

Данный документ переведен и адаптирован Американским международным союзом здравоохранения (АМСЗ). Настоящий документ входит в Библиотеку Инфосети «Здоровье Евразии» www.eurasiahealth.org/.

Ресурсы «Здоровья Евразии» предоставляются бесплатно и могут свободно распространяться. Электронную версию настоящего документа можно размещать на других сайтах только для некоммерческих целей, без изменения содержания, с обязательным указанием Инфосети «Здоровье Евразии» в качестве источника, уведомлением электронной почтой по адресу library@eurasiahealth.org и включением ссылки на сайт «Здоровья Евразии» (www.eurasiahealth.org). Взимать плату за доступ к материалам «Здоровья Евразии» запрещается.

АМСЗ и «Здоровье Евразии» не отвечают за мнения, изложенные в данном документе. Ответственность за интерпретацию и использование этого материала всецело лежит на читателе. АМСЗ и «Здоровье Евразии» не несут ответственности за какие бы то ни было ошибки, пропуски и другие возможные проблемы, связанные с данным документом.



*Доступ к этой информации сделан
возможным при поддержке
американского народа через Агентство США
по международному развитию (АМР США).
Мнения, изложенные в данном документе не
обязательно отражают мнения АМР США или
Правительства США.*



Другие материалы по ВИЧ/СПИДу можно найти на сайте
www.eurasiahealth.org/aids/

Перевод осуществлён компанией EnRus (<http://www.enrus.ru/>), Москва, 2006 г.

26. ВИЧ-инфекция и желание стать родителями

Ульрике Зонненберг-Шван, Кэррол Джиллинг-Смит, Михаэль Вейгель

Введение

С 1996 года совершенствование методов антиретровирусной терапии привело к значительному увеличению продолжительности и улучшению качества жизни людей, живущих с ВИЧ/СПИДом, по крайней мере, в странах, где широко доступна ВААРТ. На сегодняшний день ВИЧ-инфекцию можно считать хронической, однако, поддающейся лечению болезнью. Такой пересмотр взглядов на это заболевание подарил многим ВИЧ-инфицированным, женщинам и мужчинам, надежду жить полноценной жизнью, включая возможность составления таких планов на будущее, об исполнении которых они не могли раньше даже мечтать. Сюда относится и возможность планирования семьи. В настоящее время можно свести к минимуму риск заражения неинфицированного партнера в дискордантных парах и риск рождения инфицированного ребенка. Успехи, достигнутые в сфере снижения риска внутриутробной передачи ВИЧ, способствовали укреплению положительного отношения к плановой беременности у серопозитивных женщин. Во многих европейских странах уже преодолены этические и юридические разногласия по данному вопросу.

Пара, в которой хотя бы один из партнеров ВИЧ-инфицирован, теоретически может реализовать свое желание иметь детей разными способами, от зачатия ребенка при незащищенном половом акте до использования различных методов искусственного оплодотворения, инсеминации донорской спермой или усыновления. Как правило, семейную пару стараются отговорить от проведения незащищенного полового акта, поскольку важнее всего профилактика заражения неинфицированного партнера и будущего ребенка.

Вероятность передачи ВИЧ при каждом незащищенном гетеросексуальном половом акте составляет 1/1000 (от мужчины к женщине) либо меньше 1/1000 (от женщины к мужчине). Такие величины едва ли могут служить весомым аргументом при консультировании конкретной пары. Вероятность передачи ВИЧ многократно повышается на фоне высокой вирусной нагрузки или при наличии других заболеваний, передающихся половым путем. Величина вирусной нагрузки в сперме или выделениях половых путей не всегда пропорциональна величине вирусной нагрузки в плазме крови, и ВИЧ может обнаруживаться в сперме даже в случаях, когда вирусная нагрузка в плазме крови ниже определяемого уровня. Другими словами, партнеров следует отговаривать от проведения незащищенных половых актов, даже если пара аргументирует их безопасностью тем, что у инфицированного партнера неопределяемая вирусная нагрузка. Постоянное использование презервативов снижает риск передачи ВИЧ в гетеросексуальных парах на 85% (Davis, 1999), и отказ от использования презервативов во время овуляции был предложен как один из возможных методов зачатия для дискордантных пар. Mandelbrot и соавт. (1997) сообщили о том, что из 92 дискордантных пар, использовавших для наступления зачатия незащищенные половые акты в наиболее благоприятные для зачатия периоды времени, у 4% пар произошло заражение партнера. Несмотря на то, что инфицирование произошло только в парах, которые сообщили о нерегулярном использовании презервативов в остальные периоды времени (не являющиеся благоприятными для зачатия), имеющиеся данные не могут подтвердить безопасность данного метода зачатия.

