

Соловьева Е.В.

О возможностях психотерапии в преодолении бесплодия:
реферативный перевод статьи Л. Дьюб и соавт. «Эффективность
психологических вмешательств для психического здоровья
и показателей беременности среди лиц с бесплодием:
систематический обзор и метаанализ»

Solovyeva E.V.

The possibilities of psychotherapy in overcoming infertility:
review of the article by L. Dube et al. “Efficacy of psychological
interventions for mental health and pregnancy rates among individuals
with infertility: a systematic review and meta-analysis”

Центр репродукции Линия жизни, Москва, Россия

В статье представлен реферативный перевод первого большого систематического обзора и метаанализа англоязычных исследований эффекта психологических вмешательств на связанный с бесплодием дистресс и наступление беременности у лиц, преодолевающих бесплодие. Авторы обзора поставили цели: изучить все имеющиеся англоязычные рандомизированные контролируемые исследования, оценивающие влияние психотерапии на показатели стресса и частоту наступления беременности после бесплодия, определить наиболее эффективный психотерапевтический подход и оптимальный формат работы, а также объяснить противоречивые результаты ранее опубликованных исследований. В обзор включены 58 англоязычных публикаций 1993–2022 гг., в которых изучались осуществимость, приемлемость и эффективность психологических вмешательств для лиц и пар, планирующих или проходящих программы ВРТ. Отобранные для анализа исследования проведены в разных регионах мира (Европа, Азия, Ближний Восток, США, Африка), общее число участников составило 6876 человек в возрасте 19–45 лет со средним сроком лечения бесплодия 4,5 года. В качестве показателей психоэмоционального состояния рассматривались тревожность, депрессия, связанный с бесплодием дистресс и удовлетворенность отношениями в браке. Доказано, что в большинстве регионов мира эффективность психологических вмешательств в снижении дистресса в связи с бесплодием невелика, но статистически значима; имеет место позитивное влияние психотерапии на частоту наступления беременности в программах ВРТ. Выявленные эффекты не зависят от метода психотерапии, длительности и формата работы и пола участников. Подчеркивается

необходимость выработки единого методологического подхода в психодиагностике и психотерапии лиц, преодолевающих бесплодие. С практической точки зрения психологические вмешательства должны стать более направленными на реалии жизни людей с бесплодием, поскольку этот период сопряжен с уникальными ситуациями и выборами. Статья будет полезна перинатальным психологам, врачам репродуктологам и другим помогающим специалистам в области преодоления бесплодия.

Ключевые слова: бесплодие, беременность, вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ), экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), депрессия, тревожность, дистресс, психологическое вмешательство, психотерапия

Для цитирования: Соловьева, Е.В. О возможностях психотерапии в преодолении бесплодия: реферативный перевод статьи Л. Дьюб и соавт. «Эффективность психологических вмешательств для психического здоровья и показателей беременности среди лиц с бесплодием: систематический обзор и метаанализ» // Новые психологические исследования. 2023. № 1. С. 117–128. DOI: 10.51217/npsyresearch_2023_03_01_07

Представленная статья Л. Дьюб и соавт. (Dube et al., 2023) является первым систематическим обзором и метаанализом англоязычных исследований влияния психотерапии на связанный с бесплодием дистресс и на частоту наступления беременности у лиц, преодолевающих бесплодие.

Во введении обоснована актуальность изучения эффективности психотерапии при бесплодии и приведены противоречивые результаты имеющихся исследований.

Бесплодие является глобальной медицинской и социальной проблемой, затрагивая 48,5 миллионов человек в мире, в том числе 15% пар репродуктивного возраста. Опыт бесплодия и его преодоления оказывает значительное социальное, эмоциональное и психологическое воздействие на пациентов (Benyamini et al., 2009; Carter et al., 2011; Domar et al., 1993, 2012; Gameiro et al., 2015; Oddens et al., 1999); более трети женщин в программах ВРТ демонстрируют клинические признаки депрессии и тревожности (Chen et al., 2004; Chiaffarino et al., 2011).

