

## ТЕРАПИЯ АНТИПСИХОТИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ И ОСТЕОПОРЕТИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ У ПАЦИЕНТОВ ПСИХИАТРИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

<sup>1</sup>Ильина Р.Ю., <sup>2,3,4</sup>Зиганшина Л.Е., <sup>1,5</sup>Мухамеджанова Л.Р.

<sup>1</sup>«Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России», Казань, e-mail: ilroza@yandex.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет Минздрава России», Казань;

<sup>3</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России», Москва;

<sup>4</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва, e-mail: lezign@gmail.com;

<sup>5</sup>ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Чебоксары; e-mail: lr71@bk.ru.

**Цель исследования:** анализ факторов риска возникновения остеопоретических переломов у лиц с психиатрической патологией на фоне приема различных групп нейролептиков. Авторами проведен ретроспективный анализ 814 историй болезни пациентов, проходивших лечение в РКПБ им. В.П. Бехтерева в период с 1996 по 2010 г. Определялась суточная нейролептическая нагрузка, пол, возраст, психиатрический диагноз, длительность госпитализации, сопутствующая патология, лекарственная терапия психотропными средствами. Все пациенты были разделены на две группы: 1-я группа на приеме типичных нейролептиков (246 чел.) и 2-я группа – на приеме атипичных нейролептиков (166 чел.). Средний возраст пациентов с низкоэнергетическими переломами не отличался между группами по типу принимаемой терапии нейролептиками и между мужчинами и женщинами; пик переломов приходился на возрастные группы 55-64 и 65-74 года. Типичные нейролептики назначались в более высоких дозах в аминазиновом эквиваленте, чем при терапии атипичными антипсихотиками. Авторами не обнаружено статистически значимых различий между группами пациентов, принимавших типичные и атипичные нейролептики, по количеству полученных низкоэнергетических переломов. Почти 90% всех пациентов получали в составе комплексной терапии антидепрессанты и 65% пациентов – барбитураты; 14% всех пациентов дополнительно получали препараты с остеопоретическим эффектом. При назначении терапии психотропными препаратами врачами-психиатрами должен учитываться совместный побочный эффект назначаемых лекарственных средств. Снижение минеральной плотности костной ткани, двигательные нарушения, головокружения повышают риск падения и получения пациентами низкоэнергетических переломов в психиатрическом стационаре.

**Ключевые слова:** низкоэнергетические переломы, остеопороз, типичные нейролептики, атипичные нейролептики, антидепрессанты.

## ANTIPSYCHOTIC DRUG THERAPY AND OSTEOPOROTIC FRACTURES IN PSYCHIATRIC HOSPITAL PATIENTS

<sup>1</sup>Ilyina R.Yu., <sup>2,3,4</sup>Ziganshina L.E., <sup>1,5</sup>Mukhamedzhanova L.R.

<sup>1</sup>Kazan State Medical Academy - branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Kazan, e-mail: ilroza@yandex.ru;

<sup>2</sup>Kazan State Medical University, Kazan;

<sup>3</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow;

<sup>4</sup>Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, e-mail: lezign@gmail.com;

<sup>5</sup>Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, e-mail: lr71@bk.ru

**The aim of the study was to analyze the risk factors for osteoporotic fractures in people with psychiatric pathology while taking various groups of neuroleptics. The authors conducted a retrospective analysis of 814 case histories of patients treated at the V.P. Bekhterev RCPH in the period from 1996 to 2010. The daily neuroleptic load, gender, age, psychiatric diagnosis, duration of hospitalization, concomitant pathology, drug therapy with psychotropic drugs were determined. All patients were divided into two groups: group 1 receiving typical neuroleptics (246 people) and group 2 receiving atypical neuroleptics (166 people). The average age of patients with low-energy fractures did not differ between the groups according to the type of neuroleptic therapy taken and between men and women; the peak of fractures occurred in the age groups 55-64 and 65-74 years. Typical neuroleptics were prescribed in higher doses in the aminazine equivalent than with atypical antipsychotics. The authors found no statistically significant differences between the groups of patients taking typical and atypical neuroleptics in the number of low-energy fractures received. Almost 90% of all patients received antidepressants as part of complex**

**therapy and 65% of patients received barbiturates; 14% of all patients additionally received drugs with osteoporetic effect. When prescribing therapy with psychotropic drugs by psychiatrists, the combined side effect of the prescribed drugs should be taken into account. A decrease in bone mineral density, motor disorders, and dizziness increase the risk of falling and patients receiving low-energy fractures in a psychiatric hospital.**

---

Keywords: low-energy fractures, osteoporosis, typical neuroleptics, atypical neuroleptics, antidepressants.

