

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СУСТАВНЫХ СИНДРОМОВ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Скупневский С.В.^{1,2}, Пухаева Е.Г.^{2,3}, Батагова Ф.Э.², Бадтиев А.К.^{2,3}, Руруа Ф.К.², Фарниева Ж.Г.²

¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Мытищи, e-mail: dreammas@yandex.com;

²Институт биомедицинских исследований – филиал ФГБУН Федерального научного центра «Владикавказский научный центр Российской академии наук», Владикавказ, e-mail: medgenetika435@yandex.ru;

³ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: medgenetika435@yandex.ru

Социальная значимость заболеваний суставов различного генеза определяется хроническим течением болезней, высокой частой инвалидизации населения, необходимостью длительного и дорогостоящего лечения. К факторам риска ревматических заболеваний относят генетическую предрасположенность, инфекционный фактор и пусковые механизмы: переохлаждение, интоксикации, стрессы и т.д. Поэтому географо-климатические особенности, генетический паспорт, традиции и образ жизни населения являются факторами риска, способствующими распространению суставных патологий в человеческой популяции. Целью работы являлось изучение динамики отдельных суставных патологий в Российской Федерации за последние 10 лет и установление закономерностей между региональными особенностями и частотой заболевания. Материалом для исследования послужили официальные данные медицинской статистики, предоставляемые ежегодно в статистическом отчете Минздрава России по заболеваемости населения (форма № 12) за период с 2009 по 2018 г. Анализировали материал по патологиям костно-мышечной системы и инфекционным заболеваниям, полученный в результате мониторинга населения различных субъектов РФ. Статистическую значимость определяли при помощи критерия корреляции Пирсона в программе Excel. Среднегодовые величины заболеваемости населения ревматоидным артритом по РФ составили 21,5⁰/₀₀₀₀; реактивными артропатиями - 21,1⁰/₀₀₀₀; системными поражениями соединительной ткани - 6,5⁰/₀₀₀₀; артропатиями - 988,5⁰/₀₀₀₀; инфекционными заболеваниями - 42307,3⁰/₀₀₀₀. Максимальное значение среднегодовых величин заболеваемости за десятилетний период по реактивным артропатиям занимает Северо-Кавказский федеральный округ (65,05⁰/₀₀₀₀). Лидирующие позиции в Дальневосточном (23,54⁰/₀₀₀₀), Приволжском (21,18⁰/₀₀₀₀) и Сибирском (20,26⁰/₀₀₀₀) ФО. По ревматоидному артриту Северо-Кавказский ФО также занимает первые позиции (26,3⁰/₀₀₀₀); Приволжский (24,9⁰/₀₀₀₀), Северо-Западный и Дальневосточный ФО (24,3⁰/₀₀₀₀). Высокий уровень артропатий выявлен в Сибирском (1250,7⁰/₀₀₀₀), Северо-Западном (1191,8⁰/₀₀₀₀) и Приволжском (11086,2⁰/₀₀₀₀) ФО. Определен высокий уровень корреляционной зависимости для реактивных артропатий и инфекционных заболеваний, $-r_{xy} = 0,70$; $p \leq 0,01$.

Ключевые слова: артропатии, распространенность заболеваний, реактивные артропатии, ревматоидный артрит.

REGIONAL FEATURES IN THE PREVALENCE OF JOINT DISEASES WITH DIFFERENT ETIOLOGIES

Skupnevskii S.V.^{1,2}, Pukhaeva E.G.^{2,3}, Batagova F.E.², Badtiev A.K.^{2,3}, Rurua F.K.², Farnieva Zh.G.²

¹The FBEoS "Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman" of Rosпотребнадзор, Mytishchi, e-mail: dreammas@yandex.com;

²Institute of Biomedical Investigations - the Affiliate of Vladikavkaz Scientific Centre of RAS, Vladikavkaz, e-mail: medgenetika435@yandex.ru;

