

БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У РАБОТНИКОВ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИМИ АРОМАТИЧЕСКИМИ УГЛЕВОДОРОДАМИ

ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, БГМУ, г. Минск

В статье проанализированы заболевания желудочно-кишечного тракта у работников, контактирующих с полициклическими ароматическими углеводородами. Выявлено, что среди заболеваний желудочно-кишечного тракта у данной группы работников наблюдается достоверное увеличение патологии печени и желудка ($p < 0,05$) по отношению к группе сравнения. Предложены меры профилактики болезней системы пищеварения в условиях воздействия вредного производственного фактора.

Ключевые слова: полициклические ароматические углеводороды, желудочно-кишечные заболевания, хронический гастрит, хронический холецистит, аланинтрансфераза, аспараттрансфераза, коэффициент де Ритуса.

S. V. Fedorovich, S. S. Hudnickj, A. G. Markova, *O. A. Tsyhankova
DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN WORKERS EXPOSED TO POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS

The Republican Scientific and Practical Center of Hygiene, Minsk, The Belarusian State Medical University, Minsk

The analyze of the gastrointestinal tract diseases in workers exposed to polycyclic aromatic hydrocarbons has been done. It has been revealed that among gastrointestinal tract diseases in this group of workers a significant increase in liver and stomach ($p < 0.05$) relative to the comparison group is observed. Preventive measures of digestive system diseases in conditions of harmful factors have been proposed.

Key words: polycyclic aromatic hydrocarbons, gastrointestinal disease, chronic gastritis, chronic cholecystitis, alanintransferaza, aspartattransferaza, coefficient de Rytis

В различных отраслях промышленности находят широкое применение ароматические углеводороды – бензол, его гомологи и их производные, в том числе галогено-, нитро- и аминоксоединения. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) (бензол и его гомологи – толуол, ксилол, стирол), широко используются как растворители лаков и красок. ПАУ могут нарушать липидный обмен, усиливать образование активных форм кислорода и процессы свободнорадикального окисления, которые вызваны действием на организм неблагоприятных факторов, ведущих к ответной реакции гидрофильной и гидрофобной частей антиокислительной системы. В свою очередь, антиокислительная система принимает непосредственное участие в молекулярных механизмах неспецифической резистентности организма в ответ на воздействие повреждающих факторов внешней среды [1,2].

По данным литературы при хронической интоксикации бензолом и его гомологами в ранней стадии наблюдается гиперсекреция желудочного сока с последующим угнетением секреции

желудка и внешнесекреторной функции поджелудочной железы при длительном воздействии. В патогенезе поражения желудочно-кишечного тракта при воздействии ароматических углеводородов решающее значение имеет расстройство нейрогуморальных механизмов регуляции системы пищеварения [3,4].

Выявление роли профессиональных факторов в происхождении функциональных нарушений и заболеваний желудочно-кишечного тракта в связи с их полиэтиологичностью весьма затруднено и требует применения специальных методов исследования.

Цель исследований – провести анализ частоты выявленной патологии желудочно-кишечного тракта у работников, контактирующих с ПАУ.

Материал и методы. Для выявления признаков профессионального воздействия химических производственных факторов на организм работников, контактирующих с ПАУ, проведен анализ клинико-лабораторных показателей по результатам периодических медицинских осмотров. Группа для обследования сформирована из работников машиностроительной отрасли, в част-

Таблица 1– Заболевания желудочно-кишечного тракта у работников, контактирующих с ПАУ и группы сравнения

Заболевания		Обследуемые группы	
		ЦОМ n=158	УИТ n=110
Хронический холецистит	абс. число случаев %	18 11,4±2,5*	5 4,5±1,9
Хронический гастрит	абс. число случаев %	18 11,4±2,5*	3 2,7±1,5
Язвенная болезнь 12-перстной кишки	абс. число случаев %	13 8,2±2,2*	1 0,9±0,9
Хронический гастродуоденит	абс. число случаев %	12 7,6±2,1*	2 1,8±1,2
ЖКБ	абс. число случаев %	6 3,8±1,5*	1 0,9 ±0,9
Дискинезия желчного пузыря	абс. число случаев %	4 2,5±1,2	–
Другие болезни печени	абс. число случаев %	2 1,3±0,9	–
Другие болезни поджелудочной железы	абс. число случаев %	4 2,5±1,3	–

Примечание: * – p<0,05.

