

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ: ГРАНИЦЫ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПАЛЬМОВА ЛЮБОВЬ ЮРЬЕВНА, ORCID ID: 0000-0003-0052-830X; канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрав России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: palmova@bk.ru

ПОДОЛЬСКАЯ АЛЛА АНАТОЛЬЕВНА, канд. мед. наук, зав. терапевтическим отделением ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани; доцент кафедры внутренних болезней ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

АХМАДУЛЛИНА АЛЬБИНА АЙРАТОВНА, студентка ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

Реферат. Цель исследования – на конкретном клиническом примере коморбидной патологии с диспноэ смешанного генеза оценить границы терапевтической и хирургической компетенций. **Материал и методы.** Проведена оценка клинического случая (пациентка N, 66 лет) в виде сочетания хронической обструктивной болезни легких с выраженными клиническими симптомами, тяжелыми вентиляционными расстройствами и гипертонической болезнью III стадии с пролапсом митрального клапана, митральной регургитацией 3-й степени, осложненных хронической сердечной недостаточностью IIA стадии, функциональный класс III. **Результаты и их обсуждение.** При отсутствии ожидаемого эффекта от проводимой терапии хронической обструктивной болезни легких на фоне патологической аускультативной мелодии сердца необходимо рассмотреть возможность сочетанной легочно-сердечной патологии. При этом первоочередным является проведение трансторакальной эхокардиоскопии. В случае сомнительных результатов необходимо использовать более информативные методики в специализированных высокооснащенных клиниках. Тщательный анализ клинических и инструментальных данных позволил диагностировать коморбидное состояние, потребовавшее наряду с консервативной терапией хронических заболеваний реконструктивно-пластическую операцию на митральном клапане. **Выводы.** Описываемое клиническое наблюдение является примером междисциплинарного подхода, позволившего добиться адекватной компенсации состояния путем использования реконструктивно-пластической методики на митральном клапане и эффективной консервативной терапии коморбидной патологии. Современная кардиохирургия обладает эффективными средствами для коррекции митрального аппарата при наличии выраженной митральной недостаточности. В данной клинической ситуации была избрана стратегия проведения пластики митрального клапана кольцом Карпантье с имплантацией искусственной хорды.

Ключевые слова: митральная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких, коморбидность, реконструкция клапана.

Для ссылки: Пальмова, Л.Ю. Трудности диагностики митральной недостаточности при хронической обструктивной болезни легких: границы терапевтической и хирургической компетенций / Л.Ю. Пальмова, А.А. Подольская, А.А. Ахмадуллина // Вестник современной клинической медицины. – 2020. – Т 13, вып. 5. — С.80–84. DOI: 10.20969/VSKM.2020.13(5)80-84.

DIFFICULTY IN DIAGNOSING MITRAL INSUFFICIENCY IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: BOUNDARIES OF THERAPEUTIC AND SURGICAL COMPETENCIES

PALMOVA LYUBOV YU., ORCID ID: 0000-0003-0052-830X; C. Med. Sci., associate professor of the Department of internal medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: palmova@bk.ru

PODOLSKAYA ALLA A., C. Med. Sci., the Head of the Department of internal medicine of City Clinical Hospital № 7; associate professor of the Department of internal medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49

AKHMADULLINA ALBINA A., student of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49

Abstract. Aim. The aim of the study was to evaluate the limits of therapeutic and surgical competence on a specific clinical example of comorbid disease with mixed genesis dyspnea. **Material and methods.** The clinical case (patient N, 66 years old) was assessed as a combination of chronic obstructive pulmonary disease with pronounced clinical symptoms, severe ventilation disorders and stage III hypertension with mitral valve prolapse. 3rd degree mitral regurgitation, complicated by stage IIA chronic heart failure, functional class III. **Results and discussion.** In the absence of the expected effect of the therapy of chronic obstructive pulmonary disease against the background of pathological melody of the heart auscultation it is necessary to consider the possibility of combined pulmonary and cardiac abnormalities. In this case, the priority is to perform transthoracic ECHO-cardioscopy. In case of doubtful results, it is necessary to apply more informative methods in specialized well-equipped clinics. Thorough analysis of clinical and instrumental data made it possible to diagnose comorbid condition that required reconstructive plastic surgery on mitral valve along with conservative therapy of chronic diseases. **Conclusion.** The described clinical case study is an example of an interdisciplinary approach that allowed achieving adequate compensation for the condition by using reconstructive-plastic methods on the mitral valve and effective conservative therapy of comorbid disease. Modern cardiac surgery has effective means for mitral apparatus correction in the presence of marked mitral insufficiency. In this clinical situation, a strategy for mitral valve plasty was chosen with a Carpentier ring with an artificial chord implantation.