В настоящее время своевременная диагностика и профилактика системного остеопороза остаются актуальными проблемами не только в медицине, но и в социальном аспекте в связи с ростом продолжительности жизни населения. Согласно «Клиническим рекомендациям по диагностике и лечению остеопороза» (2021), одним из диагностических признаков заболевания являются «остеопоретические» (низкоэнергетические) переломы, полученные при минимальной травме, чаще при падении с высоты роста [1]. Пациенты психиатрических клиник также являются группой риска по развитию остеопоретических переломов, т.к. в отечественной и зарубежной литературе обсуждается взаимосвязь между побочными эффектами лекарственной терапии психотропными средствами и развитием остеопороза у больных с психиатрической патологией.

В исследованиях Clapham E. (2020) было выявлено повышение риска переломов шейки бедренной кости у пациентов с шизофренией на приеме типичных нейролептиков. Существует мнение, что вызванные антипсихотиками сонливость, двигательная нестабильность, постуральная гипотензия приводят к повышенному риску падений и последующих переломов, особенно если прием нейролептиков сочетается с антидепрессантами и барбитуратами [2]. У атипичных антипсихотиков (рисперидона), такой взаимосвязи выявлено не было, хотя данный нейролептик характеризуется пролактин-индуцирующим эффектом, по сравнению с другими атипичными нейролептиками [3].

Многие зарубежные авторы отмечали связь между гиперпролактинемией и снижением уровня половых гормонов, которое приводило к уменьшению минеральной плотности костной ткани (МПКТ) [4-6]. Однако отдельные исследователи отмечали некоторую односторонность этих выводов, т.к. авторы сосредотачивались на МПКТ и не изучали биохимические маркеры костного обмена и их зависимость от половых гормонов и пролактина [7]. Возможно, у пациентов психиатрического стационара в развитии остеопороза преобладают факторы нездорового образа жизни, такие как курение, алкоголь, отсутствие физических нагрузок и инсоляции, однообразная диета и другие [8].

Нейролептики могут ингибировать гипоталамо-гипофизарно-гонадную ось, и данный побочный эффект связан с низкой МПКТ при шизофрении. Повышенный уровень пролактина в сыворотке крови может подавлять секрецию гонадотропин-рилизинг-гормона (ГнРГ) из гипоталамуса. В свою очередь, низкий уровень ГнРГ приводит к снижению секреции лютеинизирующего гормона (ЛГ) и фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) из гипофиза,

снижая уровни эстрадиола, прогестерона и тестостерона, что приводит к нарушению метаболизма костной ткани, аналогичному остеопорозу I типа [9]. Некоторые проспективные исследования отмечали более высокую частоту остеопоротических переломов среди пациентов с шизофренией, чем в психически здоровой популяции [9].

В обсервационном исследовании Andrade С. (2023) остеопоротических переломов у пациентов с шизофренией было выявлено, что высокая частота переломов связана с высокими суточными дозами нейролептика [10], введением депо-препаратов, более длительной продолжительностью лечения и приемом нейролептиков, повышающих уровень пролактина [4].

**Целью исследования** явился анализ факторов риска возникновения остеопоротических переломов у лиц с психиатрической патологией на фоне приема различных групп нейролептиков.

**Материал и методы исследования.** Авторами был проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, проходивших стационарное лечение в Республиканской клинической психиатрической больнице им. В.П. Бехтерева Министерства здравоохранения Республики Татарстан в период с 1996 по 2010 г. За указанный период отобрано и изучено 814 историй болезни, данные внесены в разработанную анкету. В анкете фиксировались следующие сведения: пол, возраст, психиатрический диагноз, длительность госпитализации, сопутствующая патология, лекарственная терапия психотропными средствами. Отдельно регистрировался прием препаратов с побочными эффектами, связанными со снижением минеральной плотности костной ткани (препараты лития, глюкокортикостероиды в дозе  $\geq 5$  мг/сутки преднизолона, антикоагулянты, антиконвульсанты, гормоны щитовидной железы) (Клинические рекомендации по остеопорозу, 2021 год).

