А. И. Гаманович[1], В. Г. Логинов[2]

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ОТРАЖЕННОГО ВИСЦЕРО-ВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

ГУ «1134 военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь» г. Гродно[1], УО «Белорусский государственный медицинский университет»[2]

Боль в спине является одной из актуальных проблем в современной медицине. Настоящее исследование направлено на концептуально новое понимание патогенетических механизмов возникновения болевого синдрома при поясничном остеохондрозе, рассматриваемого с позиции заболевания целостного организма. Представлены результаты обследования и лечения 628 пациентов неврологического отделения. Впервые определены критерии клинико-патогенетических вариантов отраженного висцеро-вертебрального пояснично-крестцового болевого синдрома в зависимости от преобладающей патологии, вызвавшей болевой синдром (вертеброгенной, висцеральной или их сочетания). Полученные данные свидетельствуют о важнейшей роли сопутствующей висцеральной патологии в формировании и проявлении болевого синдрома при поясничном остеохондрозе.

Ключевые слова. *Боль в спине, висцеро-вертебральный болевой синдром, поясничный остеохондроз, отраженная висцеральная боль.*

Репозиторий

A. I. Hamanovich, V. G. Loginov

CLINICO-PATHOGENETIC VARIANTS REFLECTED VISCERA-VERTEBRAL LUMBOSACRAL PAIN SYNDROME

Back pain is one of the urgent problems of modern medicine. The present study aims to conceptually new understanding of the pathogenetic mechanisms of pain with lumbar degenerative disk disease, viewed from the perspective of the whole organism of the disease. The results of the examination and treatment of 628 patients neurological department. For the first time the criteria of clinical and pathogenetic variants reflected vistsero-vertebral lumbar pain, depending on the predominant pathology that caused pain syndrome (vertebral, visceral, or combinations thereof). The findings suggest an important role of concomitant visceral pathology in the formation and manifestation of pain in the lumbar degenerative disk disease.

Keywords. *Back pain, vistsero-vertebral pain, lumbar degenerative disk disease, reflected visceral pain.*

Боль в спине разной интенсивности и длительности наблюдается у 80—100% населения развитых стран. Несмотря на значительное разнообразие причин болей, одной из наиболее частых является остеохондроз позвоночника (ОП), неврологические проявления которого имеют хроническое рецидивирующее течение и наблюдаются преимущественно в самом трудоспособном возрасте [10]. Однако, актуальность изучения боли в спине обусловлена не только широкой распространенностью данной патологии, в том числе у военнослужащих, экономическим и социальным ущербом, но все еще недостаточным совершенством этиопатогенетической и саногенетической сущности, как самого дегенеративно-дистрофического процесса, так и возникающих при нем неврологических и ортопедических дисфункций [4].