ности цеха окраски и металлопокрытий (ЦОМ) ОАО «Минский автомобильный завод». В разработку вошли 158 человек, том числе 127 женщин (80,4%) и 31 мужчина (19,6%), средний возраст которых – 40,2±0,26 лет, $\sigma=11,72$, средний стаж работы в цехе – 9,3±0,3 лет, $\sigma=13,9$. По профессии среди женщин преобладают маляры – 115 (90,5%), средний возраст 41,7±0,70 $\sigma=8,5$. В процессе работы маляры используют эмали и грунтовки сложного состава, включающие суспензию пигментов в растворах алкидных и меламиноформальдегидных смол в органических растворителях (толуол, ксилол, сольвент). Эти химические вещества являются токсичными и пожароопасными материалами и относятся к классу опасности III, который характеризуется воздействием вредных производственных факторов в значениях, превышающих гигиенические нормативы и оказывающие неблагоприятное влияние на организм работающего и/или его потомство [5].

Группу сравнения составили 110 работников управления информационных технологий (УИТ) того же предприятия, профессионально не связанных с воздействием химических факторов, из них 52 женщины (47,3%) и 58 мужчин (52,7%), средний возраст – 36,8±1,3 лет, $\sigma=11,3$. Средний стаж работы – 19,9±0,9 лет, $\sigma=8,8$. Для исследования применялись эпидемиологические, описательно-оценочные и статистические методы оценки информации.

Результаты и их обсуждение. По результатам обязательного медицинского осмотра практически здоровыми в ЦОМ признан 21% обследованных. У значительной части работников выявлены хронические заболевания, которые представлены болезнями органов пищеварения (54,1%), системы кровообращения (35,8%), нервной системы (26,0%), эндокринной системы, расстройством питания и нарушения обмена веществ (23,4%), а также болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (20,9). Среди болезней органов пищеварения (таблица 1) у работников, контактирующих с ПАУ, по сравнению с работниками УИТ достоверно (p<0,05) чаще встречались хроничес-

кий холецистит (11,4±2,5% и 4,5±1,2% соответственно), желчекаменная болезнь (ЖКБ) (3,8±1,5% и 0,9±0,9%), хронический гастрит, преимущественно типа В (11,4±2,5% и 2,7±1,5%), язвенная болезнь 12-перстной кишки (8,2±2,2% и 0,9±0,9%), хронический гастродуоденит (7,6±2,1% и 1,8±1,2%, соответственно).

Только у работников ЦОМ выявлены дискинезия желчного пузыря и другие болезни печени и поджелудочной железы (10 человек, что составляет 15,8%), а также по одному случаю фиброза печени (0,63%) и хронического панкреатита (0,63%).

Таким образом, проведенный анализ показал, что среди заболеваний желудочно-кишечного тракта наблюдается достоверное повышение случаев заболеваний желчного пузыря, желудка и 12-перстной кишки (p < 0,05). Следует отметить, что дискинезии желчевыводящих путей наблюдаются даже в самых начальных стадиях воздействия вредных химических веществ. На фоне дискинезии желчного пузыря нередко развивается вторичная инфекция, в этом случае, в отдаленном периоде хронической интоксикации ПАУ ведущими могут быть признаки гепатита [4].

При анализе по профессии наиболее часто болезнями ЖКТ болеют маляры 22,8±3,3%, специальность которых относится к потенциально опасным профессиям при работе с гомологами бензола, на втором месте – транспортировщики – 5,1±1,7%. В группе сравнения данный показатель составляет 10,9±2,9%.

Как известно, детоксикация разнообразных веществ в печени осуществляется путем их биотрансформации, фагоцитоза и эли-

Таблица 2– Биохимические показатели сыворотки крови у работников, контактирующих с ПАУ и группы сравнения в зависимости от стажа

Показатели	ЦОМ			
	1-5 лет	6-10 лет	11-15 лет	16-20 лет
АЛТ, ЕД/л	27,0±2,5	30,4±3,18	37,8±6,25*	38,7±8,55*
АСТ, ЕД/л	50,3±3,5	59,1±4,11	30,8±4,85	29,3±4,49
АСТ/ АЛТ (коэф. де Ритиса)	1,8±0,7	1,9±0,4	0,8±0,4	0,7±0,4

p < 0,05 по сравнению со стажем работы – 1-5 лет

❑ Оригинальные научные публикации

минации через желчный шунт. Реакции детоксикации осуществляются с помощью ферментов, связанных с гладкой эндоплазматической сетью и митохондриями. Наиболее ранним признаком действия токсических веществ на печень является повышение активности индикаторных ферментов, в первую очередь цитоплазматических или органоспецифических для печени, к которым относятся аланинтрансфераза (АЛТ), аспартаттрансфераза (АСТ), анализ которых в зависимости от стажа работы представлен в таблице 2.

