты получены при анализе использования пролонгированной инъекционной контрацепции. Исследование С. S. Morrison [14] показало, что использование ГК (КОК, Депо-провера, Net-En) незначительно повышает риск заражения женщин репродуктивного возраста ВИЧ (3,7 на 100 женщин-лет). Похожие результаты были описаны в исследовании Н. Wand и соавт. [22], показавшем увеличение риска инфицирования ВИЧ женщин-пользователей ГК, особенно Депо-провера ($p=0,005$), что авторы связывают с более редким использованием презервативов в данной группе молодых женщин.

Исследования, направленные на изучение риска инфицирования ВИЧ при использовании гормональных средств контрацепции, противоречивы, однако демонстрируют повышение ВН во влагалище, что может объяснить механизм инфицирования партнера [5]. Клинические и лабораторные исследования позволяют предположить, что вероятными механизмами повышения риска инфицирования ВИЧ при использовании гормональной контрацепции являются изменения структуры эпителия влагалища, цитокинового регулирования и увеличения вирусной нагрузки во влагалище [10].

Так, в исследовании Renee Neffron в 2476 парах, где ВИЧ-1 серонегативным партнером был мужчина, ВИЧ-1 передавался от женщин к мужчинам чаще пользователями гормональными методами планирования семьи (2,61 и 1,51 соответственно на 100 человеко-лет, $p=0,02$) [17]. Результаты данного исследования не позволяют оценить риск инфицирования ВИЧ при использовании других гормональных контрацептивов, например имплантатов, гормональных пластырей или комбинированных инъекционных контрацептивов. Также в литературе отсутствуют данные о риске инфицирования ВИЧ при использовании негормональных методов ПС, таких как ВМС.

Указанные данные касаются применения инъекционной контрацепции, которая ассоциируется с повышением риска передачи ВИЧ-инфекции половым путем [17], тогда как в нашем исследовании аналогичные результаты получены в группе пользователей КОК.

При использовании инъекционного метода контрацепции повышения содержания вируса в цервикальном секрете выявлено не было, что можно объяснить небольшой выборкой женщин, использовавших данный метод ПС. Применение ВМС также достоверно не увеличивало вирусную нагрузку в нижних половых путях.

Следует отметить, что в группе гормональных методов контрацепции больше доля женщин с уровнем ВН во влагалище свыше 1000 коп/мл, а доля женщин с ВН во влагалище свыше 20 000 коп/мл превышает 10%, что позволяет предположить более высокий риск инфицирования партнеров (рис. 3).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют об отсутствии негативного влияния методов ПС на уровень ВН в крови и число СД4-клеток. Кроме того, использование гормональных методов ПС достоверно коррелирует с повышением числа СД4-лимфоцитов, что во многом определяет прогноз течения заболевания у женщин, длительно использующих данные методы.

Однако использование ГК (КОК) достоверно повышает уровень ВН в цервикальном содержимом, что является определяющим фактором риска инфицирования здорового партнера при половых контактах без использования презервативов. Для снижения подобного риска необходимо проводить консультирование женщин, использующих КОК и не применяющих ВААРТ, о необходимости применения двойного метода контрацепции — КОК плюс барьерные методы ПС. Также можно рекомендовать более раннее начало ВААРТ ВИЧ-инфицированным женщинам, находящимся в серодискордантных парах и использующим КОК.

Заключение

Анализ влияния методов контрацепции на клинико-лабораторные показатели проведен в краткосрочной перспективе, однако полученные данные свидетельствуют о том, что:

- использование современных методов ПС не снижает количество CD4-лимфоцитов в крови у ВИЧ-инфицированных женщин до значений, требующих назначения ВААРТ;
- у ВИЧ-инфицированных женщин при применении ГК, особенно КОК, определяется достоверно более высокая ВН в цервикальном содержимом по сравнению с контрольной группой;
- более высокая ВН в нижнем половом тракте ВИЧ-инфицированных женщин может быть ассоциирована с повышенным риском инфицирования полового партнера;
- повышение риска инфицирования партнера при половых контактах требует рекомендовать ВИЧ-инфицированным женщинам, использующим ГК, применение двойного метода ПС (барьерная контрацепция) при каждом половом контакте и консультирование о необходимости более раннего начала ВААРТ с целью снижения риска инфицирования ВИЧ.