Клинические синдромы ОП, согласно работам вертеброневрологов Я. Ю. Попелянского, Б. В. Дривотинова, И. П. Антонова, Г. К. Недзьведя, А. Ю. Ратнера, В. П. Веселовского, Г. С. Юмашева и др., проявляются двухфазностью течения: в первой фазе преобладают рефлекторные синдромы, к ним относят острую боль в пояснице (люмбаго), подострую и хроническую боль (люмбалгия), боль в пояснице с иррадиацией в ногу (люмбоишиалгия). Самое частое проявление второй фазы — дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия (преимущественно L_5 и S_1, реже L_4) [1, 3, 6, 7, 8]. Однако, в большом клиническом полиморфизме ОП основным и наиболее ранним является локальный и отраженный болевой синдром, который представляет собой не только проявление локальной дегенеративно-дистрофической патологии межпозвонкового диска и окружающих его образований, а, заболевание целостного организма, обусловленное нарушением его важнейших функциональных систем саморегуляции. Это структурные и метаболические изменения в межпозвонковом хряще, сопровождающиеся аутоиммунным процессом, нарушением сегментарных и надсегментарных функций центральной нервной системы, различных сторон нейрогуморальной регуляции. Возникающие при этом вегетативно-сосудистые дисфункции, сдвиги в симпатоадреналовой и вагоинсулярной, холинергической, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системах изменяют саморегуляцию, лежащую в основе саногенеза, обеспечивающего адаптацию организма к меняющимся условиям внешней и внутренней среды [4]. Таким образом, ОП и его клинические проявления развиваются в результате взаимодействия патогенетических и защитно-адаптационных (саногенез) реакций. Если превалируют биохимические, микроциркуляторные, аутоиммунные саногенетические реакции и возникает физиологическая адаптация к перегрузкам позвоночно-двигательных сегментов (ПДС), то заболевание может протекать латентно. В таких случаях при рентгенологическом исследовании ОП является случайной находкой. При ослаблении, а тем более декомпенсации трофических систем и дезадаптации диска к физическим нагрузкам, возникает клиника остеохондроза и, прежде всего, локальный или отраженный болевой синдром. Важную роль в его развитии и формировании играет сопутствующая висцеральная патология. Афферентация из патологически измененного внутреннего органа в ткани ПДС активизирует дегенеративно-дистрофический процесс в позвоночнике, что сопровождается усилением локального и отраженного болевого синдрома или его появлением при латентном течении остеохондроза. В таких случаях связь локального или отраженного болевого синдрома при ОП только с данными рентгенологического, КТ, МРТ исследований может оказаться ошибочной, а остеохондрозу отводится роль дополнительного очага, формирующего доминанту [4]. В имеющейся литературе, посвященной висцеро-вертебральным болевым синдромам, авторами перечисляются возможные локализации болей при той или иной патологии внутренних органов (зоны Захарьина-Геда) [9]. Однако, клинико-патогенетические критерии таких болевых синдромов до настоящего времени не разработаны. А причинная связь боли с патологией позвоночника настолько прочно укоренилась в сознании врачей, что нередко приводит не только к ошибочной диагностике и необоснованным оперативным вмешательствам, но и фатальным исходам [5].

Цель исследования

Разработать критерии клинико-патогенетических вариантов висцеро-вертебрального болевого синдрома при поясничном остеохондрозе, для улучшения качества диагностических мероприятий.

Материал и методы

Обследовано 628 пациентов с болевым синдромом на поясничном уровне, находившихся на стационарном лечении в неврологическом отделении ГУ «1134 военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь» с 2011 по 2014 гг. Из них было 490 (78,0%) мужчин и 138 (21,9%) женщин, в возрасте от 18 до 85 лет (средний возраст 40±16,5 лет), Me 38 [25;52]. Показанием для включения пациентов в исследование являлись: возраст от 18 до 85 лет; болевой синдром в пояснично-крестцовом отделе позвоночника с иррадиацией в нижние конечности и без иррадиации; остеохондроз пояснично-крестцового

Репозиторий БГМУ

отдела позвоночника, по данным нейровизуализационных (спондилографии, КТ, МРТ) исследований. Показанием для исключения являлись: лица моложе 18 лет и старше 85; травмы позвоночника и спинного мозга; воспалительные заболевания позвоночника и спинного мозга; опухоли и метастатические поражения позвоночника и спинного мозга; инфекционные заболевания позвоночника и спинного мозга; эндокринно-метаболические заболевания позвоночника; системные и метаболические заболевания в стадии декомпенсации; острые инфекционно-воспалительные заболевания.

Предмет исследования

Проводилась оценка общесоматического, неврологического, вертебрального статуса, психологического тестирования пациентов; общепринятых лабораторных показателей, данных фиброгастродуоденоскопии (ФГДС), ультразвукового исследования (УЗИ) внутренних органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза. Статистическая обработка и анализ результатов выполнены с применением программы Microsoft Excel и статистического пакета программы Statistica 10. Использованы непараметрические методы статистического анализа. Сравнение количественных показателей проводилось по критерию Mann-Whitney U, Краскела-Уоллиса; качественных — по критериям Фишера и χ^2, с поправкой Yates. Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [нижний квартиль 25%; верхний квартиль 75%]. Различия считали статистически значимыми при уровне $p < 0,05$. Все значения p были двусторонними.

