

ЗАВИСИМОСТЬ ВНЕСУСТАВНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Ахмедов Халмурад Садуллаевич
кандидат медицинских наук
Абдурахимова Лола Анваровна
старший преподаватель
Саидханова Адипа Мурадхановна
ассистент

Ташкентская медицинская академия, Ташкент (Узбекистан)

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследования влияния экологических факторов на течение ревматоидного артрита, в частности внесуставные проявления болезни на основе дисперсионного анализа.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, внесуставные проявления, экологические факторы.

THE DEPENDENCE OF THE EXTRA-ARTICULAR MANIFESTATIONS OF RHEUMATOID ARTHRITIS BY ENVIRONMENTAL FACTORS

Akhmedov Khalmurad Sadullaevich
candidate of medical sciences
Abdurakhimova Lola Anvarovna
senior lecturer
Saidkhanova Adiba Muradkhanovna
assistant

Tashkent Medical Academy, Tashkent (Uzbekistan)

Abstract. This article presents the results of the impact of environmental factors on the course of rheumatoid arthritis, in particular extra-articular manifestation of the disease on the basis of analysis of variance.

Keywords: rheumatoid arthritis, extra-articular manifestations, environmental factors.

Общеизвестно, что факторы внешней среды оказывают значительное влияние на здоровье человека. Так при изучении влияния различных показателей среды приоритетное значение имеет экологический фактор – до 30 %. Из них на загрязнение окружающей среды приходится 20 % и на климатогеографические условия – 10 % [1]. Поэтому, в настоящее время уже очевидно, что проблемы, связанные с заболеваниями нельзя рассматривать без учета и без обсуждения особенностей окружающей среды.

Факторы внешней среды, в частности экологические, согласно данным ВОЗ, рассматриваются как факторы внешнего риска, способные отрицательно влиять на функционирование всех систем человеческого организма, а также на течение и исход различных заболеваний, в том числе ревматологических заболеваний [2]. Поэтому, в течение последних лет обсуждаются возможные связи развития и особенностей последующего течения ревматоидного артрита (РА) с неблагоприятными факторами окружающей среды [3]. РА является мультифакториальным заболеванием, при котором взаимодействие генетической составляющей и факторов внешней среды обуславливает не только развитие болезни, но и его выраженный клинический полиморфизм [4]. Утяжеление заболеваний происходит под одновременным воздействием экологических факторов [5-7].

К настоящему времени Узбекистан является объектом многих работ медико-географической направленности, т.к. Республика своеобразна по своему географическому расположению, климату и характеру развития промышленности и сельского хозяйства. Поэтому считаем актуальной изучение в этой области, особенно в вопросах экологической ревматологии, в частности по проблемам РА в различных климато-географических зонах Узбекистана. Для нас представляют интерес особенности развития и течения РА, связанные с факторами внешней среды.

Целью данного исследования явилась оценить влияния экологических факторов на внесуставные проявления у больных РА различных регионов Узбекистана.

Материал и методы. В исследование включено 460 больных с достоверным диагнозом РА в возрасте $50,6 \pm 9,1$ лет, продолжительностью заболевания $9,9 \pm 4,7$ года: I зона, северный регион – 144 больных; II зона, западный регион – 112 больных; III зона, восточный регион – 104 больных и IV зона, южный регион – 100 больных.

Данные гигиенической оценки загрязнения окружающей среды, в частности ксенобиотиков в трех ее объектах – атмосферном воздухе, почве и воде (поверхностных водоемов и подземных водоисточников) были получены в результате лабораторных исследований санитарно-гигиенических станций, региональных отделений государственных комитетов по гидрометеорологии, контролю природной среды и экологической безопасности, а также государственного комитета Республики Узбекистан по охране природы. Используя интегральные показатели неблагоприятной экологической нагрузки на атмосферу (ψ), воду (σ) и почву (ω), сравнивали их с клиническими показателями РА (F) на изучаемое количество больных и с интегральным критерием в изучаемой зонах Узбекистана (G).

Статистическая обработка полученных результатов исследований проведена с помощью компьютерного вариационного, корреляционного, одно- (ANOVA) и многофакторного (ANOVA/MANOVA) дисперсионного анализа (программы «Microsoft Excel» и «Statistica-Stat-Soft», США). Оценивали средние значения (M), их ошибки (m), среднеквадратические отклонения (s), коэффициенты корреляции (r), критерии дисперсии (D), Стьюдента (t), Уилкоксона – Рао (WR), χ^2 Макнемара – Фишера и достоверность статистических показателей (p).