³North-Ossetian State University, Vladikavkaz, e-mail: medgenetika435@yandex.ru

The social significance of joint diseases as an organ with different genesis are determined by the chronic character of process, high frequent disability in the human population, the need for long-term and expensive treatment. Risk factors for rheumatic diseases include genetic predisposition, infectious factor and trigger's circumstances: hypothermia, intoxication, stress, etc. therefore, geographical and climatic features, genetic passport, traditions and lifestyle of the population. The aim of the article was to study the dynamics of individual joint pathologies in the Russian Federation over the past 10 years and establishing regularity between regional characteristics and the frequency of the disease. The material for the study served as the official health statistics, provided annually in the statistical report of the Ministry of health of Russia (form No. 12) during the period 2009 to 2018 years. Analyzed material with pathologies in the musculoskeletal system and infectious

diseases, received in the result of monitoring the population of different regions. Statistical significance was determined using Pearson correlation criterion in Excel. The average Annual incidence of rheumatoid arthritis in the Russian Federation amounted to 21.5 ‰, reactive arthropathies-21.1 ‰, systemic connective tissue lesions-6.5 ‰; arthropathies-988.5 ‰; infectious diseases-42307.3 ‰. The maximum value of the average annual morbidity over a ten-year period for reactive arthropathies occupies the North Caucasus Federal district (65.05 ‰). Leading positions in the far East (23.54 ‰), Volga (21,18 ‰) and Siberian (20,26 ‰) FO. On rheumatoid arthritis, the North Caucasian FD also ranks first (26.3 ‰) the Volga (24.9 ‰), the northwestern and the far Eastern FD (24.3 ‰). High level of arthropathy was detected in the Siberian (1250,7 ‰), North – Western (1191,8 ‰) and Volga (11086,2 ‰) FD. Strong correlation was determined for reactive arthropathies and infectious diseases – $r_{xy} = 0,70$; $p \leq 0,01$.

Keywords: arthropathies, prevalence of diseases, reactive arthropathies, rheumatoid arthritis.

Заболелания опорно-двигательного аппарата вызывают глубокую озабоченность в современной клинической практике, поскольку сопряжены с утратой социальной активности пациентов, их инвалидизацией и, как следствие, высоким экономическим бременем на общество. По оценкам специалистов, только в Соединенных Штатах денежные затраты на выполнение страховых обязательств перед пациентами, страдающими ревматоидным артритом, определяются суммами порядка 240 млрд долларов ежегодно [1; 2], из них 75% приходится на выплаты по инвалидности [3; 4]. Заболелания костно-мышечной системы охватывают все регионы мира и актуальны для нашей страны [5; 6].

К числу основных причин, ставящих проблему суставных патологий в фокус современного здравоохранения, относятся: неуклонный рост заболеваемости, обусловленный в том числе увеличением общей продолжительности жизни населения [7; 8], хронизация течения болезни, широкий и не до конца изученный этиологический спектр, сложные патогенетические механизмы [9; 10], недостаточная эффективность лечения и профилактики [11; 12].

В ряде работ [13-15] отмечается, что заболеваемость патологиями костно-мышечной системы и соединительной ткани неравномерно распределяется по различным странам и округам, что определяется в том числе вариативностью факторов риска (географо-климатические особенности, генетический паспорт, традиции и образ жизни населения, и ряд других). Выявление корреляционных зависимостей между региональными особенностями и динамикой заболеваемости артропатиями различного генеза, ревматическими болезнями позволит глубже вскрыть этиологию и патогенез, усовершенствовать систему профилактики – в первую очередь для групп повышенного риска.

Целью работы являлось изучение динамики отдельных суставных патологий в Российской Федерации за последние 10 лет и установление закономерностей между региональными особенностями и частотой заболелания.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования послужили официальные данные медицинской статистики, предоставляемые ежегодно в статистическом отчете Минздрава России по заболеваемости населения (форма № 12) за период с 2009 по 2018 г.

