

# Современные подходы к диагностике и выбору фармакотерапии при профессиональной хронической пояснично-крестцовой радикулопатии

С.А.Бабанов<sup>✉1</sup>, Д.С.Будаш<sup>1</sup>, А.Г.Байкова<sup>1</sup>, Р.А.Бараева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России. 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89;

<sup>2</sup>ГБУЗ СО «Самарская медико-санитарная часть №5». 443051, Россия, Самара, ул. Республиканская, д. 56

<sup>✉</sup>s.a.babanov@mail.ru

Статья посвящена современным подходам к диагностике, дифференциальной диагностике, экспертизе связи заболевания с профессией, экспертизе профессиональной пригодности, медико-социальной экспертизе, критериям нетрудоспособности и выбору патогенетически обоснованной фармакотерапии при профессиональной хронической пояснично-крестцовой радикулопатии с использованием современных нестероидных противовоспалительных препаратов.

**Ключевые слова:** профессиональная хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия, диагностика, экспертиза связи заболевания с профессией, профессиональная пригодность, критерии нетрудоспособности, фармакотерапия.

**Для цитирования:** Бабанов С.А., Будаш Д.С., Байкова А.Г., Бараева Р.А. Современные подходы к диагностике и выбору фармакотерапии при профессиональной хронической пояснично-крестцовой радикулопатии. Consilium Medicum. 2017; 19 (2.3. Неврология и Ревматология): 69–77.

## REVIEW

### Modern approaches to diagnosis and choice of pharmacotherapy in occupational chronic lumbosacral radiculopathy

S.A.Babanov<sup>✉1</sup>, D.S.Budash<sup>1</sup>, A.G.Baykova<sup>1</sup>, R.A.Baraeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Samara State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. 443099, Russian Federation, Samara, ul. Chapaevskaia, d. 89;

<sup>2</sup>Samara Health Care Unit №5. 443051, Russian Federation, Samara, ul. Republikanskaia, d. 56

<sup>✉</sup>s.a.babanov@mail.ru

#### Abstract

The article is devoted to modern approaches to diagnostics, differential diagnostics, examination of the connection of disease with the profession, examination of professional suitability, medical and social expertise, disability criteria and the choice of pathogenetically grounded pharmacotherapy in occupational chronic lumbosacral radiculopathy using modern nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

**Key words:** occupational chronic lumbosacral radiculopathy, diagnosis, examination of the connection of the disease with the profession, professional suitability, disability criteria, pharmacotherapy.

**For citation:** Babanov S.A., Budash D.S., Baykova A.G., Baraeva R.A. Modern approaches to diagnosis and choice of pharmacotherapy in occupational chronic lumbosacral radiculopathy. Consilium Medicum. 2017; 19 (2.3. Neurology and Rheumatology): 69–77.

В настоящее время одними из наиболее трудных для практикующих врачей всех специальностей являются вопросы диагностики, формулировки диагноза и выбора патогенетически обоснованного лечения у больных с болевыми синдромами, связанными с поражениями позвоночника, в клинике профессиональных болезней [1, 2]. В профпатологии достаточно длительное время используется термин «профессиональная хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия» – ПКР (действующий приказ №417н Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» и его предшественники, ныне не действующие приказы – №555 Минздрава СССР, №90 Минздравмедпрома России от 14.03.1996 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии») [3, 4].

Согласно приказу №417н Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» и «Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.07.2005) при постановке клинического диагноза «профессиональная хроническая ПКР» и решении экспертных вопросов о связи данного заболевания с профессией (вы-

полнением профессиональной деятельности) прежде всего необходим анализ данных клинического обследования, данных, полученных при проведении лабораторных и функциональных исследований, а также данных, представленных при описании условий труда Территориальным управлением Роспотребнадзора в санитарно-гигиенической характеристике условий труда. При решении экспертных вопросов необходимо учитывать наличие длительного статического напряжения мышц поясничной области, значительного физического перенапряжения мышц поясничной области, наличия условий труда, характеризующихся монотонностью и однотипностью движений с нагрузкой на поясницу (при этом условия труда должны быть оценены по классу условий труда не менее чем 3.1 [4–7]). Также важное значение имеет тайминг рабочего времени – оценка времени, в течение которого в стандартный рабочий день работник выполняет данные виды работ, связанные с нагрузкой на поясницу. Так, существенная роль в возникновении профессиональной хронической ПКР отводится хроническому перерастяжению задних отделов межпозвонкового сегмента и задней продольной связки при физическом напряжении в положении максимального сгибания. При подъеме груза 40 кг задние сегменты капсулярно-связочного аппарата оказываются под воздействием силы в 360–400 кг.

Таблица 1. Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса				
Показатели тяжести трудового процесса	Классы условий труда			
	оптимальный (легкая физическая нагрузка)	допустимый (средняя физическая нагрузка)	вредный тяжелый труд	
			1-я степень	2-я степень
1	2	3	4	5
1. Физическая динамическая нагрузка (единицы внешней механической работы за смену, кг × м)				
1.1. При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м:				
– для мужчин	до 2500	до 5000	до 7000	более 7000
– для женщин	до 1500	до 3000	до 4000	более 4000
1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног)				
1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м:				
– для мужчин	до 12 500	до 25 000	до 35 000	более 35 000
– для женщин	до 7500	до 15 000	до 25 000	более 25 000
1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м:				
для мужчин	до 24 000	до 46 000	до 70 000	более 70 000
для женщин	до 14 000	до 28 000	до 40 000	более 40 000
2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг				
2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час):				
– для мужчин	до 15	до 30	до 35	более 35
– для женщин	до 5	до 10	до 12	более 12
2.2. Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены:				
– для мужчин	до 5	до 15	до 20	более 20
– для женщин	до 3	до 7	до 10	более 10
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены				
2.3.1. С рабочей поверхности:				
– для мужчин	до 250	до 870	до 1500	более 1500
– для женщин	до 100	до 350	до 700	более 700
2.3.2. С пола:				
– для мужчин	до 100	до 435	до 600	более 600
– для женщин	до 50	до 175	до 350	более 350
3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)				
3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)	до 20 000	до 40 000	до 60 000	более 60 000
3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	до 10 000	до 20 000	до 30 000	более 30 000
4. Статическая нагрузка – величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кг × с				
4.1. Одной рукой:				
– для мужчин	до 18 000	до 36 000	до 70 000	более 70 000
– для женщин	до 11 000	до 22 000	до 42 000	более 42 000
4.2. Двумя руками:				
– для мужчин	до 36 000	до 70 000	до 140 000	более 140 000
– для женщин	до 22 000	до 42 000	до 84 000	более 84 000
4.3. С участием мышц корпуса и ног:				
– для мужчин	до 43 000	до 100 000	до 200 000	более 200 000
– для женщин	до 26 000	до 60 000	до 120 000	более 120 000