Для некоторых пар альтернативным безопасным методом может стать инсеминация донорской спермой, однако вследствие нормативных ограничений данная услуга предоставляется очень малым количеством медицинских учреждений. Например, в Великобритании нет ограничений на процедуру инсеминации донорской спермой, в то время как в Германии такой возможностью могут воспользоваться далеко не все. Кроме того, большинство пар хотят, чтобы их ребенок был генетически родным обоим родителям. Усыновление во многих странах представляет собой лишь теоретический выход из ситуации, поскольку наличие ВИЧ-инфекции у одного из супругов, как правило, затрудняет процедуру усыновления, а в некоторых странах делает ее абсолютно невозможной (например, в Германии).

Для сведения к минимуму риска передачи ВИЧ рекомендуются следующие методы зачатия:

- Если женщина ВИЧ-инфицирована, то она может самостоятельно ввести сперму партнера во влагалище или прибегнуть к другим методам искусственного оплодотворения.
- Если ВИЧ-инфицирован мужчина, то следует провести искусственное оплодотворение партнерши предварительно очищенной от ВИЧ спермой.

2 ВИЧ-инфекция и желание стать родителями

В некоторых (в основном европейских) странах услуги по искусственному оплодотворению дискордантным парам начали предоставляться только в последние несколько лет, и сейчас право ВИЧ-инфицированных на искусственное оплодотворение было законодательно закреплено во Франции. Равные возможности использования методов искусственного оплодотворения ВИЧ-инфицированными мужчинами и женщинами признаны в большинстве этих стран, но не во всех.

Безопасность применения очищенной спермы

Описание технологии очищения спермы ВИЧ-инфицированных мужчин перед инсеминацией их неинфицированных партнерш было впервые опубликовано Semprini и соавт. в 1992 году. Первые инсеминации очищенной от ВИЧ спермой (т. е. отмытыми живыми сперматозоидами) были проведены в Италии в 1989 году и в Германии в 1991 году. К середине 2003 года было проведено более 4500 инсеминаций отмытыми сперматозоидами с применением различных методик искусственного оплодотворения; такой процедуре (в том числе неоднократно) подверглись более 1800 пар. В результате родилось более 500 детей, при этом в медицинских учреждениях, строго соблюдавших технологию очистки и тестирования спермы на ВИЧ перед проведением процедуры искусственного оплодотворения, не было зарегистрировано ни одного случая сероконверсии.

Выделяют три основные составляющие нативного эякулята — сперматозоиды, спермоплазму и сопутствующие ядерные клетки. Из семенной жидкости был выделен вирус, а встроенная ДНК ВИЧ обнаруживалась в сопутствующих клетках и даже в неподвижных сперматозоидах. На основании результатов нескольких исследований был сделан вывод, что жизнеспособные подвижные сперматозоиды, как правило, не несут в себе ВИЧ (Weigel, 1999; Pena, 2003; Gilling-Smith, 2003).

Подвижные сперматозоиды можно выделить из эякулята стандартизованными методами. После отделения сперматозоидов от спермоплазмы и сопутствующих клеток их промывают дважды жидкой питательной средой, а затем помещают в свежую питательную среду и инкубируют в течение 20-60 минут. За это время подвижные сперматозоиды всплывают на поверхность среды, верхний слой которой (супернатант) забирают для проведения оплодотворения. Для того чтобы убедиться в отсутствии вирусных частиц в супернатанте, его проверяют на наличие нуклеиновой кислоты ВИЧ, используя высокочувствительные методы обнаружения ВИЧ (Weigel, 2001; Gilling-Smith, 2003). У наиболее высокочувствительных методов порог обнаружения составляет 10 копий/мл. Поскольку теоретически не исключено, что в супернатанте содержится ВИЧ в количестве, не превышающем порог обнаружения, метод очищения спермы в настоящее время рассматривается как высокоэффективный способ снижения риска передачи ВИЧ до минимального, но не как полностью безопасный метод.