Анализировали статистический материал, полученный в результате мониторинга населения различных субъектов РФ, выделяя в нем патологии костно-мышечной системы и инфекционные заболевания. Среди заболеваний суставов охарактеризованы статистические данные по ревматоидному артриту и артропатиям ревматоидного и неревматоидного генеза, (включая данные о системных поражениях соединительной ткани при красной волчанке, склеродермии, васкулитах и ряде других патологий, вызывающих нарушения опорно-двигательного аппарата [16]. В числе инфекционных заболеваний использованы данные по наблюдениям:

- 1) болезней верхних и нижних дыхательных путей (острый ларингит и трахеит, хронические болезни миндалин и аденоиды, круп, эпиглоттит, интерстициальные, гнойные легочные болезни, болезни плевры, хронические бронхиты и неуточненные бронхиты, эмфизема, пневмонии и туберкулез в активной форме);
- 2) болезней крови, кроветворных органов и иммунной системы;
- 3) кишечных инфекций и паразитарных инвазий.

Наличие или отсутствие линейной связи между двумя анализируемыми массивами данных, их тесноту и статистическую значимость определяли при помощи критерия корреляции Пирсона в программе Excel. Используя таблицу Чеддока, производили оценку силы корреляционной связи.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные результаты представлены в таблицах 1-3 и на рисунке.

Таблица 1

Распространенность заболеваемости реактивными артропатиями среди всего населения РФ за 2009-2018 гг. (на 100 000 населения)

Субъекты РФ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Ср. знач.
Центральный ФО	15,3	15,8	11,4	13,1	12,3	12,8	9,8	8,8	8,6	8,5	11,64
Северо-Западный ФО	21,0	22,1	18,1	22,0	20,0	17,7	19,0	26,2	16,9	17,1	20,01

Южный ФО	16,1	21,5	21,3	22,4	25,7	20,5	23,3	12,4	13,0	13,4	18,96
Северо- Кавказский ФО	46,3	59,2	69,6	72,0	74,6	76,7	75,0	73,2	53,0	50,9	65,05
Приволжский ФО	18,3	22,7	23,3	22,8	18,4	24,1	24,1	21,8	17,6	18,7	21,18
Уральский ФО	20,2	20,9	17,0	17,9	24,3	17,5	16,5	18,1	17,1	16,1	18,56
Сибирский ФО	22,2	22,9	22,0	21,0	16,6	20,4	19,5	19,7	18,8	19,5	20,26
Дальневосточны й ФО	19,9	22,4	29,7	26,4	27,5	22,2	21,0	19,1	29,7	17,5	23,54
Ср. знач.	22,41	25,94	26,55	27,20	27,43	26,49	26,03	24,91	21,84	20,21	

Анализ данных таблицы 1 позволяет сделать заключение об устойчивости клинической картины по заболеваемости реактивными формами артропатий в масштабах Российской Федерации. Средние годовые величины колеблются в диапазоне 20-27 случаев на 100 тыс. населения. Лидирующие позиции по данной группе нозологий занимает Северо-Кавказский федеральный округ. Если взять отношение средних величин за десятилетний период по данному региону к остальным округам, то разница составляет 3,4 раза. Столь явное превалирование может свидетельствовать о существовании внутренних причинно-следственных связей, заключающихся в генетических особенностях жителей данной популяции и характеристиках географо-климатических условий территории – в первую очередь температурного режима и влажности атмосферного воздуха.

Максимальное значение среднегодовых величин заболеваемости реактивными артропатиями за десятилетний период по России в целом составило 24,9‰. Наряду с Северо-Кавказским ФО среднегодовые величины распространенности заболевания высоки в Дальневосточном (23,54‰), Приволжском (21,18‰) и Сибирском (20,26 ‰) ФО. При этом к 2018 году наметилось снижение относительно среднегодовых показателей по каждому из названных регионов: для Северо-Кавказского ФО – на 21,7%, для Дальневосточного ФО – на 25,5%, для Приволжского ФО – на 11,4%, для Сибирского ФО – на 3,9%.

Приведенные факты свидетельствуют о наличии определенных флуктуаций в динамике заболеваемости, однако общего устойчивого снижения по РФ пока не наблюдается.