Данные условия труда характерны прежде всего для работников металлургической, машиностроительной промышленности, горнорудной и горнодобывающей промышленности, сельского хозяйства (прежде всего для механизаторов и водителей большегрузной техники), перерабатывающих производств, медицинских работников со

стажем работы более 15–20 лет, лиц, занимающихся профессиональным спортом, артистов балета и цирковых артистов.

Сопутствующими факторами, провоцирующими развитие профессиональной хронической ПКР, являются: микротравматизация конечностей, туловища, неблагоприятно

Таблица 1. Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса (продолжение)

Показатели тяжести трудового процесса	Классы условий труда			
	оптимальный (легкая физическая нагрузка)	допустимый (средняя физическая нагрузка)	вредный тяжелый труд	
			1-я степень	2-я степень
1	2	3	4	5
5. Рабочая поза				
5.1. Рабочая поза	Свободная, удобная поза, возможность смены рабочего положения тела (сидя, стоя). Нахождение в позе стоя до 40% времени смены	Периодическое, до 25% времени смены, нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения разных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60% времени смены	Периодическое, до 50% времени смены, нахождение в неудобной и/или фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т.п.) до 25% времени смены. Нахождение в позе стоя до 80% времени смены	Периодическое, более 50% времени смены, нахождение в неудобной и/или фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т.п.) более 25% времени смены. Нахождение в позе стоя более 80% времени смены
6. Наклоны корпуса				
Наклоны корпуса (вынужденные более 30°), количество за смену	до 50	51–100	101–300	свыше 300
7. Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км				
7.1. По горизонтали	до 4	до 8	до 12	более 12
7.2. По вертикали	до 1	до 2,5	до 5	более 5

ятные производственные микроклиматические условия, химические вещества, используемые в технологических операциях, производственная вибрация рабочих мест, превышающая предельно допустимые уровни, особенно на транспортном оборудовании. Также синдром ПКР входит в классификацию вибрационной болезни, утвержденную Минздравом СССР 01.09.1982 №10-11/60, и характеризует наличие выраженных форм вибрационной болезни от воздействия общей вибрации [8, 9].

Основными показателями тяжести трудового процесса, оцениваемыми при решении экспертных вопросов при связи заболевания с профессией, являются:

- физическая динамическая нагрузка;
- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- стереотипные рабочие движения;
- статическая нагрузка;
- рабочая поза;
- наклоны корпуса;
- перемещение в пространстве.

Физическая динамическая нагрузка выражается в единицах внешней механической работы за смену (кг × м). Для ее подсчета определяются масса груза, перемещаемая вручную в каждой операции, путь его перемещения в метрах. Подсчитывается общее количество операций по переносу груза за смену и суммируется величина внешней механической работы (кг × м) за смену в целом. По величине внешней механической работы за смену в зависимости от вида нагрузки (региональная или общая) и расстояния перемещения груза определяют, к какому классу условий труда относится данная работа. Если расстояние перемещения груза разное, то суммарная механическая работа сопоставляется со средним расстоянием перемещения. Масса поднимаемого и перемещаемого груза за смену вручную (кг) определяется его взвешиванием или согласно документации на переносимый груз. Для определения суммарной массы груза, перемещаемого в течение каждого часа смены, масса всех грузов суммируется, а если переносится груз однородной массы, то его масса умножается на число

подъемов или перемещений в течение каждого часа. Стереотипные рабочие движения (количество за смену) подразделяются на локальные и региональные. При этом работы, для которых характерны локальные движения, как правило, выполняются в быстром темпе (60–250 движений в 1 мин), и их количество за смену может достигать нескольких десятков тысяч. Для определения числа движений подсчитывается число движений за 10–15 мин при помощи какого-либо автоматического счетчика, исходя из этого рассчитывается число стереотипных движений в минуту и умножается на общее количество минут, в течение которых выполняется данная работа. При этом само время выполнения работы (движений) определяется путем хронометражных наблюдений или по фотографии рабочего дня, также возможно определение числа движений по дневной выработке.

