

19. Шмидт Ю. А. Определение уровня эмоционального выгорания среди врачей-стоматологов детских города барнаула / Шмидт Ю. А., Подзорова Е. А. // Scientist. - 2022. - №4 (22).
20. Стоянова Е. И. Модель программы коррекции эмоционального выгорания врачей стоматологов /Стоянова Е. И., Юлдашева З. Х. // Теория и практика современной науки. - 2020. - №2 (56).

Сведения об авторах

Ж. А. Матраимова – студент

А. А. Чиркова* – студент

Information about the authors

J. A. Matraimova – Student

A. A. Chirkova* – Student

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

miss.nastya.chirkova@yandex.ru

УДК 616-057:622.367.6(470.54)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПОЛИМОРБИДНОСТИ У РАБОТНИКОВ АСБЕСТООБОГАТИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Мордас Елизавета Юрьевна, Обухова Татьяна Юрьевна, Будкар Людмила Николаевна, Гурвич Владимир Борисович, Шмони́на Ольга Геннадьевна

Федеральное бюджетное учреждение науки «Екатеринбургский медицинский – научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора
Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Современные исследования в области медицины труда показали, что соматическая патология является одной из основных причин, определяющих неудовлетворительное состояние здоровья работников вредных производств. У рабочих вредных производств кроме общей соматической отягощенности имеет большое влияние воздействия комплекса вредных производственных факторов. **Цель исследования** – оценка коморбидных нарушений у работников асбестообогащенного производства по данным углубленного обследования в условиях стационара ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора за 2024 год и выполнение сравнительного анализа профиля заболеваний. **Материал и методы.** Проведено клиническое наблюдательное когортное исследование с участием 30 рабочих асбестообогащенного производства, подвергающихся воздействию асбестов природных, смешанных асбестопородных пылей. Включенные в исследование работники были разделены на две группы по наличию (14 человек) или отсутствию (16 человек) «подозрения на пневмоко́ниоз» по результатам рентгенографии органов грудной клетки (ОГК) с учётом условий труда. Проведен сравнительный анализ. Для определения степени соматической отягощенности пациентов использовали индекс коморбидности. **Результаты.** Достоверно чаще в группе с подозрением на пылевую патологию встречались ожирение и избыточная масса тела (86 % с подозрением против 44 % без подозрения, $p = 0,016$). В среднем на каждого пациента с подозрением на асбестоз (по данным рентгенографии ОГК) приходится более шести различных нозологических форм и более четырех «заинтересованных» систем организма (чаще вовлекаются сердечно-сосудистая и эндокринная системы). **Выводы.** В связи с высоким риском развития асбестоза работников с начальными изменениями на рентгенограмме ОГК и высоким индексом коморбидности необходимо выделять в особую группу риска с последующим углубленным обследованием и проведением системных реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: асбестообогащенное производство, асбестоз, коморбидность, полиморбидность, вредный стаж, артериальная гипертензия, индекс массы тела, связь заболевания с профессией.

PREVALENCE OF POLYMORBIDITY IN ASBESTOS PRODUCTION WORKERS

Mordas Elizaveta Yurievna, Obukhova Tatyana Yurievna, Budkar Lyudmila Nikplavna, Gurchich Vladimir Borisovich, Shmonina Olga Gennadievna

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers
Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Modern research in the field of occupational medicine has shown that somatic pathology is one of the main reasons determining the poor health of workers in hazardous industries. In addition to general somatic burden, workers in hazardous industries are greatly influenced by the impact of a complex of harmful production factors. **The aim of the study** is to assess comorbid disorders in workers in asbestos processing plants based on in-depth examination data in the hospital of Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers for 2024 and to perform a comparative analysis of the disease profile. **Material and methods.** A clinical observational cohort study was conducted involving 30 workers in asbestos processing plants exposed to natural asbestos and mixed asbestos

dust. The workers included in the study were divided into two groups based on the presence (14 people) or absence (16 people) of "suspected pneumoconiosis" based on chest X-ray data, taking into account working conditions. A comparative analysis was conducted. The comorbidity index was used to determine the degree of somatic burden of patients. **Results.** Obesity and overweight were significantly more common in the group with suspected dust pathology (86% with suspicion versus 44% without suspicion, $p = 0.016$). On average, each patient with suspected asbestosis (based on chest X-ray data) has more than six different nosological forms and more than four "interested" body systems (the cardiovascular and endocrine systems are most often involved). **Conclusions.** Due to the high risk of developing asbestosis, workers with initial changes in the chest X-ray and a high comorbidity index should be allocated to a special risk group with subsequent in-depth examination and systemic rehabilitation measures.