Большинство европейских медицинских учреждений, предоставляющих услуги искусственного оплодотворения дискордантным парам, входят в сеть CREATHE (European Network of Centres Providing Reproductive Assistance to Couples with Sexually Transmitted Infections — Европейскую сеть медицинских учреждений, предоставляющих услуги искусственного оплодотворения парам, страдающим инфекциями, передающимися половым путем), которая позволяет сплотить усилия в работе над повышением эффективности и безопасности методик оплодотворения, а также вести общую базу данных. Есть серьезные основания надеяться, что вскоре будет накоплен достаточный клинический опыт по искусственному оплодотворению очищенной спермой, подтверждающий безопасность и надежность этого метода.

Консультирование перед зачатием

Во время первичного консультирования следует не только предоставить подробную информацию обо всех доступных методах оплодотворения, диагностическом обследовании перед оплодотворением, показаниях и благоприятных условиях для проведения процедуры искусственного оплодотворения, но также уделить достаточно внимания психосоциальным проблемам пары. Очень важно обсудить финансовое положение семьи, имеющиеся психосоциальные проблемы, важность социальной поддержки со стороны остальных членов семьи или друзей, поговорить о планах и перспективах дальнейшей семейной жизни, в том числе о том, что произойдет в случае потери трудоспособности или смерти одного из супругов. Рекомендуется во время беседы проявлять сочувствие, поддержку и понимание, поскольку выражение сомнения в отношении прав пары иметь детей или нахождение неубедительным их желания стать родителями могут нанести паре психологическую травму. Во многих случаях необходимо напоминать супругам о риске передачи ВИЧ при незащищенном половом акте не только в случае обращения по репродуктивным вопросам, но каждый раз при разговоре с ними. В случаях, когда к оказанию помощи ВИЧ-инфицированным не привлечены профессиональные службы оказания психологической помощи, реко-

мендуется наладить сотрудничество с организациями, предоставляющими услуги консультирования ВИЧ-инфицированным, а также с группами самопомощи.

В ходе консультирования следует рассказать о различных проблемах, которые могут выявиться при диагностическом обследовании или возникнуть в процессе проведения процедуры искусственного оплодотворения, и о путях их решения, а также обсудить все сомнения и опасения, возникающие у пары. Например, многие пары боятся, что результаты обследования покажут невозможность иметь детей.

Если ВИЧ-инфицирован мужчина, то паре следует знать, что риск передачи ВИЧ-инфекции может быть сведен к минимуму, но не исключен полностью. ВИЧ-инфицированную женщину нужно информировать о риске вертикальной передачи ВИЧ и необходимых мерах ее профилактики. В любом случае пару следует предупредить о том, что даже при использовании самых современных методик искусственного оплодотворения наступление беременности гарантировать невозможно.

Таблица 1. Обследование перед проведением искусственного оплодотворения

Общее	Подробный медицинский и психосоциальный анамнез
Обследование женщины	Гинекологический осмотр, ультразвуковое исследование, исследование проходимости труб, измерение базальной температуры При необходимости эндокринологическое обследование, мазок с шейки матки (для цитологического и микробиологического исследования) (Великобритания: 2-5 измерений уровня ФСГ/ЛГ и измерений уровня прогестерона в середине лютеиновой фазы для установления способности к зачатию) Серологическое исследование (на краснуху, токсоплазмоз, сифилис, цитомегаловирусную инфекцию, гепатиты В и С)
Обследование для определения степени тяжести ВИЧ-инфекции	Симптомы ВИЧ-инфекции и заболеваний, осложняющих ее течение Уровень глюкозы крови, АЛТ, АСТ, ГГТ, полный клинический анализ крови Высококочувствительная ПЦР на ВИЧ, уровни лимфоцитов CD4 и CD8 Определение антител к ВИЧ у партнера
Обследование мужчины	Спермограмма, посев спермы Серологическое исследование (на гепатиты В и С)

ВИЧ-инфекция у мужчины

После принятия решения о зачатии ребенка с помощью искусственного оплодотворения, пара должна пройти комплексное обследование на предмет сохранности репродуктивных функций и наличия инфекционных заболеваний. Врач, направивший пару на искусственное оплодотворение, должен также предоставить информацию о течении ВИЧ-инфекции у мужчины. Необходимо исключить ВИЧ-инфекцию у партнерши. В некоторых случаях перед проведением процедуры оплодотворения партнерам следует сначала излечиться от инфекций половых путей.