Статическая нагрузка (величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий – кг × с) определяется путем перемножения параметров величины удерживаемого усилия и времени его удерживания. В производственных условиях статические усилия встречаются в двух вариантах: удержание обрабатываемого изделия (инструмента) и прижим обрабатываемого инструмента (изделия) к обрабатываемому изделию (инструменту). Рабочая поза и ее характер (свободная, неудобная, фиксированная, вынужденная) определяются визуально. Время пребывания в вынужденной позе, позе с наклоном корпуса или другой рабочей позе определяется на основании хронометражных данных за смену. При оценке наклонов корпуса определяется их количество за смену. Определяется перемещение в пространстве (переходы, обусловленные технологическим процессом в течение смены по горизонтали или вертикали) по лестницам, пандусам и др. Общая оценка тяжести трудового процесса проводится на основе приведенных показателей. При этом вначале устанавливается класс условий труда по каждому измеренному показателю и вносится в протокол, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по показателю, отнесен-

**Таблица 2. Профессиональные поражения поясничного отдела позвоночника, связанные с функциональным перенапряжением (выдержка из приказа №417н Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»)**

Пункты приказа	Перечень заболеваний, связанных с воздействием вредных и/или опасных производственных факторов	Код заболевания по МКБ-10	Наименование вредного и/или опасного производственного фактора	Код внешней причины по МКБ-10
4	Заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем			
4.1	Полиневропатия верхних и нижних конечностей, связанная с воздействием функционального перенапряжения или комплекса производственных факторов	G62.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4	Рефлекторные и компрессионные синдромы шейного и пояснично-крестцового уровней, связанные с функциональным перенапряжением			
4.4.2	Радикулопатия (компрессионно-ишемический синдром) шейного уровня	M54.1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.4	Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром пояснично-крестцового уровня	M54.5	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.5	Радикулопатия (компрессионно-ишемический синдром) пояснично-крестцового уровня	M54.1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.6	Миелорадикулопатия пояснично-крестцового уровня	M53.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8

Примечание. МКБ-10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра.

**Таблица 3. Дифференциальный диагноз при синдроме боли в нижней части спины**

Диагноз	Ведущая клиническая симптоматика
Ишиалгия (чаще грыжа диска L4–L5 и L5–S1)	Корешковые симптомы со стороны нижних конечностей, положительный тест с поднятием выпрямленной ноги (прием Ласега)
Перелом позвоночника (компрессионный перелом)	Предшествующая травма, остеопороз
Спондилолистез (соскальзывание тела вышележащего позвонка, чаще на уровне L5–S1)	Физическая нагрузка и занятия спортом – частые провоцирующие факторы; боли усиливаются при разгибании спины; рентгенография в косой проекции выявляет дефект межсуставной части дужек позвонка
Злокачественные заболевания (миеломная болезнь), метастазы	Необъяснимая потеря массы тела, лихорадка, изменения при электрофорезе белков сыворотки, злокачественные заболевания в анамнезе
Инфекции (цистит, туберкулез и остеомиелит позвоночника, эпидуральный абсцесс)	Лихорадка, введение препаратов парентерально, туберкулез в анамнезе или положительная туберкулиновая проба
Аневризма брюшного отдела аорты	Больной мечется, боли не уменьшаются в покое, пульсирующая масса в животе
Синдром конского хвоста (опухоль, срединная грыжа диска, кровоизлияние, абсцесс, опухоль)	Задержка мочи, недержание мочи или кала, седловидная анестезия, выраженная и прогрессирующая слабость нижних конечностей
Гиперпаратиреоз	Постепенное начало, гиперкальциемия, камни в почках, запоры
Нефролитиаз	Коликообразные боли в боковых отделах с иррадиацией в пах, гематурия, невозможность найти удобное положение тела

ному к наибольшей степени тяжести. При наличии 2 и более показателей классов 3.1 и 3.2 общая оценка устанавливается на одну степень выше [10].

Заключение дается в соответствии с «Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.07.2005); табл. 1 [11].

При диагностике профессиональной хронической ПКР следует учитывать, что в некоторых случаях профессиональные факторы усугубляют функциональную неполноценность, недостаточность нервно-мышечного и костно-суставного аппарата врожденного или приобретенного характера [1, 5].

Клиническая картина при профессиональной хронической ПКР состоит из вертебральных симптомов (изменение статики и динамики поясничного отдела позвоночника) и корешковых нарушений (двигательные, чувствительные, вегетативно-трофические нарушения) [1, 2].

Клинически ПКР характеризуется остро или подостро развивающейся пароксизмальной (стреляющей или пронизывающей) или постоянной интенсивной болью, которая хотя бы эпизодически иррадирует в дистальную зону дерматома (например, при приеме Ласега). Боль в ноге обычно сопровождается болью в пояснице, но у молодых она может быть только в ноге. Боль может развиваться внезапно – после резкого неподготовленного движения, подъема тяжести или падения. В анамнезе у таких пациентов часто бывают указания на повторные эпизоды люмбагии и люмбоишалгии. Поначалу боль может быть тупой, ноющей, но постепенно нарастает, реже сразу же достигает максимальной интенсивности.

Отмечается выраженное напряжение паравертебральных мышц, уменьшающееся в положении лежа. Характерны нарушение чувствительности (болевого, температурной, вибрационной и др.) в соответствующем дерматоме (в виде парестезий, гипер- или гипалгезии, аллодинии, гиперпатии), снижение или выпадение сухожильных рефлексов, замыкающихся через соответствующий сегмент спинного мозга, гипотония и слабость мышц, иннервируемых данным корешком.

Типично наличие симптомов натяжения и прежде всего симптома Ласега, однако данный симптом неспецифичен для радикулопатии. Он пригоден для оценки тяжести и динамики вертеброгенного болевого синдрома. Симптом Ласега проверяют, медленно (!) поднимая прямую ногу больного вверх, ожидая воспроизведения корешковой иррадиации боли. При вовлечении корешков L5 и S1 боль появляется или резко усиливается при подъеме ноги до 30–40°, а при последующем сгибании ноги в коленном и тазобедренном суставах она проходит (в противном случае она может быть обусловлена патологией тазобедренного сустава или имеет психогенный характер).

При вовлечении корешка L4 возможен «передний» симптом натяжения – симптом Вассермана: проверяют у больного, лежащего на животе, поднимая прямую ногу вверх и разгибая бедро в тазобедренном суставе либо сгибая ногу в коленном суставе. При компрессии корешка в корешковом канале боль часто развивается более медленно, постепенно приобретая корешковую иррадиацию (ягодица–бедро–голень–стопа), нередко сохраняется в покое, но нарастает при ходьбе и пребывании в вертикальном положении, в отличие от грыжи диска облегчается при сидении.