Литература

1. *Беляков Н.А., Виноградова Т.* Половой путь передачи ВИЧ в развитии эпидемии // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.* — 2011. — Т. 3, № 4. — С. 7–20.
2. *Женщина, ребенок и ВИЧ* / ред. Н.А. Беляков, Н.Ю. Рахманина, А.Г. Рахманова. — СПб.: Балтийский образовательный центр, 2012. — 600 с.
3. *Самарина А.В., Ястребова Е.Б., Рахманова А.Г.* Динамика и анализ причин передачи ВИЧ от матери к ребенку в Санкт-Петербурге // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.* — 2012. — Т. 4, № 3. — С. 9–18.
4. Факторы, определяющие выбор метода контрацепции у ВИЧ-инфицированных женщин / А.В. Самарина, Н.Ю. Акатова, М.К. Уайтмэн, Д.М. Киссин, К.М. Кэртис, П.А. Марчбэнкс, Д.Дж. Джэмисон, М.М. Мартиросян, Н. Ревзина, С.Д. Хиллис // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.* — 2012. — Т. 4, № 1. — С. 57–68.
5. *Baeten J.M., Lavreys L., Overbaugh J.* The influence of hormonal contraceptive use on HIV-1 transmission and disease progression // *Clin. Infect. Dis.* — 2007. — Vol. 45, N 3. — P. 360–369.
6. Cofactors in male-female sexual transmission of human immunodeficiency virus type 1 / F.A. Plummer, J.N. Simonsen, D.W. Cameron [et al.] // *J. Infectious Diseases.* — 1991. — Vol. 163, N 2. — P. 233–239.
7. Contraception to prevent HIV-positive births: current contribution and potential cost savings in PEPFAR countries / H.W. Reynolds, B. Janowitz, R. Wilcher [et al.] // *Sexually Transmitted Infections.* — 2008. — Vol. 84, N 2. — P. 49–53.
8. *De Vincenzi I.* A longitudinal study of human immunodeficiency virus transmission by heterosexual partners // *New England J. Medicine.* — 1994. — Vol. 331, N 6. — P. 341–346.
9. Determination of contraceptive choice among women with HIV / M. Whiteman, D. Kissin, A.V. Samarina [et al.] // *AIDS.* — 2009. — Vol. 23, N 1. — P. 47–54.
10. *Hel Z., Stringer E., Mestecky J.* Sex steroid hormones, hormonal contraception, and the immunobiology of human immunodeficiency virus-1 infection // *Endocr. Rev.* — 2010. — Vol. 31, N 1. — P. 79–97.
11. *Hormonal Contraception and HIV: Science and Policy.* Africa Regional Meeting; Nairobi. 19–21 September 2005. URL: http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_RHR_06.4_eng.pdf. (дата обращения 01.06.2013).
12. *Hormonal contraception and the risk of HIV acquisition* / C.S. Morrison, B.A. Richardson, F. Miro [et al.] // *AIDS.* — 2007. — Vol. 21, N 1. — P. 85–95.
13. *Hormonal contraception and the risk of HIV acquisition among women in South Africa* / C.S. Morrison, S. Skoler-Karpoft [et al.] // *AIDS.* — 2012. — Vol. 26, N 4. — P. 497–504.
14. *Hormonal contraceptive use and HIV disease progression among women in Uganda and Zimbabwe* / C.S. Morrison, P.L. Chen, I. Nankya [et al.] // *J. Acquir. Immune. Defic. Syndr.* — 2011. — Vol. 57, N 2. — P. 157–164.
15. *Hormonal contraceptive use and HIV-1 infection in a population-based cohort in Rakai, Uganda* / M. Kiddugavu, F. Makumbi, M.J. Wawer [et al.] // *AIDS.* — 2003. — Vol. 17, N 2. — P. 233–240.
16. *Hormonal contraceptive use and risk of HIV-1 disease progression* / R. Heffron, N. Mugo, K. Ngunjiri [et al.] // *AIDS.* — 2013. — Vol. 27, N 27, pt. 2. — P. 61–67.
17. *Hormonal contraceptive use and risk of HIV-1 transmission: a prospective cohort analysis* / R. Heffron, D. Donnell, H. Rees, C. Connie [et al.] // *Lancet Infect. Dis.* — 2012. — Vol. 12, N 1. — P. 19–26.
18. *Hormonal contraceptive use, herpes simplex virus infection, and risk of HIV-1 acquisition among Kenyan women* / J.M. Baeten, S. Benki, V. Chohan [et al.] // *AIDS.* — 2007. — Vol. 21, N 13. — P. 1771–1777.
19. *Injectable progestin contraceptive use and risk of HIV infection in a South African family planning cohort* / I. Kleinschmidt, H. Rees, S. Delany [et al.] // *Contraception.* — 2007. — Vol. 75, N 6. — P. 461–467.
20. *Population Division, United Nations Department of Economic Social Affairs. World Contraceptive Use 2009.* URL: http://www.un.org/esa/population/publications/contraceptive2009/contraceptive2009_wallchart_front.pdf. (дата обращения 01.06.2013).
21. *Strategic Approaches to the Prevention of HIV Infection in Infants; Report of a WHO meeting; Morges Switzerland.* 20–22 March 2002 URL: <http://www.who.int/hiv/pub/mctc/en/StrategicApproachesE.pdf>. (дата обращения 01.06.2013).
22. *Wand H., Ramjee G.* The effects of injectable hormonal contraceptives on HIV seroconversion and on sexually transmitted infections // *AIDS.* — 2012. — Vol. 26, N 26, pt. 3. — P. 375–380.
23. *World Health Organization medical eligibility criteria for contraceptive use.* — 3rd ed. — Geneva: WHO, 2004.