Вопрос о влиянии психологического состояния женщин на исходы программ ВРТ долгое время находится в поле изучения клиницистов и до сих пор остается дискуссионным. Есть публикации, подтверждающие, что дистресс во время планирования имеет небольшое, но статистически значимое негативное влияние на наступление беременности. К примеру, лонгитюдное наблюдение

более 400 пар, планирующих беременность (без использования ВРТ), показало, что у женщин с высоким уровнем стресса период до наступления беременности оказался значимо более длительным (в среднем на 29%) в сравнении с женщинами с нормативным уровнем стресса (Lynch et al., 2014).

В последние годы появились исследования, изучающие эффективность различных психотерапевтических методов для улучшения психического здоровья у лиц с бесплодием. В одном из обзоров (Katyul et al., 2021) за показатель эффективности была взята частота наступления беременности после лечения бесплодия. Авторы заключили, что психологические вмешательства немного повышают эффективность программ ВРТ.

В более ранних публикациях были получены иные результаты. Так, обзорное исследование Ю. Фредериксена и соавт. включало 39 статей и подтвердило эффективность психологических вмешательств, в частности когнитивно-поведенческой психотерапии, в снижении связанного с бесплодием дистресса и в достижении беременности (Frederiksen et al., 2015).

Напротив, в обзоре Л. Уинга и соавт. утверждается обратное. Здесь авторы более строго отбирали публикации и включили в выборку только рандомизированные контролируемые исследования (РКИ), всего 20 статей. Основываясь на этих более узких критериях включения, эксперты пришли к выводу, что доступные в настоящее время методы психотерапии при бесплодии в целом неэффективны, и рекомендовали разработать новый вид психотерапевтического вмешательства, предназначенный для решения психологических проблем бесплодия (Ying et al., 2016).

По-видимому, столь разноречивые результаты получены из-за разнообразия методов и форматов проводимых психологических вмешательств. До сих пор отсутствует ясность, являются ли имеющиеся методы психотерапии достаточными для работы в данной специфической области. Таким образом, психологические вмешательства, направленные на улучшение психоэмоционального состояния лиц и пар, проходящих лечение бесплодия, требуют всестороннего анализа для оценки их эффективности. Данное исследование нацелено на изучение этого вопроса и поиска объяснений разноречивых выводов вышеупомянутых публикаций.

Итак, **цели** данного систематического обзора и метаанализа:

✓ изучить все имеющиеся англоязычные рандомизированные контролируемые исследования (РКИ), оценивающие влияние

психологических вмешательств на показатели дистресса и частоту наступления беременности у лиц, преодолевающих бесплодие,

- ✓ изучить в целом эффект психотерапии при бесплодии,
- ✓ определить наиболее эффективный психотерапевтический подход и оптимальный формат работы с пациентами,
- ✓ объяснить противоречивые выводы ранее опубликованных исследований.

Характеристика исследования

В обзор включены публикации, описывающие осуществимость, приемлемость и эффективность психологических вмешательств для лиц и пар, планирующих или проходящих программы ВРТ.

Психологическое вмешательство (психотерапия) определяется как любое нефармакологическое вмешательство, целью которого является уменьшение стресса и улучшение психологического благополучия. Вмешательство должно быть адаптировано к лицам или парам при лечении бесплодия. В качестве показателей психоэмоционального состояния рассматривались тревожность, депрессия, связанный с бесплодием дистресс и удовлетворенность отношениями в браке.

Информационные источники и стратегия поиска

Для обзора отбирались англоязычные исследования, опубликованные до января 2022 года. Был проведен электронный поиск по 11 крупнейшим международным базам данных, включая MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, Scopus, Cochrane Central Register of Controlled Trials, по трем направлениям – бесплодие, психологические вмешательства и их результаты – по соответствующим ключевым словам: бесплодие, мужское бесплодие, женское бесплодие, лечение бесплодия, вспомогательные репродуктивные технологии, консультирование, психотерапия, когнитивная терапия, поведенческая терапия, семейная терапия, релаксация, групповая терапия, психологическое благополучие, депрессия, тревожность, психическое здоровье, наступление беременности.