Результаты и обсуждение

При поступлении в стационар 253 (40,3%) пациентам был установлен диагноз «вертеброгенная или дискогенная люмбаго / люмбалгия», 248 (39,5%) — «люмбоишиалгия», 127 (20,2%) — «радикулопатия». По результатам проведенных исследований доминирующей жалобой 253 (40,3%) пациентов была боль в пояснично-крестцовой области, у 375 (59,7%) — с иррадиацией в ногу. При нейроортопедическом обследовании у 543 (86,4%) человек (чел.) диагностированы неврологические проявления поясничного остеохондроза (характерный болевой синдром, статодинамические нарушения, локальная болезненность позвоночника, симптомы натяжения), у 85 (14%) пациентов таких проявлений не выявлено. Сопутствующая висцеральная патология диагностирована у 386 (61,5%) чел. Заболевания органов мочеполовой системы выявлены у 308 (49,0%) пациентов, органов ЖКТ – у 148 (23,5%). При проведении общеклинических исследований крови у 151 (24,0%) обследованных выявлены отклонения от нормы (лейкоцитоз, повышение СОЭ, снижение или повышение количества гемоглобина, эритроцитов). Изменения в общеклиническом анализе мочи (повышение белка, лейкоцитов, эпителиальных клеток, эритроцитов, цилиндров, солей, бактерий, слизи и др.) диагностированы у 254 (40,5%) пациентов. Отклонения от нормальных величин в биохимическом анализе крови (общий белок, мочевина, креатинин, аминотрансферазы, глюкоза, холестерин, общий билирубин) у 59,5% (313/256). На УЗИ внутренних органов выявлены изменения у 74,4% (369/496) пациентов. При эндоскопических исследованиях у 87,4% (118/135). В результате сопоставления вертебрального статуса и диагностируемой сопутствующей висцеральной патологии, определены клинико-патогенетические особенности в проявлении болевого синдрома. Так в зависимости от выраженности вертеброгенного и висцерального процесса, патология внутренних органов может либо доминировать на фоне латентного течения или ремиссии ОП, преобладать при незначительных клинических проявлениях ОП, играть паритетную роль. Таким образом, данная гипотеза позволила выделить четыре возможных варианта болевого синдрома. При этом каждая группа характеризовалась определенным удельным весом локального вертеброгенного и отраженного висцерального компонента. 1 **группа**. Пациенты с вертеброгенным отраженным висцеральным болевым синдромом, (поясничный остеохондроз у них находится в стадии латентного периода или ремиссии). 2 **группа**. Пациенты, у которых в формировании локального и отраженного вертеброгенного болевого синдрома преобладает патология внутренних органов. 3 **группа**. Пациенты, у которых в равной степени проявляется клиника манифестации ОП и висцеральной патологии (паритетное соотношение). 4 **группа**. Пациенты с вертеброгенной люмбалгией, люмбоишиалгией или радикулопатией, при отсутствии висцеральной патологии. При проведении ретроспективного анализа количество пациентов в группах распределилось следующим образом: в первой — 85 (13,5%) чел., второй — 159 (25,3%), третьей — 132 (21,0%) и в четвертой — 252 (40,1%) чел. Для определения различий в группах было проведено сопоставление и анализ полученных результатов лабораторно-инструментальных методов исследования, тестирования и клинических особенностей пациентов. Так, анализ исследований показал, что изменения в общеклиническом анализе крови чаще диагностировались в первых трех группах — 23,5% (20/85), 33,3% (53/159) и 29,5% (39/192) соответственно, в четвертой группе у 15,5% (39/252) пациентов. При сопоставлении 2 и 4, 3 и 4 групп — установлены статистически значимые различия ($p < 0,05$). При сопоставлении данных исследований общеклинического анализа мочи отклонения от нормы установлены в первой группе у 41,6% (35/84), 2 — у 47,8% (76/159), 3 — у 61,0% (81/132), 4 — у 24,6% (62/252). При сопоставлении групп 1 и 4 ($p < 0,05$), 2 и 4 ($p < 0,001$), 3 и 4 ($p < 0,001$), определялись статистически значимые различия. Отсутствие таких различий между первыми тремя группами указывало на общность изменений, связанных с сопутствующей висцеральной патологией. При проведении биохимического анализа крови отклонения от нормы диагностированы у пациентов 1 группы в 50,0% (38/76) случаев, 2 — в 63,2% (86/136), 3 — в 69,0% (87/126), 4 — в 54,2% (102/188). Так наиболее часто отклонения от нормы в биохимическом анализе крови выявлялись у пациентов с паритетным соотношением болевых синдромов, что объясняется взаимной индукцией висцеральной и вертеброгенной патологии и как следствие более выраженные дезадаптационные изменения. При сопоставлении групп 1 и 3, 3 и 4 определены значимые статистические различия ($p < 0,05$). Патологические изменения при УЗИ органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза установлены у пациентов первой группы в 94,4% (68/72) случаев; второй — 90,9% (131/144), третьей — 90,0% (108/120), четвертой — 38,7% (62/160). Определены статистически значимые различия всех групп с четвертой группой ($p < 0,001$). При эндоскопических исследованиях изменения выявлялись в первых трех группах 89,6% (26/29); 96,2% (52/54); 97,5% (40/41). У 11 пациентов 4 группы отклонений от нор-

