

УДК 616.72-018.3-007.17/.18-007.248

## ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕЧЕНИЕ ОСТЕОАРТРОЗА

Науменко Н. В.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

**Резюме.** Течение остеоартроза связано с уровнями выброса в атмосферу токсичных продуктов и накоплением промышленных отходов в зоне проживания больных людей, распространенность периферического суставного синдрома, стадия патологического процесса, развитие синовита, остеофитоза, лигаментоза и функциональная тяжесть болезни зависят от концентрации в почве и грунтовых водах токсичных и эссенциальных макро- и микроэлементов.

**Ключевые слова:** почва, грунтовые воды, остеоартроз, течение

Самым частым заболеванием локомоторного аппарата и одной из основных причин нетрудоспособности людей является остеоартроз (ОА) [2, 4, 5]. Указывается на неблагоприятное воздействие в отношении ОА факторов внешней среды, в частности, загрязнение воздуха, почвы и воды тяжелыми металлами [3, 6, 7]. Можно предположить, что выяснение роли факторов внешней среды, содержания в почве и грунтовых водах отдельных макро- и микроэлементов будет способствовать определению новых звеньев патогенеза заболевания, улучшению качества ранней диагностики патологического процесса, разработке критериев, позволяющих прогнозировать течение болезни и эффективность лечебных мероприятий.

Целью данной работы стала оценка клинико-рентгенологического характера течения ОА в зависимости от факторов окружающей среды проживания больных.

### Материал и методы

Под наблюдением находились 67 больных ОА в возрасте от 44 до 80 лет (в среднем  $58 \pm 1,2$  лет). Среди этих обследованных было 33% мужчин и 67% женщин в менопаузальном состоянии, соответственно в возрасте  $63 \pm 1,8$  лет и  $55 \pm 1,5$  лет. Длительность клинической манифестации заболевания составила в среднем  $11 \pm 0,7$  лет. Узлы Гебердена и/или Бушара обнаружены в 31% случаев, реактивный синовит – в 54%, полиартроз – в 79%. I стадия ОА констатирована в 28% наблюдений, II – в 33%, III – в 39%. Поражение плечевых суставов установлено у 16% больных, локтевых – у 27%, лучезапястных – у 12%, пястнофаланговых – у 13%, проксимальных межфаланговых пальцев кистей – у 30%, дистальных – у 34%,

тазобедренных и коленных - – соответственно у 21%, голеностопных – у 22%, плюснефаланговых – у 15%, проксимальных межфаланговых стоп – у 5%, шейного отдела позвоночника – у 25%, грудного – у 15%, поясничного – у 40%.

Сужение суставных щелей диагностировано во всех наблюдениях, субхондральный склероз – в 78%, остеофитоз – в 84%, остеокистоз – в 36%, узурации поверхностных костей – в 21%, лигаментоз – в 46%, остеохондроз позвоночника – в 87%, спондилоартроз – в 64%.

Всем больным выполняли рентгенологическое (аппарат “Multix-Compact-Siemens”, Германия) и ультразвуковое (аппарат “Envisor-Philips”, Голландия) исследование периферических суставов и позвоночника. Гигиеническая оценка антропогенного загрязнения окружающей среды проводилась на основании определения ксенобиотиков в четырех ее объектах – атмосферном воздухе, почве, воде поверхностных водоемов и подземных водоисточников. Данные были получены в результате лабораторных исследований санитарно-гигиенических станций, региональных отделений Государственных комитетов по гидрометеорологии, контролю природной среды и экологической безопасности [1]. В почвах 33 регионов Донецкой области исследованы уровни Ba, Be, Bi, Co, Cr, Cu, Hg, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn, Ti, V и Zn, а в подземных водах – Ba, Cu, Li, Mn, Ni, Pb, Ti и Zn.

Статистическая обработка полученных результатов исследований проведена с помощью компьютерного вариационного, корреляционного, регрессионного, одно- и многофакторного дисперсионного анализа (программы “Microsoft Excel” и “Statistica-Stat-Soft”, США). Оценивали средние значения, их ошибки, коэффициенты корреляции, критерии регрессии, дисперсии, Стьюдента, Уилкоксона-Рао, хи-квадрат и достоверность статистических показателей.

### **Результаты и их обсуждение**

Превышение фоновой концентрации в почвах Cr, Cu, Hg и Pb зарегистрировано во всех регионах Донецкой области, Zn – в 97%, Mg – в 91%, Mo – в 88%, Sn – в 85%, Ni – в 82%, Ba – в 70%, Mn – в 67%, Co – в 64%, Bi – в 52%, V – в 49%, Ti – в 42%, Be – в 36%, а Ti, Ba, Mn, Pb, Li, Ni, Cu и Zn в грунтовых водах – соответственно в 88%, 82%, 64%, 49%, 24%, 21%, 15% и 6%. Содержание в разных объектах исследования Li и Pb прямо коррелирует между собой. На распространенность ОА влияет уровень выброса в атмосферу

химических веществ, а частота заболеваемости зависит от степени развитости в регионе машиностроения. Результаты дисперсионного анализа свидетельствуют о высоком влиянии на распространенность ОА уровней в атмосфере диоксида серы, оксида углерода и сероводорода.