Изначально по ключевым словам было найдено более 15 тысяч публикаций. В дальнейшем, после отсева дублирования и исключения статей, не удовлетворяющих критериям отбора, была сформирована выборка из 58 англоязычных РКИ, опубликованных в 1993–2022 гг.: в 54 статьях описаны результаты психологических вмешательств (оце-

ненных через опросники), 21 статья содержит данные о наступлении беременности.

Авторами подробно описана аналитическая стратегия исследования, разработка протокола, математические методы обработки данных и анализа, способы снижения риска искажений и предвзятости, указаны сильные и слабые стороны проекта, обоснована достоверность и надежность результатов (Bright et al., 2020).

Эмпирическая база

Отобранные к анализу исследования были проведены в разных регионах мира (Европа, Азия, Ближний Восток, США, Африка). Общее число участников составило 6876 человек, от 11 до 322 человек в каждом проекте. Возраст респондентов 19–45 лет, средний срок лечения бесплодия составлял 4,5 года. В 43 исследованиях участвовали только женщины, в 13 – женщины и мужчины. Факторы бесплодия были представлены следующим образом: 33% – женское, 33% – мужское, 22% – сочетанное, 12 % – бесплодие неясного генеза.

В 44 статьях описаны результаты психологических вмешательств у пациентов, которые проходили программы ВРТ, в 7 проектах участникам было показано ЭКО, но лечение еще не было начато, участники 4 исследований не получали лечения бесплодия. Также в выборку были включены 2 статьи со смешанной группой респондентов: примерно половина из них были в программах ЭКО, остальные не получали лечения. Наконец, в одной статье описаны результаты психотерапии лиц, отказавшихся от попыток зачать, несмотря на получение некоторых форм лечения бесплодия.

Описание психологических вмешательств

Во включенных в обзор публикациях описаны различные психологические вмешательства: чаще всего применялась когнитивно-поведенческая терапия, а также позитивная психотерапия, психологическое консультирование, майндфулнесс, эмоционально-образные и символдраматические методы и др. Длительность каждой сессии составляла 20–180 минут, количество сессий – от 1 до 15; общая длительность психотерапии была в пределах от 1 до 16 недель. Большинство сессий проводилось в репродуктивных клиниках и других медицинских учреждениях, а также в частных кабинетах, дома у пациентов и дистанционно.

Результаты и их обсуждение

Влияние психологических вмешательств на психоэмоциональное состояние участников

1. Психологические вмешательства показали свою эффективность для снижения проявлений депрессии и тревожности и повышения удовлетворенностью супружескими отношениями. В целом это дает статистически значимый эффект для улучшения общего эмоционального благополучия респондентов.

2. Большой эффект психотерапии во время преодоления бесплодия получен в исследованиях в странах Ближнего Востока, в то время как среди проектов, реализованных в других регионах, влияние психологических интервенций было сравнительно небольшим. Эти различия могут быть обусловлены высокой стигматизацией диагноза бесплодия в ближневосточной культуре и, возможно, более сильным дистрессом у пациентов на момент обращения за психологической помощью.

3. На эффект психотерапии не влияет продолжительность, метод и формат вмешательства и пол участников. Авторы объясняют это высокой неоднородностью исследований как в использованном методическом аппарате, так и в описании результатов, что затруднило анализ и не позволило определить модераторы эффективности психологических вмешательств.

Влияние психологических вмешательств на частоту наступления беременности

1. Психологические интервенции имеют относительно небольшой, но клинически значимый эффект для наступления беременности у лиц, преодолевающих бесплодие. Все исследования, включенные в метаанализ, подтвердили, что у пациентов, получающих психологическую помощь, в среднем на 25% увеличивается шанс наступления беременности, чем у тех, кто не проходил психотерапию.

2. Не удалось выявить зависимость данного эффекта от региона проведения исследований, а также от длительности, формата и модальности психотерапии.

3. Авторы настаивают на осторожности в интерпретации результатов из-за небольшого количества высококачественных РКИ и, следовательно, недостатка эмпирического материала.

Данный обзор и метаанализ имеет важные клинические **следствия**.

1. Несмотря на то, что эффект психологического вмешательства относительно невелик (за исключением исследований в странах Ближнего Востока), статистически оно представляется более эффективным, чем отсутствие психологической помощи вообще. Поэтому пациентам с дистрессом должна быть рекомендована и предоставлена возможность обратиться к психологу.