Репозиторий БГМУ

мы не было ($p < 0,001$). Клинически и статистически значимая высокая частота определяемых изменений указывала на достоверность частоты диагностируемой патологии органов ЖКТ в группах с висцеральной патологией. Медиана интенсивности болевого синдрома в первой группе соответствовала 4 баллам [3; 5], второй — 4 [3; 5]; третьей — 6 [5; 7]; четвертой — 4 [4; 6]. Наибольшая интенсивность боли зарегистрирована у пациентов третьей группы с паритетным соотношением болевых синдромов, взаимно ухудшающих процессы адаптации и течение заболевания. При сопоставлении групп 1 и 3 ($p < 0,001$), 1 и 4 ($p < 0,01$), 2 и 3 ($p < 0,001$), 3 и 4 ($p < 0,001$) различия были клинически и статистически значимыми. Вместе с тем, большая интенсивность боли пациентов 4 группы в сравнении с первой, по нашему мнению, указывала на различный генез (соответственно локальный вертеброгенный и отраженный висцеральный) болевого синдрома. Нарушения психоэмоционального статуса у пациентов первой группы диагностированы в 48,0% (25/52) случаев, 2 — 40,8% (40/98), 3 — 34,3% (35/102) и 4 — 26,4% (47/178). При этом наблюдается закономерное уменьшение выявленных тревожно-депрессивных расстройств от первой к четвертой группе. По нашему мнению это связано с эффективностью проводимых терапевтических мероприятий у пациентов с вертеброгенным компонентом болевого синдрома и особенностью формирования и проявления отраженного болевого синдрома при наличии сопутствующей висцеральной патологии. Статистически значимые различия установлены между 1 и 4 ($p = 0,003$), 2 и 4 ($p < 0,01$) группами.

Сопоставляя данные вертебрального статуса, общесоматического исследования, заключений смежных специалистов и лабораторно-инструментальных показателей, согласно разработанной нами схемы, были определены признаки клинико-патогенетических вариантов отраженного висцеро-вертебрального пояснично-крестцового болевого синдрома в зависимости от преобладающей патологии, вызвавшей болевой синдром (т.е. вертеброгенной, висцеральной или их сочетания). Формирование дифференциальных клинических признаков вертеброгенного и висцерального компонентов болевого синдрома каждой из четырех групп проводилось так же на основе экспертной оценки (Б. В. Дривотинов 1973, И. П. Антонов, Я. А. Лупьян 1986), и статистического анализа верифицированного материала (наблюдений, архивных историй болезней), таблица 1. Роль каждого признака в распознавании конкретного болевого синдрома оценивалось в баллах, мы предпочли следующую шкалу оценок в баллах: 0 – признак не имеет существенного значения для дифференциальной диагностики, 1 и 2 — малозначимые признаки, 3 — признак с умеренной дифференциальной значимостью, 4 — ценный признак. Отдельным патогномоничным или особо значимым диагностическим признакам оценки повышались до 7 баллов [2].