Key words: mitral insufficiency, chronic obstructive pulmonary disease, comorbidity, valve reconstruction.

For reference: Palmova LY, Podolskaya AA, Akhmadullina AA. Difficulty in diagnosing mitral insufficiency in chronic obstructive pulmonary disease: boundaries of therapeutic and surgical competencies. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2020; 13 (5): 80-84. DOI: 10.20969/VSKM.2020.13(5).80-84.

Введение. Диагностика и ведение пациентов с коморбидной патологией бесспорно остаются одной из наиболее сложных задач в клинической практике. Сильным фактором риска многочисленных хронических заболеваний является возраст, поэтому для пожилых пациентов характерна высокая коморбидность (62% среди людей 65–74 года) [1]. Медицинская и социальная значимость хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и хронической сердечной недостаточности (ХСН) не вызывают сомнений, что обусловлено высокой частотой встречаемости, серьезным прогнозом, трудностями диагностики и терапии. Последнее обстоятельство объясняется сходством клинических признаков, которые могут маскировать респираторную или кардиальную симптоматику. В многочисленных исследованиях показана гиподиагностика ХСН на фоне ХОБЛ и наоборот, что может влиять на терапевтические стратегии, исходы и прогноз [2].

Одной из причин и/или проявлением хронической сердечной недостаточности может выступать патология митрального аппарата, которая отличается полиморфизмом этиологических и патогенетических механизмов. Так, повсеместно высокой распространенностью отличается пролапс митрального клапана (ПМК). Его частота с возрастом пациентов увеличивается. При исследовании более 2 тыс. подростков и юношей 13–19 лет ПМК составил 0,7%, у людей в возрасте 50–60 лет – 2,4% [3]. За последние 50 лет имеет место существенное изменение структуры клапанных пороков сердца [4]. По данным исследования [5], поражение митрального клапана было выявлено у 34,3% пациентов с кардиальными пороками (9,5% – митральный стеноз, 24,8% – недостаточность митрального клапана). Митральный стеноз в 85,4% случаев имел ревматическую этиологию, в то время как недостаточность митрального клапана в 61,2% случаев – дегенеративную. Даже при отсутствии специфических факторов риска митральная недостаточность сопровождается высокой частотой внезапной смерти и жизнеугрожающих осложнений (нарушения ритма и проводимости, сердечная недостаточность, летальный исход) [4].

С целью оценки эффективности диагностики митральной регургитации (МР) Европейским обществом кардиологов был проведен опрос 554 врачей первичной медико-санитарной помощи и кардиологов из семи стран, который показал, что аускультация сердца выполняется только у 54% бессимптомных пациентов. Трансторакальная эхокардиография является наилучшим методом диагностики МР и оценки ее тяжести [6].

Роль хирургического вмешательства при тяжелой митральной регургитации является существенной. Однако систематические наблюдения показывают, что оперативные методики в случаях МР используются недостаточно [7]. При этом пластические

вмешательства на клапанах имеют преимущества перед протезированием в отношении операционной смертности и послеоперационной выживаемости [8]. Пациентам, имеющим явные или умеренные клинические симптомы сердечной недостаточности, тяжелую МР, нормальную функцию левого желудочка показано оперативное вмешательство на митральном клапане, особенно если это реконструкция митрального клапана (МК), а не протезирование [9].

Из собственного практического опыта мы представим **клиническое наблюдение**, связанное с трудностями диагностики хронической митральной недостаточности у курящей 66-летней женщины с обострением хронической обструктивной болезни легких в общеврачебной практике.

Цель исследования – на конкретном клиническом примере коморбидной патологии с диспноэ смешанного генеза оценить границы терапевтической и хирургической компетенций.

Материал и методы. Пациентка *N*, 66 лет. Поступила в отделение терапии с одышкой смешанного характера, усиливающейся при незначительной физической нагрузке и в положении лежа, дистанционными хрипами на выдохе, продуктивным кашлем с зеленоватой мокротой, головной болью в лобной области, головокружением, тошнотой, связанной с подъемом артериального давления (АД) до 230/130 мм рт.ст. Около 15 лет лечилась с диагнозом: хронический бронхит с обострениями 1 раз в 1–2 года. В течение последнего месяца стала усиливаться одышка смешанного характера, ухудшилась переносимость физической нагрузки. Прием антибактериальных средств и ацетилцистеина на амбулаторном этапе особого эффекта не дал. Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь.