Результаты. По данным дисперсионного анализа все три экологических показателя (ψ , σ , ω) имеют определенные ассоциацию с системными проявлениями РА в зависимости от места проживания больных в Узбекистане. В свою очередь, среди больных III зоны на G не оказывает воздействия ψ , а среди представителей I зоны G не зависит от σ . Пока-

затели F у жителей I зоны обратно коррелируют с ψ и прямо с ω , тогда как в IV зоны наблюдается только позитивная корреляционная связь между F и ψ , а также F и ω в II зоне. Необходимо отметить, что среди IV зоны G достоверно коррелирует и с σ , и с ψ , и с ω .

Как показали наши результаты анализа на основе ANOVA, на параметры G влияет степень нагрузки на атмосферу региона выбросов промышленности. F внесуставные проявления РА тесно связана с определенными изученными ксенобиотиками, находящимися в атмосфере, в частности достоверная корреляция с их уровнем касается фтористого водорода, диоксида серы, окислов азота, летучих органических соединений, тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей, загрязнены стронцием, кадмием, бериллием, марганцем, фенолом.

На частоту внесуставных проявлений влияют уровни FH и SO_2 атмосферы зон проживания больных РА, о чем свидетельствуют результаты выполненного однофакторного дисперсионного анализа. Согласно полученным данным, показатели G прямо коррелируют с содержанием в FH и NO_2 , а обратно – с концентрациями CO .

На G оказывают достоверное воздействие показатели в водах сульфаты, кадмия и минеральные соли, с которыми имеют место обратные корреляционные связи, о чем свидетельствует дисперсионный анализ, а корреляционные (разнонаправленные) связи отмечаются с показателями минерализации воды и кадмия (обратная) и содержания в ней сульфатов (прямая).

Значения внесуставных проявлений РА F не связаны с параметрами в питьевой воде нитратов и аммонийных фосфатов, а также другими изученными параметрами. Кроме того, на фоне изменения показателей в почве алюминия происходит также изменения G (прямая корреляция). Следовательно, повышение вышеуказанных показателей способствует уменьшению G РА или наоборот.

Многофакторный дисперсионный анализ демонстрирует высокую степень воздействия ψ FH на суммарные внесуставные признаки РА. Это отражается в IV зоне, где частота случаев с признаками системного проявлений достоверно выше по сравнению с I и III зонами (2 и 3 раза соответственно). Следует указать, что на фоне $G > 2$ о.е., как видно из рис. 1, степень выраженности загрязнения атмосферы FH достоверно влияет (на рисунке обозначено черным цветом) на частоту гепатоспленомегалии ($p = 0,015$), поражения сердца ($p=0,033$), системного васкулита ($p = 0,017$) и синдрома Шегрена ($p = 0,046$).

Данные регрессионного анализа свидетельствуют о прямой связи NO_2 с наличием ревматоидных узелков у больных РА. С повышением техногенной нагрузки на атмосферный воздух, т.е. с увеличением дней в год с высокими показателями концентрации NO_2 участились случаи с наличием ревматоидного узелка, в частности в I зоне (дни с высоким ПДК NO_2 составили $94 \pm 21,4$; $r = 0,73$; $p = 0,014$). При этом следует отметить, что ψNO_2 не оказывает влияние на другие внесуставные проявления РА. В свою очередь, при показателе $G > 2$ о.е. ψ пыли доля коморбидных состояний увеличиваются (II зона $177 \pm 33,1$ дней; $r = 0,66$; $p = 0,025$).

На G воздействуют концентрации в почве проживания больных кадмия, свинца, алюминия, фтора и никеля, а достоверные корреляционные связи касательно системных проявлений РА относятся к содержанию кадмия и алюминия. Значения внесуставных проявлений РА F не связаны с параметрами в почве других показателей. Следовательно, высокий уровень кадмия и алюминия в почве способствует распространению в том или ином зоне случаев с системными проявлениями РА. Как видно из рис. 2., показатели F РА в IV зоне с высоким ПДК в почве кадмия достоверно выше, чем в остальных. Следует указать, что также с увеличением концентрации кадмия в воде также влияет на G . Это означает, что степень выраженности загрязнения почвы и воды кадмием до-

стоверно влияет (на рисунке обозначено черным цветом) на частоту поражения почек ($p = 0,001$) и легких ($p = 0,044$).