### Диагностика

Диагностический поиск при профессиональной хронической ПКР проводится при наличии дополнительных клинических проявлений, в том числе лихорадки (характерна для онкологической патологии, заболеваний соеди-

нительной ткани, инфекции дисков, туберкулеза); снижении массы тела (злокачественные опухоли); неспособности найти удобное положение (метастазы, мочекаменная болезнь); интенсивной локальной боли (эрозивный процесс) [6, 7].

Злокачественные новообразования характеризуются атипичным течением клинических синдромов. Чаще всего в позвоночник метастазируют злокачественные опухоли молочной железы, предстательной железы, почки, легкого, реже – поджелудочной железы, печени, желчного пузыря. Неврологические нарушения обусловлены опухолями, не имеют специфических признаков.

Характер неврологических симптомов при костном туберкулезе зависит от распространения гнойного процесса на эпидуральную клетчатку, компрессии корешков и спинного мозга деформированными позвонками и их секвестрами. Чаще поражаются грудные позвонки, реже – поясничные. В начале болезни появляются характерные опоясывающие боли и болезненность при перкуссии остистых отростков и осевой нагрузке, ограничение движения на уровне поражения. Для туберкулезного спондилита типичны рентгенологические изменения в виде снижения высоты тел позвонков, сужения межпозвоночных щелей, клиновидной деформации позвонков, появления тени натечника. Всегда присутствуют симптомы интоксикации.

Эпидуральный абсцесс характеризуется корешковым синдромом с постепенным сдавлением спинного мозга на фоне выраженных септических проявлений. При хронизации процесса боли становятся умеренными, локализуясь, как правило, в грудном отделе, симптомы сдавления спинного мозга медленно нарастают. Кроме того, болевые феномены в области поясничного отдела позвоночника возможны при развитии псоита – воспаления подвздошно-поясничной мышцы. При псоите типичны боли в поясничной и подвздошной области, усиливающиеся при ходьбе и иррадирующие в бедро. Характерна сгибательная контрактура мышц бедра. Псоит отличается от поражения бедренного нерва гектической лихорадкой, обильным потоотделением, воспалительными изменениями крови [12, 13].

Также возникновение болевых феноменов может быть связано с различными сосудистыми процессами [атипичные варианты инфаркта миокарда, аневризма грудного (брюшного) отдела аорты, забрюшинной и эпидуральной гематомой, костными инфарктами при гемоглобинопатиях].

Боль носит иррадирующий характер при заболеваниях органов малого таза (перекрут ножки кисты, простатит, цистит, периодическая боль при эндометриозе и др.) и брюшной полости (панкреатит, язва задней стенки двенадцатиперстной кишки, болезни почек и др.).

Для правильной постановки диагноза пациентам с дорсопатией позвоночного отдела рекомендуется проводить консультации у врачей смежных специальностей (терапевт, гинеколог, уролог, инфекционист).

При наличии подозрения на злокачественное новообразование или инфекционный процесс необходимо проведение общего анализа крови и СОЭ. Другие исследования крови рекомендуются только при подозрении на какое-либо первичное заболевание, например анкилозирующий спондилит или миелому (анализ на HLA-B27 и электрофорез белков сыворотки соответственно). Для диагностики остеопоротических поражений костей применяется метод денситометрии, определяются уровень кальция, фосфатов и активность щелочной фосфатазы. Для выявления метастазов в позвоночник проводится радиоизотопная остеосцинтиграфия, при подозрении на компрессию спинного мозга – миелография. У лиц среднего и пожилого возраста при рецидивирующих болях в спине наряду с онкопатологией необходимо исключать остеопороз, особенно у лиц

женского пола в постменопаузальном периоде (остеоденситометрия). При неясности картины можно дополнить рентгенологическое исследование проведением магнитно-резонансной и компьютерной томографии [12, 13].

### Фармакотерапия

При профессиональной хронической ПКР кроме лекарственной терапии целесообразно использовать физиотерапевтические процедуры, лечебную физкультуру, мануальную терапию, ортопедические мероприятия (ношение бандажей и корсетов), психотерапевтические мероприятия, санаторно-курортное лечение [8].

В период острой боли необходимо использование прежде всего нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), которые известны и применяются уже более 100 лет (F.Hoffman сообщил об удачном синтезе стабильной формы ацетилсалициловой кислоты, пригодной для применения в лекарственных целях, в 1897 г.). В начале 1970-х годов J.Vane показал, что фармакологическое действие ацетилсалициловой кислоты обусловлено подавлением активности циклооксигеназы (ЦОГ) – ключевого фермента синтеза простагландинов (Нобелевская премия в области физиологии и медицины 1982 г. «За открытия, касающиеся простагландинов и близких к ним биологически активных веществ») [14–16].

В настоящее время считается, что приоритет в выборе НПВП при профессиональной хронической ПКР должен принадлежать препаратам, с одной стороны, обладающим достаточным клиническим эффектом, а с другой – отличающимся максимальной безопасностью [17]. К таким препаратам относится Нимесил (нимесулид) – один из самых широко используемых в России НПВП, характеризующийся преимущественной селективностью действия в отношении ЦОГ-2 и наиболее удачным соотношением цена/качество.

Нимесулид обладает выраженным противовоспалительным, болеутоляющим и жаропонижающим действием, а также подавляет агрегацию тромбоцитов за счет блокирования образования эндопероксидов и тромбоксана А<sub>2</sub>, что, в свою очередь, приводит к снижению синтеза фактора агрегации тромбоцитов.