В 2016 г. была проведена операция по поводу атеросклеротической окклюзии сонной артерии. Наследственный анамнез не отягощен. Имела 30-летний стаж работы на парфюмерной фабрике (контакт со спиртами, эфирными маслами). Индекс курения – 20 пачка-лет. При поступлении отмечалось среднетяжелое состояние за счет легочно-сердечной недостаточности. ИМТ – 25,8 кг/м². Кожа и видимые слизистые физиологической окраски. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Костно-суставная и мышечная системы без видимых отклонений. Частота дыхания 22 в мин. Над всеми легочными полями выслушивалось жесткое дыхание и рассеянные сухие низкотембровые хрипы в умеренном количестве. Тоны сердца приглушенные, аритмичные за счет единичных экстрасистол с частотой сердечных сокращений 100 в мин. В I точке и в анатомической проекции МК фиксировалось ослабление I тона, во всех точках аускультации отмечался выраженный систолический шум (больше в I, V точках), проводившийся в левую подмышечную

область. АД на обеих руках 230/130 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень у края реберной дуги. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный. Периферических отеков нет. Сатурация крови – 90%.

Дежурным врачом был диагностирован хронический бронхит в стадии обострения. ХОБЛ(?). Дыхательная недостаточность (ДН) I. Гипертонический криз неосложненный. Гипертоническая болезнь II стадии.

Сформирован план лабораторно-инструментальных методов. В ходе обследования были получены следующие данные крови: лейкоцитоз – $11,3 \times 10^9/\text{л}$, повышение С-реактивного белка, дислипидемия, гипокалиемия. Слизисто-гнойный характер мокроты. На рентгенографии органов грудной клетки отмечалось усиление легочного рисунка в медиабазальных отделах, умеренное расширение корней легких.

На ЭКГ: синусовая тахикардия с частотой сердечных сокращений (ЧСС) 102 в мин, косонисходящая депрессия сегмента ST с (\pm) зубцом T в I, aVL, V₅₋₆, признаки гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Показатели спирометрии приведены в *табл. 1*.

Таблица 1

Показатели функции внешнего дыхания

Показатель	До пробы с бронхолитиком, %	После пробы с бронхолитиком, %
ЖЕЛ	47	48
ФЖЕЛ	48	51
ОФВс ₁	38	42
Индекс Тиффно	62 (0,62)	67 (0,67)

Заключение: значительное снижение жизненной емкости легких (ЖЕЛ), выраженные нарушения бронхиальной проходимости. Смешанный тип вентиляционных нарушений. Проба с бронхолитиком отрицательная, прирост ОФВс₁ составил 10%.

Для комплексной оценки ХОБЛ были применены рекомендованные оценочные тесты: САТ – 12 баллов, mMRS – 3-й степени.

Результаты и их обсуждение. На фоне бронхолитической терапии (беродуал через небулайзер), 5-дневного курса таблетированным преднизолоном в суточной дозе 30 мг, антибактериального лечения (цефтриаксон 2 г внутримышечно в сутки) и гипотензивной терапии (лозартан) отмечалась положительная динамика (ослабление респираторных симптомов, аускультативное уменьшение количества хрипов). Значения сатурации кислорода в крови повысились до 93%. Однако клинические улучшения фиксировались не столь отчетливо, как ожидалось. Сохранялась низкая толерантность к физической нагрузке. В этой связи предположили иные причины и ранее не раскрытые механизмы одышки. При детальном анализе всех имеющихся клинических данных привлекало внимание сохранение патологической аускультативной мелодии сердца. При трансторакальной эхокардиоскопии была зафиксирована высокоскоростная систолическая широкая

струи митральной регургитации, недостаточность митрального клапана 3-й степени. В *табл. 2* представлены ультразвуковые параметры сердца.

Таблица 2

Данные эхокардиоскопии

Параметры	Размер (единица измерения)
Левое предсердие, см	4,7
Конечный диастолический размер ЛЖ, см	5,1
Конечный систолический размер ЛЖ, см	3,2
Масса миокарда ЛЖ, г	357
Индекс массы миокарда ЛЖ, г/м ²	204
Фракция выброса по Симпсону, %	63

В заключение было высказано предположение об опухолевидном образовании на передней створке МК (со стороны левого предсердия) и фистуле передней створки митрального клапана (?).