2. Поскольку формат и модальность психотерапии не являются значимыми модераторами ее эффективности, то пациенты могут сами выбирать метод психологического вмешательства и формат работы в соответствии со своими предпочтениями. Авторы полагают, что в этом случае психотерапия будет более эффективной, чем работа в рамках заранее предписанного метода.

3. Хотя была выявлена статистически значимая связь психологических интервенций с наступлением беременности, авторы настаивают на соблюдении корректности в дискуссиях о связи психологического стресса и зачатия. Безусловно, допущение такой связи способствует пониманию важности ментального здоровья во время планирования беременности. Однако необходима аккуратность в высказываниях, чтобы непреднамеренно не обвинить женщину, преодолевающую бесплодие, что она сама мешает зачатию, так как не может успокоиться и «просто расслабиться».

4. Снижение дистресса является в высшей степени важной самостоятельной целью, и ценность психотерапии при бесплодии не должна зависеть от способности напрямую улучшать показатели зачатия.

Заключение

Данный систематический обзор и метаанализ показал, что в большинстве регионов мира эффективность психологических вмешательств в снижение дистресса в связи с бесплодием невелика, но статистически значима; имеет место позитивное влияние психотерапии на частоту наступления беременности в программах ВРТ. Выявленные эффекты не зависят от метода психотерапии, длительности и формата работы, а также пола участников, поэтому пациентам с бесплодием, испытывающим дистресс, должна быть предложена психологическая помощь с возможностью выбора формата и метода психологического вмешательства.

Авторы подчеркивают необходимость выработки единого методологического подхода в психодиагностике и психотерапевтической работе с лицами, преодолевающими бесплодие. С практической точки зрения психологические вмешательства должны стать более направленными на реалии жизни людей с бесплодием, поскольку здесь наблюдаются уникальные ситуации и выборы, нетипичные для стандартной депрессии или тревожности.

Финальная рекомендация авторов обзора: экспертам следует повышать методологическое качество исследований, применять стандартизированные методики и более качественно и подробно описывать результаты, чтобы снизить гетерогенность данных и исключить риск искажений при анализе.

Литература

Benyamini, Y., Gozlan, M., Kokia, E. Women's and men's perceptions of infertility and their associations with psychological adjustment: a dyadic approach // *British journal of health psychology*. 2009. Vol. 14. P. 1–16. DOI: 10.1348/135910708X279288.

Bright, K., Dube, L., Hayden, K. et al. Effectiveness of psychological interventions on mental health, quality of life and relationship satisfaction for individuals and/or couples undergoing fertility treatment: a systematic review and metaanalysis protocol // *BMJ Open*. 2020. Vol. 10. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-036030.

Carter, J., Applegarth, L., Josephs, L. et al. A cross-sectional cohort study of infertile women awaiting oocyte donation: the emotional, sexual, and quality-of-life impact // *Fertility and sterility*. 2011. Vol. 95. No. 2. P. 711–716.

Chen, T.H., Chang, S.P., Tsai, C.F. et al. Prevalence of depressive and anxiety disorders in an assisted reproductive technique clinic // *Human reproduction*. 2004. Vol. 19. No 10. P. 2321–2318. DOI: 10.1093/humrep/deh414.

Chiaffarino, F., Baldini, M.P., Scarduelli, C. et al. Prevalence and incidence of depressive and anxious symptoms in couples undergoing assisted reproductive treatment in an Italian infertility department // *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2011. Vol. 158. No. 2. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2011.04.032.

Domar, A., Gordon, K., Garcia-Velasco, J. et al. Understanding the perceptions of and emotional barriers to infertility treatment: a survey in four European countries // *Human reproduction*. 2012. Vol. 27. No 4. P. 1073–1079. DOI: 10.1093/humrep/des016.

Domar, A.D., Zuttermeister, P.C., Friedman, R. The psychological impact of infertility: a comparison with patients with other medical conditions // *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*. 1993. Vol. 14. P. 45–52.