В историях болезни пациентов изучалась полученная ими фармакотерапия, назначаемая врачами-психиатрами. По всему периоду госпитализации высчитывалась суточная нейролептическая нагрузка по каждому препарату.

Определение суточной нейролептической нагрузки пациентов проводилось по хлорпромазиновому (аминазиновому) эквиваленту, согласно которому эффективность всех нейролептиков практически одинакова при применении адекватных доз, уровень которых определяется индивидуальной мощностью антипсихотического действия препарата. В этой связи все нейролептики считаются взаимозаменяемыми – 100 мг хлорпромазина = 1 у.е. аминазинового эквивалента (внутри) [11; 12]. По типу принимаемой терапии нейролептиками все пациенты были разделены на две группы: 1-я группа - на приеме типичных нейролептиков (246 чел.) и 2-я группа – на приеме только атипичных нейролептиков (166 чел.). Критерием

включения в группы была монотерапия нейролептиком (типичным или атипичным) в течение всего срока госпитализации пациента.

Для статистической обработки результатов исследования использовали пакет статистических программ SPSS 13.0 for Windows: проводили сравнение распределений выборок с нормальным (тест Колмогорова - Смирнова). При нормальном распределении значений в исследуемых группах определялись их средние арифметические величины (M), стандартное отклонение (m). Определение статистической значимости различий выборок между собой проводили с использованием параметрического критерия Стьюдента, критерия  $\chi^2$  Пирсона. Статистически значимым принимали значение ошибки  $p \leq 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** За период с 1996 по 2010 г. травмы были диагностированы у 814 психически больных. Из них под категорию «остеопоретические переломы» было включено 412 случаев (50,6%) (переломы шейки бедренной кости, костей предплечья и компрессионные переломы тел позвонков) у пациентов, получивших травмы в результате падения с высоты собственного роста непосредственно в стационаре (Клинические рекомендации по остеопорозу, 2021). Не включались в исследуемую группу переломы, полученные пациентами в результате попыток суицида, побега, при конфликтах с другими пациентами или персоналом больницы.

В разные годы доля низкоэнергетических переломов среди всех полученных травм у пациентов психиатрического стационара варьировала от 22,92% (2003 г.) до 71,05% (1999 г.) [13]. При анализе полученных данных было выявлено, что среди пациентов, принимавших типичные нейролептики, преобладали женщины, а в группе больных на приеме атипичных нейролептиков, наоборот, мужчины (табл.).

Исучаемые параметры пациентов психиатрического стационара, получивших низкоэнергетические переломы, в зависимости от принимаемой терапии нейролептиками

№	Исучаемые параметры	Нейролептики		
		1-я группа (246 чел.) Типичные	Значения ошибки p между группами	2-я группа (166 чел.) Атипичные
1	Назначаемые препараты	Хлорпромазин, Тримепразин Трифлуоперазин Галоперидол Тиопроперазин Флупентиксол Зуклопентиксол дигидрохлорид		Клозапин Рisperидон Кветиапин Оланзапин
2	Общее количество пациентов (N, %):			