При оценке клинико-фармакологических эффектов нимесулида и профиля его безопасности прежде всего необходимо отметить то обстоятельство, что молекула нимесулида обладает так называемыми щелочными свойствами, что снижает ее ulcerогенные свойства и не мешает препарату накапливаться в высоких концентрациях в его точке приложения – очаге воспаления [15].

Нимесулид ингибирует образование простагландина Е<sub>2</sub>, высвобождение гистамина, а также снижение выделения фактора некроза опухоли α, который во многом определяет образование ряда цитокинов (например, интерлейкина-6) [15, 17–19], что, в свою очередь, препятствует разрушению хрящевой ткани. Важным характерным свойством нимесулида является и тот факт, что он обладает ингибирующим действием на синтез эластазы и коллагеназ, что предотвращает деструкцию протеогликанов и коллагена хряща.

После приема внутрь нимесулид хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), достигая максимальной концентрации в плазме крови через 2–3 ч; связь с белками плазмы – 97,5%; период полувыведения составляет 3,2–6 ч. Препарат легко проникает через гистогематические барьеры, метаболизируется в печени при помощи изофермента цитохрома P450 CYP 2C9. Основным метаболитом является фармакологически активное парагидроксипроизводное нимесулида – гидроксинимесулид. Гидроксинимесулид выводится с желчью в метаболизированном виде (обнаруживается исключительно в виде глюкуроната – около 29%). Нимесулид выводится из организма в основ-

ном почками (около 50% от принятой дозы). Фармакокинетический профиль нимесулида у лиц пожилого возраста не изменится при назначении однократных и многократных доз.

В среднем серьезные поражения печени развиваются не чаще, чем у 1 из 10 тыс. пациентов, принимающих данный лекарственный препарат [10, 11]. При сравнительном исследовании побочных эффектов при приеме НПВП показано на группе в 400 тыс. пациентов, что именно назначение нимесулида сопровождалось малым числом развития гепатопатий по сравнению с диклофенаком в 1,1 раза, ибупрофеном – почти в 1,3 раза, а кеторолаком – в 1,9 раза [10]. Проведенный под эгидой Европейского органа по надзору за лекарственными средствами в 2004 г. анализ безопасности нимесулида позволил сделать вывод, что гепатотоксичность препарата не выше, чем у других НПВП [20].

В исследовании Н.А.Шостак [21], выполненном в Москве, показано, что 34,6% случаев госпитализации с диагнозом «острое желудочно-кишечное кровотечение» непосредственно связано с приемом НПВП.

Установлено суммарное снижение частоты и выраженности побочных эффектов лекарственной терапии (прежде всего за счет диспепсии) у больных, получавших нимесулид, в сравнении с традиционными НПВП [22]. Согласно данным популяционных исследований, проведенных в Италии и Испании, имеется достаточно малый риск желудочно-кишечных кровотечений при использовании нимесулида [23, 24].

Характерной особенностью нимесулида также является низкий по сравнению с традиционными НПВП риск развития гастропатий. При ретроспективном анализе частоты эрозивно-язвенных осложнений ЖКТ при приеме диклофенака и ЦОГ-2-селективных НПВП у больных с ревматическими заболеваниями, получавших стационарное лечение в Институте ревматологии в период с января 2002 по ноябрь 2004 г., было продемонстрировано более редкое возникновение множественных эрозий и язв при приеме ЦОГ-2-селективных НПВП, особенно в случае наличия язвенного анамнеза [25]. Наиболее редко поражения ЖКТ развивались именно при приеме нимесулида.

Статистический анализ 10 608 случаев сообщений о побочных эффектах НПВП по результатам популяционного исследования показал, что неблагоприятные реакции со стороны ЖКТ при приеме нимесулида развивались в 10,4% случаев, в то время как осложнения со стороны ЖКТ при приеме пироксикама – почти в 2 раза чаще, а диклофенака и кетопрофена – более чем в 2 раза чаще [26]. В 2004 г. F.Bradbury были опубликованы данные о частоте развития неблагоприятных эффектов со стороны ЖКТ при приеме нимесулида и диклофенака. При этом прием нимесулида послужил причиной этих осложнений у 8% больных, в то время как диклофенака – в 12,1% [27].

Большое значение имеет и влияние НПВП на риск развития сердечно-сосудистых осложнений и показатели артериального давления (АД). Назначение больным остеоартрозом и ревматоидным артритом нимесулида и диклофенака в течение 20 дней показало отсутствие значимого повышения АД у больных, получавших нимесулид, и значительный рост средних значений систолического и диастолического АД при приеме диклофенака. Прием нимесулида не потребовал проведения коррекции терапии, в то время как 4 из 20 больных, принимавших диклофенак, были вынуждены прекратить прием препарата из-за стойкого подъема АД [28]. По данным A.Helin-Salmivaara и соавт., нимесулид демонстрировал частоту возникновения инфаркта миокарда, близкую другим НПВП (относительный риск 1,69), и несколько уступал в этом плане целекоксибу (относительный риск 1,06) [29]. Также установлена возможность использования нимесулида в случае предшествующего развития аллергических реакций при приеме

других НПВП. По данным G.Senna и соавт., назначавших нимесулид 381 больному с предшествующей аллергической реакцией при применении НПВП, в 98,4% случаях это не сопровождалось какими-либо проявлениями аллергии [30]. Доказано, что нимесулид в отличие от индометацина не оказывает повреждающего действия на хрящ и, кроме того, даже в низкой концентрации способен ингибировать коллагеназу в синовиальной жидкости [31]. При этом анальгетический эффект нимесулида не уступает диклофенаку и напроксену, превосходя таковой у рофекоксиба [32].

**Миорелаксанты.** При болевых феноменах в области поясничного отдела позвоночника при наличии мышечных спазмов используют миорелаксанты, которые прекращают мышечные спазмы, уменьшают контрактуры, снижают мультисинаптическую рефлекторную активность, преодолевая спинальный автоматизм.