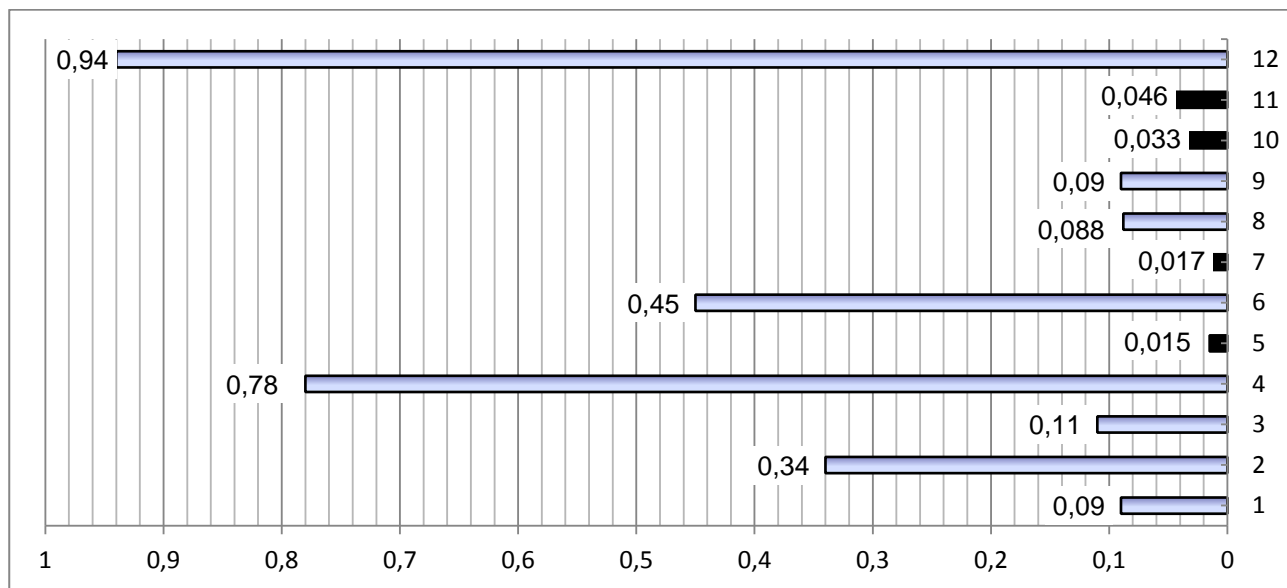


Рис. 1. Достоверность влияния (pD) ψ FN на фоне $G > 2$ о.е. на частоту внесуставных проявлений при РА: 1 – ревматоидные узелки, 2 – генерализованная амиотрофия, 3 – лимфаденопатия, 4 – лихорадка, 5 – гепатоспленомегалия, 6 – полинейропатия, 7 – системный васкулит, 8 – поражение легких, 9 – поражение почек, 10 – поражение сердца, 11 – синдром Шегрена, 12 – синдром Стилла