	Мужчины	117 (47,56%)	p >0,05	94 (46,77%)
	Женщины	129 (52,44%)	p <0,01	72 (35,82%)
<b>3</b>	<b>Средний возраст пациентов на момент перелома (M±m)</b>	66,23±7,06	p >0,05	69,20±8,05
	Мужчины	62,56±7,31	p >0,05	67,82±6,13
	Женщины	66,71±5,83	p >0,05	70,54±7,28
<b>4</b>	<b>Количество пациентов с переломами по возрастным группам (N, %):</b>			
	18-44	11 (4,47%)	* - p < 0,05, остальные различия статистически незначимы	8 (3,98%)
	45-54	49 (19,92%)		41 (20,39%)
	55-64	72 (29,27%)		69 (34,33%)
	65-74	94 (38,21%)		74 (36,82%)
	Более 74	20 (8,13%)		9 (4,47%)*
<b>5</b>	<b>Средняя длительность лечения (койко-день) (M±m)</b>	88,24±14,81	p < 0,05	75,77±12,31
	Мужчины	91,25±17,73	p < 0,05	72,45±11,83
	Женщины	84,39±14,22	p >0,05	78,12±14,26
<b>6</b>	<b>Средняя доза нейролептика (в аминазиновом эквиваленте) (M±m)</b>	208,46±30,82	p < 0,05	129,51±34,88
	Мужчины	239,16±28,75	p < 0,05	152,52±31,65
	Женщины	189,45±34,25	p < 0,05	113,92±40,57
<b>7</b>	<b>Длительность заболевания (годы) (M±m)</b>	10,98±4,89	p >0,05	10,07±4,92
	Мужчины	12,43±4,22	p >0,05	9,33±5,68
	Женщины	10,45±3,28	p >0,05	11,71±4,09
<b>8</b>	<b>Совместный прием с антидепрессантами (N, %)</b>	220 (89,43%)	p >0,05	144 (86,74%)
	Мужчины	112 (45,53%)	p >0,05	85 (51,2%)
	Женщины	108 (43,9%)	p >0,05	59 (35,54%)
<b>9</b>	<b>Совместный прием с барбитуратами (N, %)</b>	126 (51,22%)	p < 0,05	141 (84,94%)
	Мужчины	55 (22,36%)	p < 0,05	78 (46,98%)
	Женщины	71 (28,86%)	p < 0,05	63 (37,95%)
<b>10</b>	<b>Прием препаратов с остеопоретическим эффектом (N, %)</b>	33 (13,41%)	p >0,05	25 (15,06%)
	Мужчины	21 (8,54%)	p >0,05	17 (10,24%)
	Женщины	12 (4,88%)	p >0,05	8 (4,82%)

Средний возраст всех пациентов, получивших остеопоретические переломы, составил 67,32±12,57 года. Недостоверно выше на три года был средний возраст у пациентов 2-й группы, принимавшей атипичные нейролептики (табл.). По данным Российской ассоциации

по остеопорозу, пиковое увеличение частоты остеопоретических переломов наблюдается в возрасте 65 лет [1]. При этом в России частота переломов проксимального отдела бедренной кости у мужчин в возрасте 50-64 года была в два раза больше, чем у женщин. А в возрасте 75 лет и старше, наоборот, в два раза чаще отмечалась у мужчин [14]. Авторами не обнаружено статистически значимых различий между возрастом мужчин и женщин, перенесших переломы (табл.). Также средний возраст у пациентов, получивших низкоэнергетические переломы, статистически значимо не отличался между группами по типу принимаемой терапии нейролептиками.

При анализе количества переломов среди разных возрастных групп не обнаружено существенных отличий (табл.). Ожидаемо пик переломов приходится на возрастные группы 55-64 и 65-74 года, что совпадает со средним возрастом пациентов. Этот же возраст является «критическим» для дебюта низкоэнергетических переломов как проявления системного остеопороза у пациентов в психически здоровой популяции [1], и оказался аналогичным для пациентов психиатрического стационара. Только в группе старше 74 лет патологические переломы встречались у пациентов чаще на приеме типичных нейролептиков в связи с большим количеством пациентов в данной группе (табл.).

Средняя продолжительность лечения у пациентов с травмами была ожидаемо выше, чем у остальных пациентов стационара (табл.). Так, по статистическим данным РКПБ им. В.Н. Бехтерева, средняя длительность госпитализации в исследуемые годы (1999–2010) составила  $68,34 \pm 13,62$  дня, что на 29% больше, чем у пациентов на приеме типичных нейролептиков ( $p < 0,05$ ) [15; 16]. Увеличение длительности госпитализации связано, конечно, с лечением полученной травмы, которая у многих пациентов сопровождалась осложнениями в виде остеомиелита, ложного сустава, артрита и ограничением функции конечности [13]. Длительность госпитализации у мужчин на приеме типичных нейролептиков оказалась статистически значимо выше, чем у мужчин на приеме только атипичных нейролептиков (табл.).

Средняя доза нейролептика в аминазиновом эквиваленте была выше в группе пациентов на приеме типичных нейролептиков – в 1,6 раза у мужчин и в 1,7 раза у женщин (табл.). По длительности заболевания не было выявлено отличий между группами. В среднем пациенты находились на учете с момента первой госпитализации  $10,98 \pm 4,11$  года (табл.).