Dube, L., Bright, K., Hayden, K. et al. Efficacy of psychological interventions for mental health and pregnancy rates among individuals with infertility: a systematic review and meta-analysis // *Human Reproduction Update*. 2023. Vol. 29. No. 1. P. 71–94. DOI: 10.1093/humupd/dmac034.

Frederiksen, Y., Farver-Vestergaard, I., Skovgard, N.G. et al. Efficacy of psychosocial interventions for psychological and pregnancy outcomes in infertile women and men: a systematic review and meta-analysis // *BMJ Open* 2015. Vol. 5. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-006592.

Gameiro, S., Boivin, J., Dancet, E. et al. ESHRE guideline: routine psychosocial care in infertility and medically assisted reproduction—a guide for fertility staff // *Human reproduction*. 2015. Vol. 30. No. 11. P. 2476–2485. DOI: 10.1093/humrep/dev177.

Katyal, N., Poulsen, C.M., Knudsen, U.B. et al. The association between psychosocial interventions and fertility treatment outcome: A systematic review and meta-analysis // *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2021. Vol. 259. P. 125–132. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.02.012.

Lynch, C.D., Sundaram, R., Maisog, J.M. et al. Preconception stress increases the risk of infertility: results from a couple-based prospective cohort study – the LIFE study // *Human reproduction*. 2014. Vol. 29. No. 5. P.1067–75.

Oddens, B.J., den Tonkelaar, I., Nieuwenhuys, H. Psychosocial experiences in women facing fertility problems – a comparative survey // *Human Reproduction*. 1999. Vol. 14. No. 1. P. 255–261.

Ying, L., Wu, L.H., Loke, A.Y. The effects of psychosocial interventions on the mental health, pregnancy rates, and marital function of infertile couples undergoing in vitro fertilization: a systematic review // *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*. 2016. Vol. 33. No. 6. P. 689–701.

Сведения об авторе

Елена В. Соловьева, кандидат психологических наук, Центр репродукции Линия жизни, Москва, Россия; 105120, Россия, Москва, Наставнический пер., д. 13–15 стр.1; *tamproject@yandex.ru*

Solovyeva E.V.

The possibilities of psychotherapy in overcoming infertility:
review of the article by L. Dube et al. “Efficacy of psychological
interventions for mental health and pregnancy rates among individuals
with infertility: a systematic review and meta-analysis”

Life Line Reproduction Center, Moscow, Russia

An abstract translation of the first large systematic review and meta-analysis of publications describing the effect of psychological interventions on infertility-related distress and pregnancy rates among people overcoming infertility is presented in the article. The purposes of research are to study all available English-language randomized controlled trials (RCTs), evaluating the impact of psychotherapy on stress indicators and pregnancy rates after infertility, to determine the most effective psychotherapeutic approach and optimal treatment moderators and to explain the contradictory results of previously published studies. The review includes 58 RCTs published until 2022, which examined the feasibility, acceptability and effectiveness of psychological interventions for individuals and couples planning or undergoing ART programs. The selected studies were conducted in different world regions (Europe, Asia, Middle East, USA, Africa), the total number of participants was 6876 people aged 19–45 years, an average duration of infertility treatment is 4.5 years. Psychological outcomes of interest included anxiety, depression, infertility-related distress and marital satisfaction. It is proved that in most world regions the effectiveness of psychological interventions in reducing infertility distress is small, but statistically significant; there is a positive effect of psychotherapy on the pregnancy rates in ART programs. These effects do not depend on the psychotherapeutic approach, therapy format and the gender of the participants. The necessity of a unified methodological approach in psychodiagnostics and psychotherapy of people overcoming infertility is emphasized. From a practical point of view psychological interventions should become more focused on life realities of people with infertility, whereas this period is associated with unique situations and choices. The article will be useful for perinatal psychologists, reproductive doctors and other specialists in the field of overcoming infertility.