Таблица 2

Распространенность заболеваемости ревматоидным артритом среди всего населения
РФ за 2009-2018 гг. (на 100 000 населения)

Субъекты РФ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Ср. знач.
Центральный ФО	14,6	17,6	15,1	14,8	15,4	16,0	17,7	19,2	19,9	18,8	16,91
Северо- Западный ФО	23,9	23,9	24,3	20,8	23,7	25,0	27,6	26,5	24,8	22,9	24,34
Южный ФО	16,9	21,1	18,5	19,1	18,9	18,9	25,0	26,7	24,6	23,7	21,34
Северо- Кавказский ФО	23,7	28,7	27,8	30,2	29,4	28,4	24,4	23,1	19,2	27,6	26,25
Приволжский ФО	22,1	24,5	25,0	23,0	25,2	27,2	29,0	24,3	24,9	24,3	24,95
Уральский ФО	20,1	16,9	17,9	17,8	19,6	19,7	20,2	21,1	18,6	22,0	19,39
Сибирский ФО	19,1	19,9	21,5	20,9	19,8	18,9	22,2	21,9	22,5	21,0	20,77
Дальневост. ФО	22,1	25,7	30,3	28,3	27,2	29,3	20,3	21,1	19,7	19,0	24,30
Ср. знач.	20,31	22,29	22,55	21,86	22,40	22,93	23,30	22,99	21,78	22,41	

Из таблицы 2 следует, что по ревматоидному артриту Северо-Кавказский ФО также занимает лидирующие позиции, но не столь выраженные, как в случае реактивных артропатий. Разница по средним величинам для данного региона, соотнесенная с остальными федеральными округами, составляет 1,2 раза. Анализ динамики за десятилетний период наблюдений по годам выявляет минимальные флуктуации по всей территории РФ; колебания в количестве заболевших на 100 тыс. населения составляют 20-23 случая.

Таблица 3

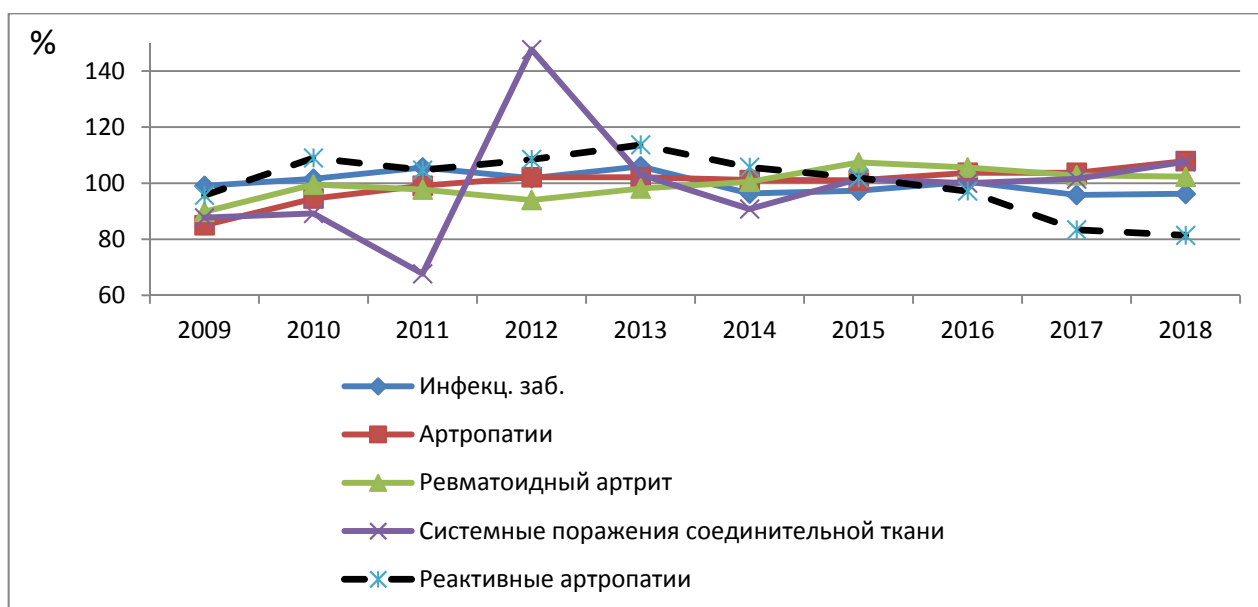
Распространенность заболеваемости артропатиями среди всего населения РФ за 2009–
2018 гг. (на 100 000 населения)