Пациенты, принимавшие как типичные, так и атипичные нейролептики, часто получали в составе комплексной терапии антидепрессанты (табл.). В группе пациентов на приеме типичных нейролептиков только 26 человек (10,57%) не получали антидепрессанты, а в группе на приеме атипичных нейролептиков – 22 человека (13,26%). Чаще всего пациентам назначались amitриптилин, сертрален, флуокситин.

При этом барбитураты чаще назначались пациентам, принимавшим атипичные нейролептики, только 15% больных (25 чел.) не принимали в составе лечения фенобарбитал (табл.), который использовался чаще в виде внутримышечных инъекций. В группе пациентов на приеме типичных нейролептиков почти половина (48,78%) не принимали барбитураты. Мужчины во 2-й группе в 2,1 раза чаще получали в составе лечения барбитураты, чем пациенты на приеме типичных нейролептиков ( $p < 0,05$ ). В настоящее время антидепрессанты и барбитураты включены в список препаратов, способных приводить к развитию вторичного остеопороза (Клинические рекомендации по остеопорозу, 2021 год).

Кроме того, 58 человек из обеих исследуемых групп получали в составе терапии препараты, способствующие развитию вторичного остеопороза (остеопоретические препараты) (табл.). В 1-й группе – это 13,42% всех пациентов, во 2-й – 15,06% всех пациентов. Чаще всего пациентам назначались антиконвульсанты и препараты лития. Таким образом, лекарственная терапия одного пациента включала от 1 до 6 препаратов одновременно, при этом часто назначались комбинации препаратов с остеопоретическим эффектом. Например: антидепрессант, барбитурат, лития карбонат или антидепрессант, антиконвульсант и преднизолон.

При лечении пациентов психиатрического стационара необходимо индивидуально оценивать его состояние на предмет присутствия факторов риска падений и возникновения переломов, сопутствующую патологию, анамнез жизни и развития заболевания и назначать основную антипсихотическую терапию, учитывая все факторы риска. Пациентам, отнесенным к группе риска, нужно проводить профилактику возникновения побочных эффектов и постоянный мониторинг их состояния.

Необходимо отметить, что, по данным Российской ассоциации по остеопорозу, любой перенесенный низкоэнергетический перелом увеличивает риск возникновения следующего перелома в два раза [1]. Таким образом, у пациентов психиатрического стационара риск возникновения нового патологического перелома в первый год после первой травмы существенно возрастает, т.к. у этих пациентов присутствуют дополнительные факторы риска в виде нарушений двигательных функций, головокружения, сонливости и т.д. Отсутствие внимания к данной проблеме приводит к поздней диагностике заболевания, увеличению нагрузки на стационары, оказывающие помощь пациентам с психиатрической патологией. В основном пациенты с травмами получают помощь непосредственно в психиатрической больнице, с привлечением врачей-травматологов других медицинских учреждений. Отсутствие постоянного контроля врача-травматолога за пациентом, проявления побочных эффектов нейролептиков в виде двигательных нарушений, несоблюдение постельного режима

и ряд других причин приводят к отсутствию стабильной иммобилизации костных отломков и более частому возникновению осложнений у данной группы больных [13].

**Выводы.** Средний возраст пациентов с низкоэнергетическими переломами не отличался между группами по типу принимаемой терапии нейролептиками и между мужчинами и женщинами; пик переломов приходился на возрастные группы 55-64 и 65-74 года. Типичные нейролептики назначались в более высоких дозах в аминазиновом эквиваленте, чем при терапии атипичными антипсихотиками. Авторами не обнаружено статистически значимых различий между группами пациентов, принимавших типичные и атипичные нейролептики, по количеству полученных низкоэнергетических переломов. Почти 90% всех пациентов получали в составе комплексной терапии антидепрессанты и 65% пациентов – барбитураты; 14% всех пациентов дополнительно получали препараты с остеопоретическим эффектом.

**Заключение.** При назначении терапии психотропными препаратами врачами-психиатрами должен учитываться совместный побочный эффект назначаемых лекарственных средств. Снижение минеральной плотности костной ткани, двигательные нарушения, головокружения повышают риск падения и получения пациентами низкоэнергетических переломов в психиатрическом стационаре.