Дифференциальная диагностика проводилась с целым рядом заболеваний, среди которых фигурировали бронхиальная астма, инфекционный эндокардит, хроническая ревматическая болезнь сердца, ишемическая болезнь сердца. Клинический диагноз: хроническая обструктивная болезнь легких с выраженными клиническими симптомами, тяжелыми вентиляционными расстройствами, редкими обострениями, стадия обострения. Дыхательная недостаточность I. Гипертоническая болезнь III стадии. Неконтролируемая артериальная гипертензия. Гипертонический криз неосложненный (дата). Гипертрофия левого желудочка. Дислипидемия. Избыток массы тела. Риск 4 (очень высокий). Митральная недостаточность 3-й степени. Фистула митрального клапана (?). Нарушение ритма сердца по типу нечастой предсердной экстрасистолии. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) IIA стадии, функциональный класс (ФК) III.

В последующем медикаментозная терапия была модифицирована добавлением лекарственных препаратов, направленных на более активное купирование экстрасистолии и симптомов хронической сердечной недостаточности (селективные β -блокаторы в низких дозах, диуретики, альдактон), проведена коррекция электролитных и метаболических нарушений, добавлены статины. Однако в процессе лечения вскоре наступил момент плато. Стало понятно, что пациентке требовалась более радикальная коррекция выявленного состояния, а именно: кардиохирургическое вмешательство по устранению выраженной митральной недостаточности. Она была выписана с целью дальнейшего дообследования в условиях специализированной клиники. Более тщательная диагностика с использованием чреспищеводной эхокардиоскопии позволила уточнить природу выявленных на клапане изменений – пролапс митрального клапана, митральная регургитация 3-й степени, не исключен частичный отрыв хорд сегмента P3 задней створки МК. Данные о новообразовании и фистуле передней створки митрального клапана не подтвердились.

Пациентка была осмотрена кардиохирургами. Далее начался период предоперационной подготовки. Объем реконструктивной операции, проведенной через 3 мес от момента диагностики митрального порока, заключался в пластике митрального клапана кольцом Карпантье и имплантации нео хорды в сегменте РЗ. С целью предотвращения тромбоэмболических осложнений консервативная терапия модифицировалась добавлением варфарина с титрованием дозы до 3,75 мг под контролем МНО. Оценка непосредственных и ближайших результатов хирургического лечения митральной недостаточности и последующее 6-месячное наблюдение за пациенткой показали уменьшение выраженности диспноэ и повышение толерантности к физической нагрузке. Однако в будущем еще предстоит оценить отдаленные результаты оперативной коррекции митральной недостаточности. Базисная терапия ХОБЛ (индакатерол/гликопиррония бромид 1 раз в сут) позволила стабилизировать течение заболевания и поддержать его ремиссию.

Выводы. Описываемое клиническое наблюдение является примером междисциплинарного подхода, позволившего добиться адекватной компенсации состояния путем использования реконструктивно-пластической методики на митральном клапане и эффективной консервативной терапии коморбидной патологии (ХОБЛ, артериальной гипертензии, ХСН). Современная кардиохирургия обладает эффективными средствами для коррекции митрального аппарата при наличии выраженной митральной недостаточности. В данной клинической ситуации была избрана стратегия проведения пластики митрального клапана кольцом Карпантье с имплантацией искусственной хорды.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения: национальные клинические рекомендации / Р.Г. Оганов, В.И. Симаненков, И.Г. Бакулин [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – № 18 (1). – С.5–66.
2. Диагностика и лечение пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и хронической сердечной недостаточностью: национальные клинические рекомендации РНМОТ. – Москва, 2018. – 61 с. – URL: <https://www.rnmot.ru/public/uploads/RNMOT/clinical/2018/%D0%A5%D0%9E%D0%91%D0%9B%20%D0%B8%20%D0%A5%D0%A1%D0%9D%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B>

<https://www.rnmot.ru/public/uploads/RNMOT/clinical/2018/%D0%A5%D0%9E%D0%91%D0%9B%20%D0%B8%20%D0%B5%D0%BA%D1%82.pdf>