Субъекты РФ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Ср. знач.
Центр. ФО	862,3	949,6	973,7	964,8	922	920,0	888,9	896,2	857,8	885,2	912,05
Северо- Зап. ФО	972,5	1028,7	1078,1	1158,1	1137,0	1169,0	1261,4	1359,8	1415,1	1338,7	1191,84

Южный ФО	704,2	890,7	895,1	996,1	974,0	972,1	895,7	938,9	962,6	1109,8	933,92
Северо-Кавказ. ФО	381,3	420,8	495,7	488,4	544,6	489,2	456,5	509,8	505,2	547,3	483,88
Привол. ФО	920,8	1045,7	1074,8	1102,9	1111,2	1115,4	1137,3	1109,3	1086,6	1157,5	1086,15
Уральск. ФО	766,2	826,0	853,6	907,9	911,9	877,0	916,9	953,9	978,8	1020,1	901,23
Сибирск ФО	960,4	1036,3	1179,2	1200,9	1272,9	1312,3	1330,4	1352,1	1387,7	1474,6	1250,68
Дальнев восточн. ФО	711,3	773,1	839,8	865,3	842,2	820,6	735,9	741,1	770,2	820,7	792,02
Ср. знач.	784,88	871,36	923,75	960,55	964,48	959,45	952,88	982,64	995,50	1044,24	

Из таблицы 3 следует, что среди субъектов РФ за десятилетний период наблюдался устойчивый рост заболеваемости по артропатиям во всех федеральных округах. Так, если в 2009 г. на первой позиции находился Северо-Западный ФО (972,5‰/0000), то к 2018 г., при абсолютном росте показателя на 37,7%, он переместился на вторую позицию после Сибирского ФО (которому в 2009 г. принадлежала третья позиция), где рост заболеваемости увеличился на 53,5% (относительно 2009 г.). Минимальный показатель распространенности артропатий зафиксирован по Северо-Кавказскому ФО в 2009 г. - 381,3‰/0000. Несмотря на то что к 2018 г. прирост заболеваемости в данном регионе составил 43,5%, он удерживает позиции по минимальным показателям среди остальных округов страны.

Поскольку суставные заболевания во многих случаях являются сопутствующими основным – в первую очередь инфекционным, нами изучены вопросы о наличии корреляционных связей между заболеваемостью различными нозологиями и их спектром (рисунок).



Динамика заболеваемости суставными патологиями, инфекционными заболеваниями и системными поражениями соединительной ткани (по оси ординат за 100% приняты усредненные значения по соответствующим формам заболеваний, полученные за весь анализируемый период – 10 лет)

Из графика видно, что трендовые линии демонстрируют схожие закономерности, полученные в ходе мониторинговых исследований рассматриваемых болезней. Высокий уровень корреляционной зависимости определен для реактивных артропатий и инфекционных заболеваний, – $r_{xy} = 0,70$; $p \leq 0,01$. На диаграмме кривая распределения системных нарушений соединительной ткани, объединяющих в себе спектр различных болезней, ведущих к повреждению суставов, имеет выраженные минимум (2011 г.) и максимум (2012 г.), что объясняет низкую корреляционную связь с реактивными артропатиями и ревматоидным артритом r_{xy} : 0,02 и -0,06 соответственно.

Заключение. Результаты исследований выявляют высокую стабильность суставных патологий по Российской Федерации в целом, определяя жителей Северо-Кавказского региона в качестве группы повышенного риска развития реактивных артропатий и ревматоидного артрита. Высокая степень корреляции между общими инфекционными заболеваниями и реактивными артропатиями обуславливает необходимость усиления мер профилактики инфекций, что повысит качество жизни и снизит инвалидизацию трудоспособного населения. Полученные данные могут применяться при составлении программ профилактики развития суставной патологии в отдельных регионах РФ, в частности на Северном Кавказе.