### Список литературы

1. Клинические рекомендации РФ – Остеопороз. 2021. 82 с.
2. Clapham E., Bodén R., Reutfors J., Svensson T., Ramcharran D., Qiu H., Kieler H., Bahmanyar S. Exposure to risperidone versus other antipsychotics and risk of osteoporosis-related fractures: a population-based study // *Acta Psychiatr Scand.* 2020. Vol. 141(1). P. 74-83. DOI: 10.1111/acps.13101.
3. Montgomery J., Winterbottom E., Jessani M., Kohegyi E., Fulmer J., Seamonds B., Josiassen R.C. Prevalence of hyperprolactinemia in schizophrenia: association with typical and atypical antipsychotic treatment // *J. Clin. Psychiatry.* 2004. Vol. 65(11). P. 1491-1498. DOI: 10.4088/jcp.v65n1108.
4. Andrade C. Prolactin-Raising and Prolactin-Sparing Antipsychotic Drugs and the Risk of Fracture and Fragility Fracture in Patients With Schizophrenia, Dementia, and Other Disorders // *J. Clin. Psychiatry.* 2023. Vol. 84. P. 147-190. DOI: 10.4088/JCP.23f14790.
5. Di Filippo L., Doga M., Resmini E., Giustina A. Hyperprolactinemia and bone // *Pituitary.* 2020. Vol. 23(3). P. 314-321. DOI: 10.1007/s11102-020-01041-3.

6. Lee I., Son D.W., Park J.H., Park J.H. Drug-induced Hyperprolactinemia Results in Atypical Atypical Fracture // *Hip Pelvis*. 2021. Vol. 33(2). P. 102-107. DOI: 10.5371/hp.2021.33.2.102.
7. De Hert M., Detraux J., Stubbs B. Relationship between antipsychotic medication, serum prolactin levels and osteoporosis/osteoporotic fractures in patients with schizophrenia: a critical literature review // *Expert Opin. Drug. Saf.* 2016. Vol. 15(6). P.809-823. DOI: 10.1517/14740338.2016.1167873.
8. Azimi Manavi B., Stuart A.L., Pasco J.A., Hodge J.M., Samarasinghe R.M., Weerasinghe D.K., Williams L.J. Use of antipsychotic medication and its relationship with bone mineral density: A population-based study of men and women // *Front Psychiatry*. 2023. Vol. 13. P.1004-366. DOI: 10.3389/fpsyt.2022.
9. Kishimoto T., De Hert M., Carlson H.E., Manu P., Correll C.U. Osteoporosis and fracture risk in people with schizophrenia // *Curr. Opin. Psychiatry*. 2012. Vol. 25(5). P. 415-429. DOI: 10.1097/YCO.0b013e328355e1ac.
10. Yoshida K., Takeuchi H. Dose-dependent effects of antipsychotics on efficacy and adverse effects in schizophrenia // *Behav. Brain Res.* 2021. Vol. 402. P.113-098. DOI: 10.1016/j.bbr.2020.113098.
11. Bolea-Alamañac Nutt D.J., Adamou M., Asherson P., Bazire S.B. Evidence-based guidelines for the pharmacological management of attention deficit hyperactivity disorder: update on recommendations from the British Association for Psychopharmacology British Association for Psychopharmacology // *J. Psychopharmacol.* 2014. Vol. 28(3). P. 179-203.
12. British National Formulary. British Medical Association and the Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. 2003. P.766.
13. Ильина Р.Ю., Мухамеджанова Л.Р., Зиганшина Л.Е., Гурьянова Т.В Переломы костей у психически больных (ретроспективный анализ историй болезни с 1996 по 2010 гг.) // *Практическая медицина*. 2012. Т. 2. №8. С.81-86.
14. Ершова О.Б., Белова К.Ю., Белов М.В., Ганерт О.А., Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М., Давтян В.Г., Пилюкова Р.И., Романова М.А., Сеницина О.С. Эпидемиология переломов проксимального отдела бедренной кости у городского населения Российской Федерации: результаты многоцентрового исследования // *Остеопороз – важнейшая мультидисциплинарная проблема здравоохранения XXI век: материалы научно-практической конференции (Санкт-Петербург 23-25 сентября 2012 г.)*. СПб., 2012. С. 23-27.
15. Гатин Ф.Ф., Гурьянова Т.В. Психиатрическая помощь в Республике Татарстан 1999 – 2001 г. (статистический сборник). Казань, 2001. С.72-74.
16. Гатин Ф.Ф., Гурьянова Т.В. Психиатрическая помощь в Республике Татарстан 2002 – 2004 г. (статистический сборник). Казань, 2004. С.77-78.