При болях в нижней части спины возможно применение глюкокортикоидной терапии, которая оказывает противовоспалительный эффект за счет угнетения синтеза медиаторов воспаления.

### **Экспертиза связи заболевания с профессией при профессиональной хронической ПКР**

Порядок установления связи заболевания с профессией при профессиональной хронической ПКР базируется на Постановлении Правительства РФ от 15.12.2000 №967 (ред. от 24.12.2014) «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний» [33]. При установлении предварительного диагноза – хроническое профессиональное заболевание (профессиональная хроническая ПКР) «извещение об установлении предварительного диагноза острого или хронического профессионального заболевания» у работника в 3-дневный срок направляется в территориальный отдел Управления Роспотребнадзора, который в 2-недельный срок со дня получения извещения представляет в медицинскую организацию санитарно-гигиеническую характеристику условий труда работника.

В заключительной части санитарно-гигиенической характеристики обязательно должно иметься заключение об условиях труда работника с отнесением их к одному из классов по условиям труда – оптимальному, допустимому или вредному той или иной степени вредности. Заключение дается в соответствии с «Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.07.2005) [11].

### **Экспертиза профессиональной пригодности при профессиональной хронической ПКР**

Экспертиза профессиональной пригодности проводится в соответствии с приказом №282н Минздрава России от 05.05.2016 «Об утверждении порядка проведения экспертизы профессиональной пригодности и формы медицинского заключения о пригодности и формы медицинского заключения о пригодности или непригодности к выполнению отдельных видов работ» [34].

Экспертиза профессиональной пригодности больных профессиональной хронической ПКР проводится по результатам предварительных и периодических медицинских осмотров, а также может проводиться при наличии соответствующего направления при обследовании больных в отделениях и центрах профессиональной патологии. Согласно действующему в настоящее время приказу №302н Минздрава России от 12.04.2011 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и перио-

дические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» [35] больным с профессиональной хронической ПКР устанавливаются противопоказания для работы в условиях тяжести и напряженности физического труда.

### **Медико-социальная экспертиза при профессиональной хронической ПКР**

При подтверждении профессионального генеза профессиональной хронической ПКР больной направляется на медико-социальную экспертизу (МСЭ).

Бюро МСЭ, как правило, признает больного нетрудоспособным в своей профессии, определяется степень утраты профессиональной трудоспособности, уровень которой зависит от выраженности патологии, квалификации, специальной подготовки, а при наличии медицинских оснований определяется также группа инвалидности. Определяется необходимость в реабилитационных мероприятиях (реабилитационное, санаторно-курортное лечение, обеспечение лекарственными средствами для лечения профессиональной хронической ПКР ее осложнений), в профессиональном переобучении. При этом все соответствующие расходы покрывает Фонд социального страхования.

Порядок установления учреждениями МСЭ степени утраты профессиональной трудоспособности лицами, получившими повреждение здоровья в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, определен в Постановлении Правительства РФ от 16.10.2000 №789 (ред. от 25.03.2013) «Об утверждении Правил установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [36]. Вопросы экспертизы трудоспособности и трудоустройства занимают бюро МСЭ.

Критерии для установления инвалидности определяют согласно приказу №1024н Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.12.2015 «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы» (с изменениями и дополнениями от 05.06.2016) [37].

Критерием для установления инвалидности является нарушение здоровья со 2-й и более степенью выраженности стойких нарушений функций организма человека (в диапазоне от 40 до 100%), обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению 2 или 3-й степени выраженности одной из основных категорий жизнедеятельности человека или 1-й степени выраженности ограничений двух и более категорий жизнедеятельности человека в их различных сочетаниях, определяющих необходимость его социальной защиты [37].

Критерием для установления I группы инвалидности является нарушение здоровья человека с 4-й степенью выраженности стойких нарушений функций организма (в диапазоне от 90 до 100%), обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами. Критерием для установления II группы инвалидности является нарушение здоровья человека с 3-й степенью выраженности стойких нарушений функций организма (в диапазоне от 70 до 80%), обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами. Критерием для установления III группы инвалидности является нарушение здоровья человека со 2-й степенью выраженности стойких нарушений функций организма (в диапазоне от 40 до 60%), обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, наличием осложнений.

## Профилактика

Профилактика складывается из ограничения времени производственной нагрузки; оптимизации эргономических показателей рабочего места; выявления гипермобильных лиц, сколиоза и других врожденных деформаций позвоночника в подростковом возрасте и устранения факторов прогрессирования деформаций.

Необходимо улучшение условий труда (технические, физиолого-эргометрические мероприятия, использование средств индивидуальной защиты, соблюдение рациональных режимов труда и отдыха, лечебно-профилактические мероприятия), которое позволяет проводить первичную профилактику, направленную на предупреждение патологии. Существенным является организация рабочего места с учетом антропометрических данных: обучение рациональным приемам труда, внедрение регламентированных перерывов. При длительных работах в вынужденной позе необходим режим, включающий перерыв не менее 40 мин и перерывы по 5–10 мин через каждый час работы с проведением гимнастики, мышечной релаксации, самомассажа.

В первичной профилактике ведущая роль принадлежит экспертизе профпригодности (предварительному и периодическим медицинским осмотрам) – соблюдению медицинских регламентов допуска к работе в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 №302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» [35]. В качестве основных противопоказаний при приеме на работу, связанную с напряжением конечностей и позвоночника, выделяют заболевания опорно-двигательного аппарата с нарушением функции, хронические заболевания периферической нервной системы, облитерирующий эндартериит, синдром и болезнь Рейно, периферические сосудистые ангиоспазмы.