Keywords: asbestos enrichment production, asbestosis, comorbidity, polymorbidity, harmful experience, arterial hypertension, body mass index, relationship of the disease with the profession.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из самых больших проблем, ожидающих системы здравоохранения всего мира в XXI в., является растущее бремя хронических заболеваний (WHO 2002). В связи с пандемией хронических заболеваний широко обсуждается связь между разными заболеваниями, и это является одним из ключевых направлений научных исследований в различных областях медицины [1]. Термин "коморбидность" описывает наличие у одного пациента двух или более заболеваний, синдромов или психических расстройств, которые связаны друг с другом общим патогенетическим механизмом или совпадают по времени [2]. По мнению некоторых авторов, наиболее распространены два термина: «коморбидность» и «полиморбидность». Несмотря на то, что данные понятия большинство клиницистов используют как синонимы, в настоящее время коморбидность определена как наличие одновременно нескольких заболеваний, связанных единым патогенетическим механизмом, а полиморбидность — как наличие множественных заболеваний, возможно, не связанных между собой [3]. Современные исследования в области медицины труда показали, что соматическая патология является одной из основных причин, определяющих неудовлетворительное состояние здоровья работников вредных производств. У рабочих вредных производств кроме общей соматической отягощенности имеет большое влияние воздействия комплекса вредных производственных факторов. В условиях профцентра ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора было проведено клиническое наблюдательное когортное исследование с участием 30 рабочих асбестообогащающего производства, подвергающихся воздействию асбестов природных, смешанных асбестопородных пылей. Включенные в исследование работники были разделены на две группы по наличию (14 человек) или отсутствию (16 человек) «подозрения на пневмокониоз 0-I» по результатам рентгенографии органов грудной клетки (ОГК) с учётом условий труда. Под «подозрениями на пневмокониоз 0-I» подразумеваются минимальные рентгенологические изменения, которые являются предиктивными для развития пневмокониоза (асбестоза) и позволяют внести пациентов в группу риска по развитию пылевой патологии.

Цель исследования – оценка коморбидных нарушений у работников асбестообогащающего производства по данным углубленного обследования в условиях стационара ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора за 2024 год и выполнение сравнительного анализа профиля заболеваний.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В условиях стационара ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора было проведено клиническое наблюдательное когортное исследование с участием 30 рабочих асбестообогащающего производства, подвергающихся воздействию хризотил-асбеста. Наблюдаемые рабочие входили в группу риска по развитию пылевой патологии. Включенные в исследование работники были разделены на две группы в зависимости от наличия рентгенологических признаков подозрения на асбестоз.

Во первую группу были включены 14 работников, имеющих подозрение на пылевую патологию по данным рентгенографии ОГК, средний возраст по группе – $54,21 \pm 2,09$ лет, общий вредный стаж работы которых составлял $30,43 \pm 3,17$ лет. Большинство обследуемых пациентов работали помощниками машиниста и машинистами расфасовочно-упаковочных

машин, регулировщиками асбестообогащительного оборудования, сушильщиками, электрослесарями, машинистами конвейера, дробильщиками, грохотовщиками. Пациенты первой группы подвергались воздействию асбестов природных, смешанных асбестопородных пылей в концентрации $3,21 \pm 0,92$ мг/м³, что соответствует 3.2-3.4 классам условий труда.

Во вторую группу были включены 16 работников, не имеющих подозрения на пылевую патологию по данным рентгенографии ОГК, средний возраст по группе – $47,38 \pm 1,88$ лет, общий вредный стаж работы которых составлял $25,75 \pm 2,19$ лет. В данную группу в основном входили электрослесари, водители погрузчиков, подсобные рабочие, грузчики, регулировщики асбестообогащительного оборудования, машинисты конвейера, мастера производственного участка. Пациенты второй группы подвергались воздействию асбестов природных в концентрации $2,26 \pm 0,36$ мг/м³, что соответствует 3.1-3.3 классам условий труда.