Параметры содержания в почве Mn негативно влияют на распространенность заболевания в Донецкой области. Эти данные оказались несколько неожиданными, поскольку аскорбат Mn положительно воздействует на процессы деградации хряща. Mn, как эссенциальный микроэлемент, необходим для функционирования гликозилтрансферазы, участвующей в биосинтезе хондроитин-сульфата (основного компонента суставного хряща), а его дефицит в организме способствует развитию остеопороза и дегенеративным изменениям периартикулярных тканей.

Возрастание частоты ОА у работников металлургической промышленности обусловлено не только статико-динамической перегрузкой суставов, но и воздействием вредных факторов окружающей среды. В свою очередь работа в сельском хозяйстве мало влияет на распространенность ОА, но известно, что пребывание людей в неблагоприятных микроклиматических условиях способствует учащению заболеваний периартикулярных тканей. Серьезные эпидемиологические проблемы в рамках ОА у населения регионов с загрязнением атмосферы промышленными отходами угольной и коксохимической отраслей промышленности обусловлены перманентным дисбалансом иммунной системы. Учащает случаи возникновения заболевания присутствие в атмосфере бензольных продуктов нефтеперерабатывающей промышленности.

Многофакторный дисперсионный анализ показывает, что экологические условия окружающей среды проживания людей и гигиенический характер их трудовой деятельности оказывают достоверное влияние на интегральный показатель клинического течения ОА и рентгенологические признаки поражения суставов. По данным однофакторного дисперсионного анализа от указанных факторов зависят распространенность суставного синдрома, его тяжесть и выраженность спондилоартроза, развитие синовита и остеофитоза.

Тяжести течения заболевания и спондилоартроза, а также выраженность синовита определяются уровнями выброса в атмосферу зон проживания людей химических веществ и степенью накопления промышленных отходов. Кроме того, первый фактор оказывает

воздействие на распространенность периферического ОА, а второй – на развитие субхондрального склероза, остеофитоза и лигаментоза.

Уровень химических элементов в почве зон проживания больных ОА оказывает воздействие на характер поражений суставов, а развитие реактивного синовита тесно связано с содержанием Ba, Be, Bi, Cu, Hg, Li, Mg, Mo, Ni, Pb, Sn и Zn. На появление узелков Гебердена и/или Бушара при ОА влияет содержание в почве Bi, Co, Hg и Ti, на рентгенологическую стадию патологического процесса – Be, Co, Cr, Li и V, на тяжесть спондилопатии – Be, Co, Cr, Mg и V. Если распространенность ОА, его стадия и выраженность остеохондроза/спондилоартроза с металлами в почве имеют обратную связь, то функциональная тяжесть суставного синдрома, оцененная по индексу Лансбури – прямую. Как следует из данных регрессионного анализа, все перечисленные факторы зависят от концентраций в почве Hg, Li, V и Zn. Кроме того, стадия ОА определяется уровнями Co, Mo и Ti, а выраженность спондилопатии – Be, Co, Ni и Sn.

Развитие субхондрального склероза тесно связано с содержанием в почве Be, Bi, Hg, Li и Mg, эпифизарного остеопороза – с Li, Mo и Ti, остеофитоза – с Ba, Be, Cu, Pb, Ti и V, остеокистоза – только с Sn, узурации костей – с Cr, Mg, Mn и V, лигаментоза – с Ba, Bi, Cu, Hg, Mn, Mo, Sn и Zn. Появление реактивного синовита при ОА определяется концентрацией в окологрунтовых водах Li, Ni, Pb, наличие узелков Гебердена/Бушара – Mn и Zn, стадия болезни – Li, тяжесть спондилопатии – Pb.

Число клинически манифестного поражения суставов обратно зависит от уровня в воде Ti и Zn, стадия заболевания – от Li, тяжесть спондилопатии – от Mn и Zn, выраженность периферического ОА прямо связана с содержанием в грунтовых водах Mn. На развитие субхондрального склероза влияет содержание в грунтовых водах Ba, Li и Ni, на эпифизарный остеопороз – Zn, на остеофитоз – Pb и Ti, на остеокистоз – Cu, на лигаментоз – Cu, Mn, Ti и Zn.