При рефлекторных и корешковых синдромах во время обострения больного признают временно нетрудоспособным. При частых рецидивах, стойком болевом синдроме и недостаточной эффективности лечения, при выраженных вестибулярных нарушениях, астеническом синдроме, двигательных нарушениях, радикулоишемии, а также в случае невозможности рационального трудоустройства без снижения квалификации и размера заработной платы больного хронической ПКР профессионального генеза направляют на МСЭ для определения степени утраты трудоспособности.

## Литература/References

1. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы. Руководство для врачей. М.: МЕД-пресс-информ, 2015. / Popelianskiĭ Ia.Iu. Bolezni perifericheskoi nervnoi sistemy. Rukovodstvo dlia vrachei. M.: MED-press-inform, 2015. [in Russian]
2. Мухин Н.А., Косарев В.В., Бабанов С.А., Фомин В.В. Профессиональные болезни. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. / Mukhin N.A., Kosarev V.V., Babanov S.A., Fomin V.V. Professional'nye bolezni. M.: GEOTAR-Media, 2016. [in Russian]
3. Приказ №417н МЗ и СР от 27.04.2012 «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний». / Prikaz №417n MZ i SR ot 27.04.2012 "Ob utverzhdenii perechnia professional'nykh zabolevanii". [in Russian]
4. Приказ №90 МЗ и МП от 14.03.1996 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии». / Prikaz №90 MZ i MP ot 14.03.1996 "O poriadke provedeniia predvaritel'nykh i periodicheskikh meditsinskikh osmotrov rabotnikov i meditsinskikh reglamentakh dopuska k professii". [in Russian]
5. Недзведь Г.К. Факторы риска и вероятность возникновения неврологических проявлений поясничного остеохондроза (принципы первичной профилактики). Методические рекомендации. Минск, 1998. / Nedzved' G.K. Faktory riska i veroiatnost' vozniknoveniia neurologicheskikh proiavlenii poiasnichnogo osteokhondroza (printsipy pervichnoi profilaktiki). Metodicheskie rekomendatsii. Minsk, 1998. [in Russian]

6. Тещук В.Й., Ярош О.О. Причинно-наслідкові зіставлення виникнення і розвитку більшових синдромів хребтового походження. Лікарська справа. 1999; 6: 82–7. / Teshchuk V.I., Jarosh O.O. Prichinno-naslidkovi zistavlennia viniknennia i rozvitku bol'ovikh sindromiv khrebtovogo pokhodzhennia. Likars'ka sprava. 1999; 6: 82–7. [in Russian]
7. Карлов В.А. Неврология. Руководство для врачей. М.: МИА, 1999. / Karlov V.A. Nevrologia. Rukovodstvo dlia vrachei. M.: MIA, 1999. [in Russian]
8. Профессиональная патология. Национальное руководство. Под ред. Н.Ф.Измерова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. / Professional'naia patologii. Natsional'noe rukovodstvo. Pod red. N.F.Izmerova. M.: GEOTAR-Media, 2011. [in Russian]
9. Профессиональные болезни. Под ред. Н.А.Мухина, проф. С.А.Бабанова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. / Professional'nye bolezni. Pod red. N.A.Mukhina, prof. S.A.Babanova. M.: GEOTAR-Media, 2018. [in Russian]
10. Кирьяков В.А., Жеглова А.В., Сааркоппель Л.М., Сухова А.В. Профессиональная патология нервной системы у горнорабочих. Монография. Под ред. В.Н.Ракицкого. М.: Дашков и К, 2015. / Kir'iakov V.A., Zheglova A.V., Saarkoppel' L.M., Sukhova A.V. Professional'naia patologii nervnoi sistemy u gornorabochikh. Monografiia. Pod red. V.N.Rakitskogo. M.: Dashkov i K, 2015. [in Russian]
11. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.07.2005). / R 2.2.2006-05. Rukovodstvo po gigienicheskoi otsenke faktorov rabochei sredy i trudovogo protsesssa. Kriterii i klassifikatsiia uslovii truda (utv. Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF 29.07.2005). [in Russian]
12. Бабанов С.А., Татаровская Н.А. Профессиональная хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия: современные представления и дифференциальная диагностика. Врч. 2014; 3: 6–13. / Babanov S.A., Tatarovskaia N.A. Professional'naia khronicheskaiia poiasnicho-kreststsovaia radikulopatiia: sovremennye predstavleniia i differentsial'naia diagnostika. Vrach. 2014; 3: 6–13. [in Russian]
13. Бабанов С.А., Татаровская Н.А., Бараева Р.А. Профессиональная хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия. Трудный пациент. 2013; 11 (12): 23–30. / Babanov S.A., Tatarovskaia N.A., Baraeva R.A. Professional'naia khronicheskaiia poiasnicho-kreststsovaia radikulopatiia. Trudnyi patsient. 2013; 11 (12): 23–30. [in Russian]
14. Adams N, Taylor DN, Rose MJ. The psychophysiology of low back pain. New York, Churchill Livingstone, 1997.
15. Насонов Е.Л. Нестероидные противовоспалительные препараты (перспективы применения в медицине). М., 2000. / Nasonov E.L. Nesteroidnye protivovospalitel'nye preparaty (perspektivy primeneniia v meditsine). M., 2000. [in Russian]
16. Косарев В.В., Лотков В.С., Бабанов С.А. Клиническая фармакология. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. / Kosarev V.V., Lotkov V.S., Babanov S.A. Klinicheskaiia farmakologii. Rostov-na-Donu: Feniks, 2008. [in Russian]
17. Boelsterli U. Nimesulide and hepatic adverse affects: roles of reactive metabolites and host factors. Int J Clin Pract 2002; 128 (Suppl.): 30–6.
18. Каратеев А.Е., Барскова В.Г. Безопасность нимесулида: эмоции или взвешенная оценка. Consilium Medicum. 2007; 9 (2): 60–4. / Karateev A.E., Barskova V.G. Bezopasnost' nimesulida: emotsii ili vzheshennaia otsenka. Consilium Medicum. 2007; 9 (2): 60–4. [in Russian]
19. Traversa G, Bianchi C, Da Cas R et al. Cohort study of hepatotoxicity associated with nimesulide and other non-steroidal anti-inflammatory drugs. BMJ 2003; 327: 18–22.
20. European Medicines Evaluation Agency, Committee for Proprietary Medicinal Products. Nimesulide containing medicinal products. CPMP/1724/04. <http://www.emea.eu.int>
21. Шостак Н.А., Рябкова А.А., Савельев В.С., Малярова Л.Н. Желудочно-кишечное кровотечение как осложнение гастропатий, связанных с приемом нестероидных противовоспалительных препаратов. Тер. архив. 2003; 5: 70–4. / Shostak N.A., Riabkova A.A., Savel'ev V.S., Maliarova L.N. Zheludochno-kishechnoe krovotochenie kak oslozhenie gastropatii, sviazannykh s priemom nesteroidnykh protivovospalitel'nykh preparatov. Ter. arkhiv. 2003; 5: 70–4. [in Russian]
22. Насонов Е.Л., Лазебник Л.Б., Беленков Ю.Н. и др. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. М.: Алмаз, 2006. / Nasonov E.L., Lazebnik L.B., Belenkov Ju.N. i dr. Primenenie nesteroidnykh protivovospalitel'nykh preparatov. Klinicheskie rekomendatsii. M.: Almaz, 2006. [in Russian]
23. Pilotto A, Franceschi M, Leandro G et al. The risk of upper gastrointestinal bleeding in elderly users of aspirin and other non-steroidal anti-inflammatory drugs: the role of gastro-protective drugs. Aging Clin Exp Res 2003; 15 (6): 494–9.
24. Menniti-Ippolito F, Maggini M, Raschetti R et al. Ketorolac use in outpatients and gastrointestinal hospitalization: a comparison with other non-steroidal anti-inflammatory drugs in Italy. Eur J Clin Pharmacol 1998; 54: 393–7.