В таблице 1 перечислены обследования в соответствии с «Немецкими рекомендациями по предоставлению услуг искусственного оплодотворения ВИЧ-дискордантным парам» (*German recommendations for assisted reproduction in HIV-discordant couples*, Weigel, 2001). В других европейских странах этот перечень несколько отличается. Рекомендации, принятые в Великобритании, приведены в публикации Gilling-Smith и соавт. 2003 года.

После отделения живых сперматозоидов и тестирования полученной взвеси на ВИЧ можно применить любую из трех методик искусственного оплодотворения, в зависимости от состояния репродуктивного здоровья пары — внутриматочную инсеминацию (ВМИ), экстракорпоральное оплодотворение обычным методом (ЭКО) или методом введения сперматозоида в цитоплазму яйцеклетки (ИКСИ) с последующим переносом эмбриона в полость матки. Согласно рекомендациям, принятым в Германии, при выборе метода оплодотворения следует учитывать результаты гинекологического и андрологического обследования, а также предпочтения супругов. Было установлено, что вероятность успеха ВМИ снижается, если отмытые сперматозоиды подвергались замораживанию (криоконсервации). Замораживать сперматозоиды приходится в тех учреждениях, где нет возможности быстро получить результатов ПЦР на ВИЧ образца отмытой взвеси сперматозоидов, и поэтому нельзя выполнить инсеминацию в день забора спермы. Это обстоятельство в сочетании с тем, у некоторых ВИЧ-инфицированных мужчин страдает качество спермы (Dulioust, 2002; Müller, 2003; Nicoroullous, 2004), приводит к тому, что в ряде случаев рекомендуется ЭКО или ИКСИ.

4 ВИЧ-инфекция и желание стать родителями

Пару необходимо предупредить о следующих важных обстоятельствах:

- Отмывание сперматозоидов с последующей проверкой на ВИЧ в значительной степени снижает риск инфицирования, но не исключают его полностью. Однако, судя по результатам недавно проведенных исследований, риск инфицирования только теоретический, и не может быть выражен в процентах.
- На фоне проведения искусственного оплодотворения исключительно важно постоянно пользоваться презервативами. Инфицирование женщины на раннем сроке беременности повышает риск передачи ВИЧ ребенку.
- Большинство пар, обращающихся в медицинские учреждения Европы за услугами искусственного оплодотворения, должны оплачивать их сами. Стоимость услуги зависит от применяемого метода и составляет от 500 до 5000 евро за одну попытку. Исключением является Франция, где парам предоставляются эти услуги бесплатно. В Германии медицинские страховые компании могут взять на себя часть расходов, но не обязаны это делать.
- Даже применение самых сложных методик искусственного оплодотворения не может гарантировать успешный результат.

После успешной процедуры искусственного оплодотворения женщину и ее ребенка наблюдают в течение 6-12 месяцев после родов (в зависимости от медицинского учреждения), регулярно определяя их ВИЧ-статус.

ВИЧ-инфекция у женщины

ВИЧ-положительные женщины, у которых нет нарушений репродуктивной функции, могут зачать ребенка при помощи введения спермы партнера в половые пути. Согласно клиническим стандартам, принятым в Германии, паре рекомендуется пройти обследование на предмет сохранности репродуктивной функции и прочие обследования, перечисленные в таблице 1 (как и дискордантной паре, в которой ВИЧ-инфицирован мужчина). В некоторых случаях может потребоваться стимуляция яичников. При проведении стимуляции яичников требуется высококвалифицированное наблюдение, чтобы исключить наступление многоплодной беременности.

Очень важно точно установить момент овуляции (например, с помощью ультразвукового исследования или экспресс-анализов мочи на ЛГ). Простой и недорогой способ выяснить, являются ли циклы овуляторными, который подходит женщинам с регулярным менструальным циклом, заключается в ежедневном измерении базальной температуры в течение трех месяцев перед первой попыткой зачатия с помощью введения спермы.