На основе программы SPSS 23 версии проведен сравнительный анализ по данным историй болезни пациентов с учетом проведенного периодического медицинского осмотра (ПМО) и данных дообследования в рамках стационара ЕМНЦ в 2024 году. В базу данных были внесены вредные производственные факторы работников с учетом направлений на ПМО, стаж работы, клинические диагнозы с учетом их стадий и степеней, показатели метаболического обмена, функции внешнего дыхания, данные антропометрических, общеклинических и инструментальных исследований.

Для определения степени соматической отягощенности пациентов использовали индекс коморбидности [4]. Оценивались транснозологическая полиморбидность (т.е. учет количества нозологических форм) и транссистемная полиморбидность (количество пораженных органов и систем) [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ показал, что между группами не было статистической разницы в отношении вредного стажа ($p = 0,226$). Однако, выяснилось, что пациенты с подозрением на пылевую патологию по данным рентгенографии ОГК, были достоверно старше ($p = 0,022$).

Достоверно чаще в группе с подозрением на пылевую патологию встречались ожирение и избыточная масса тела (86 % ($n=12$) с подозрением против 44 % ($n=7$) без подозрения, $p = 0,016$), средний индекс массы тела (ИМТ) в группе с подозрением составлял $30,12 \pm 1,63$ кг/м², а в группе без подозрения на пылевую патологию $25,11 \pm 1,44$ кг/м² ($p = 0,028$), также индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) в группе с подозрением составлял $96,29 \pm 3,89$ г/м² против $79,38 \pm 2,85$ г/м² ($p = 0,001$).

В пределах нормальных значений были показатели гемодинамики в обеих группах: среднее систолическое давление составило, соответственно, в группе стажированных рабочих $128,50 \pm 3,68$ мм рт. ст. и $126,00 \pm 4,24$ мм рт. ст. ($p = 0,658$) в группе с подозрением на асбестоз. Среднее диастолическое АД у рабочих, не имеющих подозрения на асбестоз, составило $84,69 \pm 2,12$ мм рт. ст. и $80,93 \pm 2,56$ мм рт. ст. ($p = 0,265$) у работников с подозрением. Фракция выброса составила в группе стажированных – $63,94 \pm 1,22$ %, во 2 группе $65,07 \pm 1,08$ % ($p = 0,499$).

Сопоставимы данные наличия следующих заболеваний у пациентов с подозрением на пылевую патологию в сравнении с работниками с нормальной рентгенографией ОГК: наличие артериальной гипертензии (50 % ($n=7$) и 44 % ($n=7$) соответственно, $p = 0,743$), синдрома вегетативной дистонии (СВД) (21 % ($n=3$) и 13 % ($n=2$), $p = 0,688$), бронхиальной астмы (7 % ($n=1$) и 0 % ($n=0$), $p = 0,293$), хронического бронхита (14 % ($n=2$) и 38 % ($n=6$), $p = 0,162$), эмфиземы легких (0 % ($n=0$) и 13 % ($n=2$), $p = 0,183$), хронического панкреатита (14 % ($n=2$) и 0 % ($n=0$), $p = 0,126$), нарушения углеводного обмена (НУВ) (36 % ($n=5$) и 6 % ($n=1$), $p = 0,097$), дислипидемии (71 % ($n=10$) и 56 % ($n=9$), $p = 0,407$), гиперурикемии 29% ($n=4$) и 44% ($n=7$), $p = 0,407$), доброкачественных образований мочеполовой системы (36 % ($n=5$) и 25 % ($n=4$), $p = 0,539$).

Достоверно в группе с подозрением на пылевую патологию среднее значение СОЭ было выше ($14,79 \pm 2,95$ мм/ч и $7,94 \pm 1,09$ мм/ч, $p = 0,03$), вероятно, это связано с тем, что в

группе с подозрением было больше женщин (43 % (n=6) против 12 % (n=2) в группе без подозрения).