Таблица 1. **Дифференциальные признаки локального вертеброгенного и отраженного висцерального пояснично-крестцового болевого синдрома**

	Признак	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
1	Возраст ≥40 лет	2	3	3	1
2	Наличие соматических жалоб (диспепсические, дизурические, гинекологические, кардиологические и др.)	4	4	4	0
3	Отсутствие соматических жалоб (диспепсических, дизурических, гинекологических, кардиологических и др.)	0	0	0	4
4	Усиление боли при неловких и резких движениях, перемене положения туловища, длительном пребывании в одном положении, при разгибании, тряске, чихании, кашле, натуживании	0	2	4	4
5	Усиление боли по ночам, к перемене погоды, на эмоциональные факторы, прием пищи, связь с менструальным циклом, дефекацией, мочеиспусканием	4	4	4	0
6	Уменьшение боли в положении лежа на здоровом боку, в анталгических позах	0	2	3	4
7	Длительный выбор безболевой позы	4	3	4	0
8	В анамнезе висцеральная патология	4	3	3	1
9	Статические нарушения — сглаженность или выпрямление поясничного лордоза, сколиоз, кифоз, гиперлордоз	0	2	4	4
10	Статодинамические нарушения — выраженное ограничение подвижности позвоночника — анталгическая поза, выраженные и умеренно выраженные ограничения сгибания, разгибания, боковых наклонов.	0	1	4	4
11	Слабовыраженные статодинамические нарушения в поясничном отделе позвоночника	0	7	3	3
12	Боли и напряжение мышц живота при пальпации и перкуссии в эпигастрии, мезогастриии, гипогастрии, паховых областях (проекции пораженного органа)	4	4	4	0
13	Болезненность при перкуссии и пальпации в области пояснично-крестцового отдела позвоночника: остистых отростков, паравертебрально, межостистых связок	0	2	4	4
14	Положительный «симптом звонка»	0	1	4	4
15	Положительные симптомы натяжения	0	1	3	3
16	Отрицательные симптомы натяжения	7	3	1	1
17	Отклонения от нормы в лабораторно-инструментальных данных	4	4	4	1
18	Норма при лабораторно-инструментальных методах исследования	0	0	0	4
19	Наличие тревожно-депрессивных расстройств	3	3	2	1
20	Впервые выявленные клинические проявления радикулопатии	1	2	4	7

Суммируя по столбцам **положительные результаты**, соответствующие выявленным у пациента признакам, ставится вероятный диагноз с большей суммой положительных значений. Если одинаковую сумму баллов получают несколько групп, диагноз считается неопределенным.

Предлагаем пример вычислительной диагностики по вышеуказанной таблице. У пациента с пояснично-крестцовым болевым синдромом необходимо определить роль сопутствующей висцеральной патологии в формировании локального и отраженного болевого синдрома. Наблюдение:

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ

Пациент, мужчина, 54 года. Жалобы на резко выраженную боль в поясничном отделе позвоночника, усиливающуюся при движениях и в покое, ночью нарушающую сон. При более детальном опросе пациент так же отмечает боли в области эпигастрия, изжогу, тошноту, связанные с приемом пищи. Частые мочеиспускания. Анамнез: в течение десяти лет периодически беспокоят боли в поясничном отделе позвоночника. Боли постоянно сопровождались диспепсическими явлениями. Неоднократно лечился у невролога амбулаторно и стационарно с диагнозом «дискогенная люмбалгия», с удовлетворительным, но не стойким эффектом, в анамнезе язва желудка. Объективно: умеренно выражены клинические признаки поясничного остеохондроза — болезненность остистых отростков и паравертебрально, положительный симптом Ласега с угла 45° с обеих сторон, болезненное ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника при наклоне вперед и в стороны, выражены миотонические реакции. Выявлялась выраженная болезненность при пальпации и перкуссии в области эпигастрия и паховых областях. Положительный симптом поколачивания с обеих сторон. На КТ пояснично-крестцового отдела позвоночника – грыжи дисков L_2-L_3, L_3-L_4, L_5-S_1 до 6 мм. Тестирование по шкале HADS: тревога – 12 баллов, депрессия — 14 баллов. После консультации с терапевтом, и выполнения ФГДС выявлены две язвы тела желудка 0,6×0,5 и 0,7×0,5 см. Консультирован урологом проведено УЗИ почек: конкременты обоих почек до 3–4 мм в диаметре. Проверяем у пациента все признаки, перечисленные в таблице. Суммируем по столбцам баллы, соответствующие выявленным признакам: 1,2,4,5,8,10,12,13,15,17,19. Наибольшая сумма балов (39) указывала на наличие у пациента вертеброгенного и отраженного висцерального компонентов болевого синдрома (3 группа).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о важнейшей роли сопутствующей висцеральной патологии в формировании болевого синдрома при поясничном остеохондрозе. В результате сопоставления вертебрального статуса и диагностируемой сопутствующей висцеральной патологии впервые определены клинико-патогенетические варианты отраженного висцеро-вертебрального болевого синдрома. Поэтому только целенаправленное всестороннее исследование пациента позволит установить особенности формирования висцеро-вертебрального болевого синдрома в зависимости от преобладания клинических проявлений висцеральной и/или вертеброгенной патологии: при латентном течении и стадии глубокой ремиссии остеохондроза; превалировании роли отраженной висцеральной болевой афферентации; паритетной значимости клинических проявлений ОП и висцеральной патологии. Такой подход к оценке проявления локального и отраженного болевого синдрома при остеохондрозе позвоночника существенно изменяет клиническую картину традиционного диагноза «вертеброгенная (дискогенная) люмбалгия, люмбоишиалгия или радикулопатия» и требует его патогенетической конкретизации и терапевтической коррекции.