В день овуляции пары могут или провести защищенный половой акт, используя презерватив без спермицидной смазки, и затем ввести эякулят во влагалище, или получить сперму при помощи мастурбации и либо ввести ее во влагалище шприцем без иглы, либо надеть на шейку матки колпачок со спермой. Так можно избежать постороннего вмешательства в процесс зачатия.

Не рекомендуется проводить более двух инсеминаций в течение одного цикла, поскольку количество подвижных сперматозоидов с каждой последующей попыткой может уменьшаться. Кроме того, пара может испытывать психологический дискомфорт, обусловленный чрезмерным количеством попыток зачатия.

После года безуспешных самостоятельных попыток забеременеть паре необходимо пройти обследование на предмет репродуктивных нарушений и определения показаний к применению методов искусственного оплодотворения.

Нарушения репродуктивной функции

Предварительные данные, недавно полученные из нескольких медицинских учреждений, свидетельствуют о том, что у ВИЧ-положительных женщин, по-видимому, чаще встречаются нарушения репродуктивной функции, чем у ВИЧ-отрицательных женщин, принадлежащих к тем же возрастным группам. В некоторых случаях женщины могут зачать только путем искусственного оплодотворения. В зависимости от состояния репродуктивного здоровья супругов методами выбора являются ЭКО и ИКСИ.

Многие медицинские учреждения Европы предоставляют услуги искусственного оплодотворения в случаях, когда в паре инфицирован мужчина, но ВИЧ-положительная женщина далеко не везде может получить такую услугу.

По данным, недавно полученным из Страсбурга, в течение 30 месяцев в местную программу оказания услуг искусственного оплодотворения было включено 48 ВИЧ-положительных женщин, из которых у 22 были выявлены нарушения репродуктивной функции. За это время у 9 из них после проведения процедур искусственного оплодотворения наступила беременность; родилось шестеро детей (Ohl, 2004).

Услуги искусственного оплодотворения ВИЧ-положительным женщинам предоставляются в Бельгии, Франции, Германии, Великобритании, Испании.

ВИЧ-инфекция у обоих партнеров

Все больше ВИЧ-конкордантных пар (пар, в которых оба партнера инфицированы ВИЧ) обращаются за консультированием по репродуктивным вопросам. В некоторых медицинских учреждениях этим парам также предоставляются услуги искусственного оплодотворения. Одним из способов зачатия служит проведение незащищенных половых актов в моменты, наиболее благоприятные для зачатия, однако до сих пор ведутся споры об опасности передачи мутировавших штаммов вирусов, устойчивых к лекарственным препаратам, от одного партнера другому. Таким парам следует предложить пройти консультирование перед зачатием и диагностическое обследование в том же объеме, как и ВИЧ-дискордантным парам. Перед зачатием супругам надлежит пройти тщательное обследование у лечащего врача, специалиста по ВИЧ-инфекции, который должен составить подробный отчет о состоянии здоровья каждого супруга.

Психосоциальные аспекты

- Опыт консультирования по репродуктивным вопросам, накопленный более чем за десятилетие, свидетельствует о важности предоставления парам профессиональной психосоциальной поддержки до, во время и после оказания услуг искусственного оплодотворения.
- Примерно каждая третья пара отказывается от намерения родить ребенка после обстоятельной беседы. Одобрение консультантом желания стать родителями, предоставление паре возможности обсудить глубинные предпосылки, лежащие в основе стремления родить ребенка, а также сопереживание по поводу сложившейся психосоциальной ситуации способствуют тому, что пара сможет в процессе консультирования осознать наличие различных препятствий к осуществлению своих замыслов, а также сумеет построить планы на будущее при условии, что их желание по каким-либо причинам не осуществится.
- Неудачи на пути к осуществлению своей мечты (например, несколько безуспешных попыток искусственного оплодотворения или случаев невынашивания) вызывают разочарование и чувство безысходности. Вынужденные в одиночку справляться со своими трудностями, пары иногда решаются на зачатие методом незащищенного полового акта, отказываясь от дальнейших медицинских вмешательств. В зависимости от отношения партнеров к риску заражения, такое решение может быть результатом тщательного планирования, а может родиться спонтанно вследствие отчаяния.
- Наличие психических расстройств у одного или обоих партнеров (т. е. злоупотребление психоактивными веществами, психозы) может служить показанием к тому, чтобы по крайней мере отложить проведение искусственного оплодотворения. В таких случаях необходимо обращение к специалисту для установления диагноза и дальнейшего наблюдения.
- Часто случается так, что при проведении медицинского и психосоциального консультирования парам, иммигрировавшим в страну, их желанию стать родителями не придается должного значения. Наличие языкового барьера, обоюдные сложности при общении, незнание культурных особенностей и неприятие «чужого» образа жизни приводят к возникновению у пар ощущений дискриминации, отчуждения, беспомощности и отчаяния.