24. World Health Organization medical eligibility criteria for contraceptive use, 2008 Update. Geneva: WHO. — 2008. URL: http://www.who.int/reproductive-health/publications/mec/mec-update_2008.pdf. (дата обращения 01.06.2013).
25. World Health Organization. Review of priorities in research on hormonal contraception and IUDs and HIV infection: Report of a technical meeting; Geneva. 13–15 March 2007. — Geneva, 2010.

Статья представлена Д. А. Ниаури,
ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН,
Санкт-Петербург

COMPARATIVE ANALYSIS OF VIRAL LOAD IN BLOOD, VAGINAL AND CERVICAL SPECIMENS AMONG HIV WOMEN USING FAMILY PLANNING METHODS

Samarina A. V., Lisitsina Z. N., Martirosyan M. M.,
Demytyeva N. E., Krutitskaya L. I., Rakhmanova A. G.,
Belyakov N. A.

■ **Summary:** Study devoted to HIV viral load assessment (blood versus cervical and vaginal specimen) among HIV infected women using effective hormonal, intrauterine and barrier contraceptive methods in short-term prospective. Based on lab data and contraceptive methods authors formulate assumptions of HIV sexual transmission.

■ **Key words:** HIV infection; Viral load; cervicak and vaginal spicemen; contraceptive methods; HIV sexual transmission; family planning.

■ Адреса авторов для переписки

Самарина Анна Валентиновна — к. м. н., заведующая отделением материнства и детства Санкт-Петербургского Центра СПИД. 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 179А.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Лисицина Зоя Николаевна — к. м. н., заведующая отделением лабораторной диагностики Санкт-Петербургского Центра СПИД. 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 179А.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Мартirosyan Маргарита Мехакoвнa — врач акушер-гинеколог отделения материнства и детства Санкт-Петербургского Центра СПИД. 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 179А.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Деметьюева Наталья Евгеньевна — врач клинико-диагностической лаборатории Санкт-Петербургского Центра СПИД. 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 179А.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Крутицкая Людмила Ивановна — к. м. н., врач клинико-диагностической лаборатории Санкт-Петербургского Центра СПИД. 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 179А.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Рахманова Аза Гасановна — профессор, заместитель руководителя Санкт-Петербургского Центра СПИД, главный инфекционист КЗ Правительства Санкт-Петербурга. 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 179А. **E-mail:** avsamarina@mail.ru.

Беляков Николай Алексеевич — профессор, академик РАМН, руководитель Санкт-Петербургского Центра СПИД. 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 179А.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Samarina Anna Valentinovna — MD, PhD, Head of Department women and children health of St.-Petersburg AIDS Center. 190103, nab. Obvodnogo kanala, 179A, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Lisitsina Zoya Nikolayevna — MD, PhD, Head of clinical laboratory of St.-Petersburg AIDS Center. 190103, nab. Obvodnogo kanala, 179A, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Martirosyan Margarita Mekhakovna — MD, gynecologist of Department women and children health of St.-Petersburg AIDS Center. 190103, nab. Obvodnogo kanala, 179A, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Demytyeva Natalya Yevgenyevna — MD, clinical laboratory physician of St.-Petersburg AIDS Center. 190103, nab. Obvodnogo kanala, 179A, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Krutitskaya Lyudmila Ivanovna — MD, PhD, clinical laboratory physician of St.-Petersburg AIDS Center. 190103, nab. Obvodnogo kanala, 179A, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: avsamarina@mail.ru.

Rakhmanova Aza Gasanovna — MD, Professor, Principial infectious specialist of Saint-Petersburg, deputy director of St.-Petersburg AIDS Center. 190103, nab. Obvodnogo kanala, 179A, Saint-Petersburg, Russia. **E-mail:** avsamarina@mail.ru.

Belyakov Nikolay Alekseyevich — member of RAMS, MD, Professor, Head of St.-Petersburg AIDS Center. 190103, nab. Obvodnogo kanala, 179A, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: avsamarina@mail.ru.