У пациента с подозрением на асбестоз было обнаружено в среднем $6,14 \pm 0,67$ нозологических форм, в то время как у стажированного рабочего без подозрения на асбестоз (по данным рентгенографии ОГК) данное число составило $5,13 \pm 0,60$ ($p = 0,271$). Что касается системной полиморбидности, то у пациентов с подозрением было в среднем $4,07 \pm 0,28$ пораженных систем, а у стажированных рабочих – $3,56 \pm 0,28$ ($p = 0,223$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Ранее проведенные Во ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора исследования показали, что соматическая патология, такая как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, ожирение, избыточная масса тела, значимо ускоряет формирование асбестоза (Обухова Т.Ю. дисс. 2024г.). Результаты нашего исследования не противоречат выводам предыдущих исследователей и дополняют информацию о соматической отягощенности посредством формализованных индексов коморбидности. В дальнейшем, при увеличении числа исследуемых пациентов и расширении базы данных, будет возможно создать прогностическую модель для расчёта вероятности развития профессиональной патологии [1,5] с учётом индексов коморбидности, транссистемной и транснозологической полиморбидности [3].

ВЫВОДЫ

1. В условиях асбестообогащающего производства наблюдается выраженная полисистемность поражений.

2. Использование таких показателей, как нозологическая и системная полиморбидность позволяет оценить индивидуальную степень нарушения состояния здоровья.

3. В среднем на каждого пациента с подозрением на асбестоз (по данным рентгенографии ОГК) приходится более шести различных нозологических форм и более четырех «заинтересованных» систем организма (чаще вовлекаются сердечно-сосудистая и эндокринная системы).

4. В связи с высоким риском развития асбестоза работников с начальными изменениями на рентгенограмме ОКГ и высоким индексом коморбидности необходимо выделять в особую группу риска с последующим углубленным обследованием в Центре профпатологии и проведением системных реабилитационных мероприятий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. К оценке вероятности развития коморбидных нарушений разного профиля у работников алюминиевого и огнеупорного производств / Л.Н. Будкар, В.Б. Гурвич, Е.Ю. Мордас, Т.Ю. Обухова, С.И. Солодушкин, О.Г. Шмони́на, Е.А. Карпова, К.С. Чубикова. // Анализ риска здоровью. – 2024 – № 1 – С. 71–80. DOI: 10.21668/health.risk/2024.1.07.
2. Feinstein A.R. The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. *J. Chronic Dis.*, 1970, vol. 23, no. 7, pp. 455–68. DOI: 10.1016/0021-9681(70)90054-8.
3. Нургазизова А.К. Происхождение, развитие и современная трактовка понятий «коморбидность» и «полиморбидность» // Казанский медицинский журнал. 2014. Т. 95, № 14. С. 292–296. DOI: 10.17816/KMJ2084.
4. Лазебник Л.Б. Старение и полиморбидность / Лазебник Л.Б. // Консилиум Медикум. 2005. Т. 7. №12. С. 993-996. <https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/92040>.
5. Коморбидность: от истоков развития до современного понятия. Как оценить и прогнозировать / Вёрткин А.Л., Румянцев М.А., Скотников А.С., Ларюшкина Е.Д., Соколова И.В., Фельдман М.А. и др. // Врач скорой помощи. 2011. №7. С. 4–14.

Сведения об авторах

Е.Ю. Мордас* – врач-терапевт отделения терапии и медицинской реабилитации

Т.Ю. Обухова – д.м.н. ведущий научный сотрудник отделения терапии и медицинской реабилитации

Л.Н. Будкар – д.м.н. профессор, главный научный сотрудник отделения терапии и медицинской реабилитации

В.Б. Гурвич – д.м.н. научный руководитель ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора

О.Г. Шмони́на – заведующий отделения терапии и медицинской реабилитации

Information about the authors

E. Yu. Mordas – therapist, Therapy and medical rehabilitation department

T. Yu. Obukhova – Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher, Therapy and medical rehabilitation department

L. N. Budkar – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher, Therapy and medical rehabilitation department

V. B. Gurvich – Doctor of Medical Sciences, Director for Research

O. G. Shmonina – Head of the Therapy and medical rehabilitation department

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

jur-evan@yandex.ru