Заключение

Для многих гетеросексуальных пар рождение ребенка свидетельствует о наличии полноценных супружеских отношений, дает возможность уверенно смотреть в будущее. Это в равной степени относится к парам, в которых один или оба партнера ВИЧ-инфицированы.

Парам, в которых мужчина серопозитивен, а женщина не инфицирована ВИЧ, не следует рисковать здоровьем женщины или отказываться от желания иметь детей. Результаты научных исследований, полученные за последнее десятилетие, а также результаты испытаний, полученные во всех европейских программах, показали, что применение специальных методик отделения сперматозоидов от остальных

6 ВИЧ-инфекция и желание стать родителями

фракций спермы, содержащих вирус, с последующим применением различных методик искусственного оплодотворения, практически не сопровождается риском инфицирования женщины.

Учитывая возможности снижения вероятности передачи ВИЧ от матери ребенку до 2% и ниже, помощь ВИЧ-инфицированным женщинам в осуществлении их желания испытать радость материнства становится все более доступной. Либо при помощи самостоятельного введения спермы партнера в половые пути, либо используя методы искусственного оплодотворения, в зависимости от состояния репродуктивного здоровья пары, ВИЧ-инфицированные женщины могут зачать ребенка, не подвергая риску инфицирования своего неинфицированного партнера. Тем не менее, равные права ВИЧ-инфицированных мужчин и женщин на зачатие ребенка соблюдаются не во всех европейских странах. В некоторых медицинских учреждениях ВИЧ-инфицированные женщины и пары, в которых оба партнера инфицированы ВИЧ, до сих пор получают отказ в предоставлении услуг искусственного оплодотворения.

За более подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь к авторам данной главы:

Ульрике Зонненберг-Шван
Ulrike Sonnenberg-Schwan
AAWS/DAIG e.V.
Wasserturmstr. 20
D - 81827 München
Тел.: 0049-89-43766972
Факс: 0049-89-43766999
E-mail: ulrike.sonnenberg-schwan@t-online.de

Михаэль Вейгель
Prof. Dr. med. Michael Weigel
Frauenklinik im Klinikum Mannheim
Theodor-Kutzer-Ufer 1 - 3
D - 68167 Mannheim
Тел.: 0049-621-383-2286
Факс: 0049-621-383-3814
E-mail: michael.weigel@gyn.ma.uni-heidelberg.de

Кэрол Джиллинг-Смит
Carole Gilling-Smith, MA, FRCOG, PhD
Consultant Gynecologist
ACU Director, Assisted Conception Unit
Chelsea & Westminster Hospital
369 Fulham Road
GB - London SW10 9NH
Тел.: 0041-20-8746-8922
Факс: 0041-20-8746-8921
E-mail: cgs@chelwest.nhs.uk