Как видно из таблицы, содержание АЛТ повышается с нарастанием стажа во вредных условиях у работников основной группы по сравнению с УИТ. Особенно четко (достоверно) прослеживается повышение АЛТ у маляров при стаже 11-15 и 16-20 лет, что может указывать на негативное влияние ПАУ.

При индивидуальном анализе функционального состояния печени повышенные уровни АЛТ у маляров встречались достоверно чаще $38,9 \pm 8,9\%$, чем в группе сравнения $8,7 \pm 1,2\%$, соответственно. Повышение АЛТ при стаже работы свыше 11 лет и частоту встречаемости обнаруженных биохимических отклонений в основной группе от показателей группы сравнения, по всей вероятности, можно рассматривать как «группу риска» в отношении возможности появления различных нарушений, связанных с воздействием эндогенных факторов производственной среды.

Концентрация АСТ, менее информативная при хронической патологии печени, повышенная в первые 10 лет при работе во вредных условиях $59,1 \pm 4,11$ ЕД/л, имеет тенденцию к снижению при более высоком стаже $29,3 \pm 4,49$ ЕД/л и по отношению к группе сравнения.

В дифференциальной диагностике для определения локализации патологического процесса помогает коэффициент де Ритиса, который отражает количественное соотношение АСТ/АЛТ и в норме равняется 1,33. При заболеваниях печени это соотношение снижается, а при заболеваниях сердца – резко повышается. Известно, что развитие патологического процесса в печени ассоциируется со снижением этого показателя до 0,7 и еще ниже – при хронических активных гепатитах. В нашем случае мы наблюдаем снижение коэффициента де Ритиса при стаже работы во вредных условиях более 10 лет до 0,7, что может косвенно свидетельствовать о поражении печеночных клеток.

Выводы

1. Выявленная частота патологии желудочно-кишечного тракта (желчного пузыря, желудка и 12-перстной кишки) достоверно выше среди работников, контактирующих с ПАУ.

2. Повышение концентрации АЛТ в сыворотке крови с нарастанием стажа работы в контакте с ПАУ, частота встречаемости повышенных уровней АЛТ у маляров и снижение коэффициента де Ритиса с увеличением стажа свидетельствуют о токсическом влиянии ПАУ на формирование печеночной патологии.

3. При проведении периодических медицинских осмотров работников, контактирующих с токсическими веществами (ПАУ) необходимо обращать внимание на состояние системы пищеварения. При выявлении функциональных расстройств или заболеваний системы пищеварения (патология печени, желудка и 12-перстной кишки) маляры подлежат диспансерному учету с применением активного лечения, а при прогрессировании заболевания – рациональному трудоустройству.

4. Радикальное оздоровление условий труда на производстве играет решающую роль в предупреждении профессиональных заболеваний, в том числе и синдромов поражения желудочно-кишечного тракта.

Литература

1. Влияние неблагоприятных производственных факторов на здоровье: пособие для врачей. – М., 2008. – 81 с.

2. Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих: метод. указания №112–9911, РБ 99. – 1999. – 19с.

3. Болезни печени и желчевыводящих путей. Руководство для врачей / Под ред. В. Т. Ивашкина. – М: ООО «Издательский дом М-Вести», 2002. – 416с.

4. Валеева, Э. Т. Особенности профессиональных заболеваний и интоксикаций у работников современных нефтехимических и химических производств / Э. Т. Валеева, А. Б. Бакиров, Л. К. Каримова, Р. Р. Галимова // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения РАМН. – 2009. – №1 (65). – С. 59–63.

5. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ» утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 240 от 31.12.08 г. Минск, 2009 г.

Поступила 25.06.2012