3. Seguela, P.-E. Congenital malformations of the mitral valve / P.-E. Seguela, L. Houyel, P. Acar // Arch. Cardiovasc. Dis. – 2011. – Vol. 104, № 8/9. – P.465–479.
4. Шляхто, Е.В. Кардиология. Национальное руководство / под ред. акад. Е.В. Шляхто. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 800 с.
5. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: the Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease / B. lung, G. Baron, E.G. Butchart [et al.] // European Heart Journal. – 2003. – Vol. 24, № 13. – P.1231–1243.
6. Educational needs and application of guidelines in the management of patients with mitral regurgitation. A European mixed-methods study / B. lung, V. Delgado, P. Lazure, S. Murray [et al.] // European Heart Journal. – 2018. – Vol. 39, № 15. – P.1295–1303.
7. Outcome and undertreatment of mitral regurgitation: a community cohort study / V. Dziadzko, M.-A. Clavel, M. Dziadzko [et al.] // Lancet Journal. – 2018. – Vol. 391, № 10124. – P.960–969.
8. Осложнения ближайшего периода реконструктивно-пластических операций на митральном клапане с использованием кольца Карпантье / К.Б. Абзалиев, Р.М. Тулеутаев, К. Онгарбаев [и др.] // Вестник АГИУВ. – 2016. – № 4. – С.32–38.
9. Митральная регургитация: клинические рекомендации, утвержденные Ассоциацией сердечно-сосудистых хирургов России; Всероссийским научным обществом кардиологов; Российским научным обществом рентгеноэндоваскулярных хирургов и интервенционных радиологов. – М., 2016. – 30 с. – URL: <https://serdceplus.ru/wp-content/uploads/2020/03/2016.-%D0%9C%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-1.pdf>

REFERENCES

1. Oganov R.G., Simanenkova V.I., Bakulin I.G., et al. Comorbidity pathology in clinical practice. Algorithmic diagnosis and treatment: national clinical recommendations [Comorbidity pathology in clinical practice. Diagnostic and treatment algorithms: national clinical guidelines]. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention]. 2019; 18 (1): 5-66.
2. Diagnostika i lechenie pacientov s hronicheskoj obstruktivnoj boleznyu legkih i hronicheskoj serdechnoj nedostatochnost'yu: Nacional'nye klinicheskie rekomendacii RNMOT [Diagnosis and treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure: National clinical recommendations of the RSMST]. M. 2018; 61 p. <https://www.rnmot.ru/public/uploads/RNMOT/clinical/2018/%D0%A5%D0%9E%D0%91%D0%9B%20%D0%B8%20%D0%A5%D0%A1%D0%9D%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B>

- 0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82.pdf
3. Seguela P-E, Houyel L, Acar P. Congenital malformations of the mitral valve. Arch. Cardiovasc. Dis. 2011; 104 (8-9): 465-479.
 4. Shlyahto YV. Kardiologiya; Nacional'noe rukovodstvo [Cardiology; National guideline]. Moskva: GEOTAR-Media [Moscow: GEOTAR-Media]. 2019; 800 p.
 5. Iung B, Baron G, Butchart EG, et al. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: the Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. European Heart Journal. 2003; 24 (13): 1231–1243.
 6. Iung B, Delgado V, Lazure P, Murray S, et al. Educational needs and application of guidelines in the management of patients with mitral regurgitation. A European mixed-methods study. European Heart Journal. 2018; 39 (15): 1295–1303.
 7. Dziadzko V, Clavel MA, Dziadzko M, et al. Outcome and undertreatment of mitral regurgitation: a community cohort study. Lancet Journal. 2018; 391 (10124): 960-969.
 8. Abzaliev KB, Tuleutaev RM, Ongarbayev K, et al. Oslozhneniya blizhajshego perioda rekonstruktivno-plasticheskikh operacij na mitral'nom klapane s ispol'zovaniem kol'ca Karpant'e [Complications of the immediate period of reconstructive-plastic operations on the mitral valve using the Carpentier ring]. Vestnik AGIUV [AGIUV Bulletin]. 2016; 4: 32-38.
 9. Mitral'naya regurgitaciya: klinicheskie rekomendacii, utvergdennye associaciej serdechno-sosudistykh hirurgov Rossii; Vserossijskim nauchnym obshchestvom kardiologov; Rossijskim nauchnym obshchestvom rentgenendovaskulyarnyh hirurgov i intervencionnykh radiologov [Mitral regurgitation: clinical guidelines, approved by the Association of cardiovascular surgeons of Russia; All-Russian scientific society of cardiologists; Russian scientific society of X-ray endovascular surgeons and interventional radiologists]. Moskva [Moscow]. 2016; 30 p. <https://serdceplus.ru/wp-content/uploads/2020/03/2016.-%D0%9C%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-1.pdf>