Литература

1. Al-Khan A, Colon J, Palta V et al. Assisted reproductive technology for men and women infected with human immunodeficiency virus type 1. *Clin Infect Dis* 2003; 36: 195-200. http://www.natap.org/2003/feb/020103_7.htm
2. Dulioust E, Du AL, Costagliola D et al. Semen alterations in HIV-1 infected men. *Hum Reprod* 2002; 17: 2112-8. <http://amedeo.com/lit.php?id=12151446>
3. Gilling-Smith C. HIV prevention. Assisted Reproduction in HIV-Discordant Couples. *The AIDS Reader* 2000; 10: 581-7. <http://amedeo.com/lit.php?id=11068804>
4. Gilling-Smith C, Almeida P. HIV, Hepatitis B & Hepatitis C and Infertility: Reducing Risk. Educational Bulletin sponsored by the Practice and Policy Committee of the BFS. *Human Fertility* 2003; 6: 106-12. <http://amedeo.com/lit.php?id=12960441>
5. Götz J, Peet JJ, Sydow P. Informationsblatt für HIV-infizierte Menschen mit Kinderwunsch. <http://www.dagnae.de>, 30.03.2003
6. Mandelbrot L, Heard I, Henrion-Geant E, Henrion R. Natural conception in HIV-negative women with HIV-infected partners. *Lancet* 1997; 349: 850-1.
7. Minkoff H, Santoro N. Ethical considerations in the treatment of infertility in women with human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 2000; 342: 1748-50. <http://amedeo.com/lit.php?id=10841881>
8. Müller D, Gentili M, Beichert M, Melchert F, Weigel M. Sind HIV-Infizierte subfertil? - Und warum? *Reproduktionsmedizin* 2003; 19: 240
9. Nicopoulos JD, Almeida PA, Ramsay JW, Gilling-Smith C. The effect of HIV on sperm parameters and the outcome of IUI following sperm washing. *Hum Reprod* 2004; 19: 2289-97. <http://amedeo.com/lit.php?id=15242991>
10. Ohl J, Partisani M, Wittemer C, et al. Assisted reproduction techniques for HIV serodiscordant couples: 18 months of experience. *Human Reproduction* 2003; 18: 1244-9. <http://amedeo.com/lit.php?id=12773453>
11. Ohl J, Partisani M, Wittemer C et al. Assisted reproduction techniques for HIV seropositive women. Abstract und Vortrag, ESHRE, Berlin, Juni 2004.
12. Pena JE, Thornton MH, Sauer MV. Assessing the clinical utility of in vitro fertilization with intracytoplasmic sperm injection in human immunodeficiency virus type 1 serodiscordant couples: report of 113 consecutive cycles. *Fertil Steril* 2003; 80: 356-62. <http://amedeo.com/lit.php?id=12909499>
13. Sonnenberg-Schwan U. Beratung beim Kinderwunsch HIV-infizierter Menschen. In: Bogner, J. (Hrsg.): HIV und Schwangerschaft. 2. Auflage. Bremen: UNI-MED Verlag 2003.
14. Sonnenberg-Schwan U, Weigel M, Jäger H, Hollander L. Die Projekte zur assistierten Reproduktion bei HIV: Zugang, Angebote und Ergebnisse im europäischen Vergleich. In: Hoffmann C, Jäger H (Hrsg.): AIDS - die Auseinandersetzung geht weiter. Landsberg/Lech: Verlag moderne industrie 2002: 319-4.
15. Thornton AC, Romanelli F, Collins JD. Reproduction decision making for couples affected by HIV: a review of the literature. *Topics in HIV Medicine* 2004; 12: May/June 2004: 61-6. <http://www.iasusa.org/pub/topics/2004/issue2/61.pdf>
16. Weigel M, Kremer H, Sonnenberg-Schwan U, et al. Diagnostik und Behandlung HIV-diskordanter Paare mit Kinderwunsch. *Deutsches Ärzteblatt* 2001; 41: 2648-52.
17. Weigel MM, Gentili M, Beicher M, Friese K, Sonnenberg-Schwan U. Reproductive assistance to HIV-discordant couples - the German approach. *Eur J Med Res* 2001; 6: 259-62. <http://amedeo.com/lit.php?id=11432794>
18. Weigel MM, Kremer H, Sonnenberg-Schwan U, Götz J et al. Diagnostics and treatment of HIV-discordant couples who wish to have children. *Eur J Med Res* 2001; 6: 317-21. <http://amedeo.com/lit.php?id=11496900>
19. Weigel M, Sonnenberg-Schwan U, Jäger H, Melchert F. 10 Jahre Reproduktionsmedizin bei HIV-diskordanten Paaren in Deutschland. *Geburtsh Frauenheilk* 2003; 63: 315-20.
20. Weigel M. Kinderwunsch HIV-diskordanter Paare: Optionen der Reproduktionsmedizin. In: Bogner J (Hrsg.) HIV und Schwangerschaft. 2. Auflage. Bremen: UNI-MED Verlag 2003.