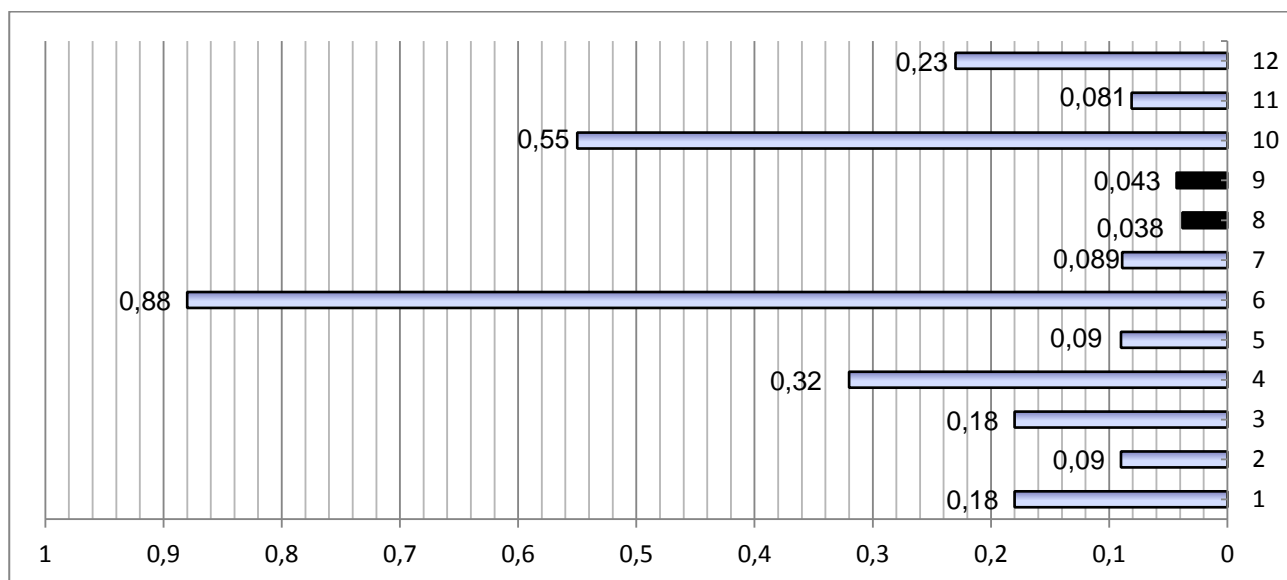


Рис. 2. Достоверность влияния (pD) σ кадмия на фоне $G > 2$ о.е. на частоту внесуставных проявлений при РА: 1 – ревматоидные узелки, 2 – генерализованная амиотрофия, 3 – лимфаденопатия, 4 – лихорадка, 5 – гепатоспленомегалия, 6 – полинейропатия, 7 – системный васкулит, 8 – поражение легких, 9 – поражение почек, 10 – поражение сердца, 11 – синдром Шегрена, 12 – синдром Стилла

Однако, результаты наших исследований свидетельствуют, что у изученных больных РА функции почек и легких возникали на фоне интерстициального нефрита (65 %), гломерулонефрита (13,4 %), амилоидоза (3,6 %), и диффузного интерстициального пневмонита (61,4 %), выпотного плеврита (13,9 %) соответственно. Это означает, что с увеличением концентрации кадмия достоверно учащаются случаи поражения почек ($p = 0,0478$) и легких ($p = 0,0253$) в IV зоне.

Показатели G во многом зависят от ω алюминия почвы. Так, в случаях превышения ПДК его в почве достоверно увеличивается значение F РА, но при этом в формировании внесуставной формы РА «не участвуют» концентрации фенола, меди. G в отношении ПДК азота аммиачного не снижается, а повышается (>2), в связи с повышением концентрации в почве свинца и азота нитратного. Это означает, что высокая степень воздействия ω азота нитратного способствует учащению внесуставной проявлений в виде генерализованной амиотрофии, в частности во II и IV зонах ($r = 0,61$; $p = 0,0152$ и $r = 0,55$; $p = 0,0331$ соответственно). В свою очередь, на фоне $G > 2$ при превышенной ПДК свинца достоверно повышаются случаи с нарушением репродуктивной системы у женщин РА во II и IV зонах ($r = 0,54$; $p = 0,048$ и $r = 0,62$; $p = 0,043$ соответственно).

Как показывает однофакторный дисперсионный анализ, интегральный показатель засоленности почвы ω достоверно влияет на внесуставные проявления РА. Отрицательное действие высокой концентрации солей сказывается раньше всего на кожном покрове. При этом страдают как эпидермис, так и дерма. Примечательно, что с повышением уровня засоленности почвы, во II зоне достоверно увеличиваются случаи с кожным васкулитом ($r = 0,58$; $p = 0,039$).

Таким образом, с учетом выполненного вариационного, дисперсионного и корреляционного анализа можно сделать следующие заключения:

- внесуставные проявления РА возрастает согласно повышению в атмосферном воздухе концентрации FH и NO₂ и в почве токсичных

веществ таких как кадмия, алюминия, свинца и азота нитратного, а также степени засоленности;

- неблагоприятными по отношению развития внесуставных проявлений РА является II и IV зоны.

Список использованных источников

1. Келина Н.Ю., Безручко Н.В., Рубцов Г.К. Оценка воздействия химического загрязнения окружающей среды как фактора риска здоровья человека: аналитический обзор // Вестник ТГПУ. 2010. № 3 (93). С. 156-161.
2. Рустамова Н.М. Экологические индикаторы для мониторинга состояния окружающей среды в Узбекистане // Экологические индикаторы для Узбекистана. Ташкент, 2006. С. 24-37.
3. Синяченко О.В. Ревматические заболевания и экология // Укр. ревматол. журн. 2007. № 30 (4). С. 64-68.
4. McInnes I.B. The pathogenesis of rheumatoid arthritis// I.B. McInnes, G. Schett // New Engl. J. Med. 2012. V. 365. P. 2205-19.
5. Dilaveris P., Synetos A., Giannopoulos G., et al. // Heart. 2006. V. 92. № 12. P. 1747-51.
6. Чащин В.П., Гудков А.Б. Попова О.Н. Характеристика основных факторов риска нарушений здоровья населения, проживающего на территориях активного природопользования в арктике // Экология человека. 2014. С. 3-10.
7. Янбаева Х.И. Очерки кардиологии жаркого климата II // Клинико-экологические аспекты. Ташкент: Изд. Абу Али ибн Сино, 2003. 86 с.