Таким образом, течение ОА связано с уровнями выброса в атмосферу токсичных продуктов и накоплением промышленных отходов в зоне проживания больных людей, распространенность периферического суставного синдрома определяется низким содержанием в окружающей среде Ti, стадия патологического процесса – Li, развитие синовита – Li, Ni и Pb, остеофитоза – Pb и Ti, лигаментоза – Cu, Zn и Mn, а функциональная тяжесть болезни – высокой концентрацией последнего в грунтовых водах.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Агарков В. И. Атлас гигиенических характеристик экологической среды Донецкой области / В. И. Агарков, С. В. Грищенко, В. П. Грищенко. – Донецк : ДМУ, 2001. – 140 с.
2. Казимирко В. К. Первичный (возрастзависимый, инволюционный) остеоартроз / В. К. Казимирко, В. Н. Коваленко, В. И. Мальцев. – Киев : Морион, 2006. – 176 с.
3. Кайсаров Г. А. Дегенеративно-дистрофические заболевания локомоторной системы у металлургов / Г. А. Кайсаров, В. В. Багирова // Тер. арх. – 2004. – Т. 76, № 2. – С. 57–63.
4. Семенів І. П. Оцінка якості життя хворих на остеоартроз колінних суглобів під впливом лікування / І. П. Семенів, І. Ю. Головач, В. С. Сулима // Укр. ревматол. журн. – 2004. – Т. 16, № 2. – С. 61–65.
5. Яременко О. Б. Сучасна медикаментозна терапія остеоартрозу / О. Б. Яременко // Укр. ревматол. журн. – 2003. – Т. 13, № 3. – С. 24–32.
6. Holmberg S. Is there an increased risk of knee osteoarthritis among farmers? A population-based case-control study / S. Holmberg, A. Thelin, N. Thelin // Int. Arch. Occup. Environ Health. – 2004. – Vol. 77, № 5. – P. 345–350.
7. Rheumatic complaints and musculoskeletal disorders in workers of a meat processing industry / L. Krapac, M. Sladoljev, D. Sacer [et al.] // Arh. Hig. Rada Toksikol. – 2007. – Vol. 48, № 2. – P. 211–217.

### ВПЛИВ ЧИННИКІВ ОТОЧУВАНОВОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПЕРЕБІГ ОСТЕОАРТРОЗУ

Науменко Н. В.

**Резюме.** Перебіг остеоартрозу пов'язаний з рівнями викиду в атмосферу токсичних продуктів та накопиченням промислових відходів в зоні мешкання хворих людей, поширеність периферійного суглобового синдрому, стадія патологічного процесу, розвиток синовіту, остеофітозу, лігаментозу й функціональна тяжкість хвороби залежать від концентрації в ґрунті і ґрунтових водах токсичних та есенціальних макро- й мікроелементів.

**Ключові слова:** ґрунт, ґрунтові води, остеоартроз, протікання

### INFLUENCE OF ENVIRONMENT FACTORS ON OSTEOARTHRITIS COURSE

Naumenko N. V.

**Summary.** Osteoarthritis course combine with levels of toxic products emission in atmosphere and accumulation of industrial waste in sick people residential zone. The prevalence of peripheral articular syndrome, stage of pathological process, synovitis development, osteophytosis, ligamentosis and functional severity of disease depend on concentration of toxic and essential macro- and microelements into the soil and underground water.

**Key words:** soil, underground water, osteoarthritis, course

## НАРУШЕНИЯ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ ПЕРВИЧНЫМ ХРОНИЧЕСКИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ

Паниотова Г. П.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

**Резюме.** В работе представлены результаты изучения особенностей нарушений липидного обмена у 62 больных первичным хроническим гломерулонефритом (ХГН). У 77,4 % больных ХГН были выявлены различные нарушения липидного обмена. При этом в 69,4% случаев наблюдалась гиперхолестеринемия и в 48,4% – гипертриглицеридемия; в 46,8% случаев имели место дислипидемии.

**Ключевые слова:** хронический гломерулонефрит, липидный обмен

Хронический гломерулонефрит (ХГН) представляет собой заболевание, которое сопровождается нарушениями интрагломерулярной гемодинамики и неуклонным развитием и прогрессированием хронической почечной недостаточности (ХПН). При этом факторами прогрессирования последней наряду с артериальной гипертензией, протеинурией, интраваскулярной коагуляцией, анемией, гиперфосфатемией считают также гипер- и дислипидемию [1].

С внедрением в клиническую практику активных патогенетических методов терапии ХГН, включающих применение глюкокортикоидов и препаратов цитотоксического действия, а также благодаря широкому применению лечения с замещением функции почек (гемодиализ, перитонеальный диализ, трансплантация почки), снизилась частота летальных исходов, удлинились сроки жизни больных [2]. В то же время наблюдается возрастание удельного веса поражений сердца, нередко определяющих течение, прогноз и исход заболевания. Так, по данным многоцентрового исследования, у 42,2% больных, находящихся на гемодиализе, 47,7% – на перитонеальном диализе и 31,1% – после трансплантации почки причинами смерти были сердечные и цереброваскулярные осложнения [3].

Целью настоящего исследования стало изучение спектра нарушений липидного обмена у больных различными морфологическими формами и клиническими вариантами ХГН.

### Материал и методы

Под проспективным наблюдением находились 62 больных различными клиническими вариантами и морфологическими формами первичного хронического гломерулонефрита (ХГН), среди которых