Key words: infertility, pregnancy, assisted reproductive technologies (ART), in vitro fertilization (IVF), depression, anxiety, distress, psychological intervention, psychotherapy

For citation: Solovyeva, E.V. (2023). The possibilities of psychotherapy in overcoming infertility: review of the article by L. Dube et al. “Efficacy of psychological interventions for mental health and pregnancy rates among individuals with infertility: a systematic review and meta-analysis”, *New Psychological Research*, No. 1, 117–128. DOI: 10.51217/npsyresearch_2023_03_01_07

References

Benyamini, Y., Gozlan, M., Kokia, E. (2009). Women's and men's perceptions of infertility and their associations with psychological adjustment: a dyadic approach. *British journal of health psychology*, 14, 1–16. DOI: 10.1348/135910708X279288.

Bright, K., Dube, L., Hayden, K., Gordon, J.L. (2020). Effectiveness of psychological interventions on mental health, quality of life and relationship satisfaction for individuals and/or couples undergoing fertility treatment: a systematic review and metaanalysis protocol. *BMJ Open*, 10. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-036030.

Carter, J., Applegarth, L., Josephs, L., Grill, E., Baser, R.E., Rosenwaks, Z. (2011). A cross-sectional cohort study of infertile women awaiting oocyte donation: the emotional, sexual, and quality-of-life impact. *Fertility and sterility*, 95(2), 711–716.

Chen, T.H., Chang, S.P., Tsai, C.F., Juang, K.D. (2004). Prevalence of depressive and anxiety disorders in an assisted reproductive technique clinic. *Human reproduction*, 19(10), 2321–2318. DOI: 10.1093/humrep/deh414.

Chiaffarino, F., Baldini, M.P., Scarduelli, C., Bommarito, F., Ambrosio, S. (...) Ragni, G. (2011). Prevalence and incidence of depressive and anxious symptoms in couples undergoing assisted reproductive treatment in an Italian infertility department. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 158(2). DOI: 10.1016/j.ejogrb.2011.04.032.

Domar, A., Gordon, K., Garcia-Velasco, J., La Marca, A., Barriere, P., Beligotti, F. (2012). Understanding the perceptions of and emotional barriers to infertility treatment: a survey in four European countries. *Human reproduction*, 27(4), 1073–1079. DOI: 10.1093/humrep/des016.

Domar, A.D., Zuttermeister, P.C., Friedman, R. (1993). The psychological impact of infertility: a comparison with patients with other medical conditions. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 14, 45–52.

Dube, L., Bright, K., Hayden, K.A., Gordon, J.L. (2023). Efficacy of psychological interventions for mental health and pregnancy rates among individuals with infertility: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, 29(1), 71–94. DOI: 10.1093/humup/dmac034.

Frederiksen, Y., Farver-Vestergaard, I., Skovgard, N.G., Ingerslev, H.J., Zachariae, R. (2015). Efficacy of psychosocial interventions for psychological and pregnancy outcomes in infertile women and men: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 5. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-006592.

Gameiro, S., Boivin, J., Dancet, E., de Klerk, C., Emery, M. (...) Vermeulen, N. (2015). ESHRE guideline: routine psychosocial care in infertility and medically assisted reproduction—a guide for fertility staff. *Human reproduction*, 30(11), 2476–2485. DOI: 10.1093/humrep/dev177.

Katyal, N., Poulsen, C.M., Knudsen, U.B., Frederiksen, Y. (2021). The association between psychosocial interventions and fertility treatment outcome: A systematic review and meta-analysis. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 259, 125–132. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.02.012.

Lynch, C.D., Sundaram, R., Maisog, J.M., Sweeney, A.M., Buck Louis, G.M. (2014). Preconception stress increases the risk of infertility: results from a couple-based prospective cohort study – the LIFE study. *Human reproduction*, 29(5), 1067–75.

Oddens, B.J., den Tonkelaar, I., Nieuwenhuyse, H. (1999). Psychosocial experiences in women facing fertility problems – a comparative survey. *Human Reproduction*, 14(1), 255–261.

Ying, L., Wu, L.H., Loke, A.Y. (2016). The effects of psychosocial interventions on the mental health, pregnancy rates, and marital function of infertile couples undergoing in vitro fertilization: a systematic review. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, 33(6), 689–701.

Information about the author

Elena V. Solovyeva, PhD (Psychology), Life Line Reproduction Center, Moscow, Russia; 13–15, bld. 1, Nastavnichesky lane, Moscow, Russia, 105120; mamproject@yandex.ru