Список литературы

1. Yelin E., Callahan LF. The economic cost and social and psychological impact of musculoskeletal conditions. National Arthritis Data Work Groups. *Arthritis Rheum.* 1995. V.38(10). P. 1351–62.
2. Яхно Н.Н., Кукушкин М.Л. Хроническая боль: медико-биологические и социально-экономические аспекты // *Вестник Российской академии медицинских наук.* 2012. № 9. С.54–8.
3. Зинчук И.Ю., Амирджанова В.Н. Социальное бремя ревматоидного артрита // *Научно-практическая ревматология.* 2014. № 52(3). С. 331-335.
4. Галушко Е.А., Насонов Е.Л. Распространенность ревматических заболеваний в России // *Альманах клинической медицины.* 2018. № 46 (1). С. 32-39.
5. Guo Q., Wang Y., Xu D., Nossent J., Pavlos NJ., Xu J. Rheumatoid arthritis: pathological mechanisms and modern pharmacologic therapies. *Bone Research.* 2018. V.6. P. 15. DOI: 10.1038/s41413-018-0016-9.
6. Laires PA., Canhão H., Gouveia M. Indirect costs associated with early exit from work attributable to rheumatic diseases. *Eur. J. Public Health.* 2015. V.25(4). P. 677–82.
7. Бюллетень Росстата «Предположительная численность населения Российской Федерации до 2035 года» [Электронный ресурс]. URL: [http:// www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/) (дата обращения: 02.09.2019).
8. Касьянов В.В., Мерзаканов С.А., Самыгин С.И. Еще раз о некоторых аспектах демографических прогнозов для российского общества на период до 2050 года // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки.* 2018. № 4. С. 53–56.
9. Kuo CF., Grainge MJ., Valdes AM., See LC., Yu KH., Shaw SWS., Luo SF., Zhang W., Doherty M. Familial aggregation of rheumatoid arthritis and co-aggregation of autoimmune diseases in affected families: a nationwide population-based study. *Rheumatology.* 2017. V.56. P. 928-933. DOI: 10.1093/rheumatology/kew500.
10. Combe B., Landewe R., Lukas C., Bolosiu HD., Breedveld F., Dougados M., Emery P., Ferraccioli G., Hazes J.M.W., Klareskog L. EULAR recommendations for the management of early arthritis: Report of a task force of the European Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Annals of the Rheumatic Diseases.* 2007. V.66. P. 34-45. DOI:10.1136/ard.2005.044354.
11. Насонов Е.Л., Мазуров В.И., Каратеев Д.Е., Лукина Г.В., Жилиев Е.В., Амирджанова В.Н., Муравьев Ю.В., Чичасова Н.В. Проект рекомендаций по лечению ревматоидного

артрита Общероссийской общественной организации «Ассоциация ревматологов России» // Научно-практическая ревматология. 2014. Т. 52. № 5. С. 477-494. DOI: 10.14412/1995-4484-2014-477-494.

12. Smolen JS, Aletaha D, Bijlsma JW, Breedveld FC, Boumpas D, Burmester G, Combe B, Cutolo M, de Wit M, Dougados M, Emery P, Gibofsky A, Gomez-Reino JJ, Haraoui B, Kalden J, Keystone EC, Kvien TK, McInnes I, Martin-Mola E, Montecucco C, Schoels M, van der Heijde D; T2T Expert Committee. Treating rheumatoid arthritis to target: recommendations of an international task force. *Ann Rheum Dis*. 2010. V.69(4). P. 631-637. DOI: 10.1136/ard.2009.123919.

13. Балабанова Р.М., Эрдес Ш.Ф. Распространенность ревматических заболеваний в России в 2012 – 2013 гг. // Научно-практическая ревматология. 2015. Т.53. №2. С. 120-124.

14. Лиля А.М., Лиля В.А. Социальная значимость и экономические последствия ревматических заболеваний. // Гигиена и санитария. 2017. Т. 96. № 4. С. 387-392.

15. Гордеев А.В., Галушко Е.А., Насонов Е.Л. Концепция мультиморбидности в ревматологической практике // Научно–практическая ревматология. 2014. Т. 52. № 4. С. 362-365. DOI: 1014412 /1995-4484-2014-362-365.