Литература

1. *Антонов, И. П.*, Современные аспекты классификации вертеброгенных заболеваний нервной системы / Антонов, И. П., Дривотинов Б. В., Лихачев С. А., Недзьведь Г. К., Верес А. И. // Мед. новости. — 2011. — № 1. — С. 17—20.

2. *Дривотинов, Б. В.*, Лупьян Я. А. Прогнозирование и диагностика дискогенного пояснично-крестцового радикулита [Текст] / Б. В. Дривотинов, Я. А. Лупьян. — Мн.: Вышэйш. шк., 1982. — 139 с.

3. *Дривотинов, Б. В.* Неврологические проявления остеохондроза позвоночника: учебно-методическое пособие / Б. В. Дривотинов, В. Г. Логинов // Минск: БГМУ, 2011. — 111 с.

4. *Дривотинов, Б. В.* Вертебро-висцеральный и висцеро-вертебральный болевой синдром при остеохондрозе позвоночника / Мед. журн. — 2010. — № 3. — С.4—8.

5. *Дривотинов, Б. В.* Особенности диагностики и лечения пояснично-крестцового болевого синдрома при остеохондрозе позвоночника/ Б. В. Дривотинов, Гаманович А. И. // Здравоохранение. – 2015. – № 11. – С. 50—56.

6. *Латышева, В. Я.* Патогенез и терапия неврологических проявлений поясничного остеохондроза (клинико-иммунологические исследования): дис. д-ра мед. наук : 14.00.13 / В. Я. Латышева. — Минск, 1985. — 46 с

7. *Лихачев, С. А.* Особенности диагностики и лечения различных этиопатогенетических вариантов неврологических проявлений поясничного остеохондроза // Лихачев С. А. Борисенко А. В., Ващилин В. В. Сопич Н. Ю., Авласевич А. А., Войтов В. В. Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа. — 2015. — № 3. — С. 49—57.

8. *Недзьведь, Г. К.* Технология этапной индивидуальной реабилитации больных с неврологическими проявлениями пояснично остеохондроза. / Недзьведь Г. К., Верес А. И., Анацкая Л. Н., Заборовский В. К., Михневич И. И. / Инструкция на метод / ГУ РНПЦ «Неврология и нейрохирургия» РБ. Минск, 2005 г. — 32 с.

9. *Попелянский, Я. Ю.* Ортопедическая неврология (вертеброневрология): рук-во для врачей. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: МЕД пресс-информ, 2003. — 672 с.

10. *Смычек, В. Б.* Медико-социальная экспертиза и реабилитация / В. Б. Смычек, Г. Я. Хулуп, В. К. Милькаманович. — Мн.: Юнипак, 2005. — 420 с.

Поступила 16.01.2017 г.

Электронный архив библиотеки БГМУ