25. Каратеев А.Е. Гастроудоденальная безопасность селективных ингибиторов циклооксигеназы-2: проверка практикой. Тер. архив. 2005; 5: 69–72. / Karateev A.E. Gastroduodenal'naiia bezopasnost' selektivnykh inhibitorov tsiklooksigenazy-2: proverka praktiko. Ter. arkhiv. 2005; 5: 69–72. [in Russian]
26. Conforti A, Leone R, Moretti U et al. Adverse drug reactions related to the use of NSAIDs with a focus on nimesulide: results of spontaneous reporting from a Northern Italian area. Drug Saf 2001; 24: 1081–90.
27. Bradbury F. How important is the role of the physician in the correct use of a drug? An observational cohort study in general practice. Int J Clin Pract 2004; 144 (Suppl.): 27–32.
28. Чичасова Н.В., Имаметдинова Г.Р., Насонов Е.Л. Возможность применения селективных ингибиторов ЦОГ-2 у больных с заболеваниями суставов и артериальной гипертензией. Науч.-практ. ревматология. 2004; 2: 27–40. / Chichasova N.V., Imametdinova G.R., Nasonov E.L. Vozmozhnost' primeneniia selektivnykh inhibitorov TsOG-2 u bol'nykh s zabolevaniiami sustavov i arterial'noi gipertenziei. Nauch.-prakt. revmatologiya. 2004; 2: 27–40. [in Russian]
29. Helin-Salmivaara A, Virtanen A, Vesalainen R et al. NSAID use and the risk of hospitalization for first myocardial infarction in the general population: a nationwide case-control study from Finland. Eur Heart J 2006; 27 (14): 1657–63.
30. Senna GE, Passalacqua G, Dama A et al. Nimesulide and meloxicam are a safe alternative drugs for patients intolerant to nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Eur Ann Allergy Clin Immunol 2003; 35 (10): 393–6.
31. Tavares IA, Bishai PM, Bennet A. Activity of nimesulide on constitutive and inducible cyclo-oxygenases. Arzneim-Forsch/Drug Res 1995; 45: 1093–6.
32. Panara MR, Padovano R, Sciulli M et al. Effects of nimesulide on constitutive and inducible prostanoid biosynthesis in human beings. Clin Pharmacol Ther 1998; 63: 672–81.
33. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 N 967 (ред. от 24.12.2014) «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний». / Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 15.12.2000 N 967 (red. ot 24.12.2014) "Ob utverzhenii Polozheniia o rassledovanii i uchete professional'nykh zabolevaniy". [in Russian]
34. Приказ №282н МЗ РФ от 05.05.2016 г. «Об утверждении порядка проведения экспертизы профессиональной пригодности и формы медицинского заключения о пригодности или непригодности к выполнению отдельных видов работ». / Prikaz №282n MZ RF ot 05.05.2016 g. "Ob utverzhenii poriadka provedeniia ekspertizy professional'noi prigodnosti i formy meditsinskogo zakliucheniia o prigodnosti ili neprigodnosti k vypolneniiu otdel'nykh vidov robot". [in Russian]
35. Приказ №302н МЗ и СР РФ от 12.04.2011 года «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». / Prikaz №302n MZ i SR RF ot 12.04.2011 goda "Ob utverzhenii perechnei vrednykh i (ili) opasnykh proizvodstvennykh faktorov i robot, pri vypolnenii kotorykh provodiatsia obiazatel'nye predvaritel'nye i periodicheskie meditsinskie osmotry (obsledovaniia), i Poriadka provedeniia obiazatel'nykh predvaritel'nykh i periodicheskikh meditsinskikh osmotrov (obsledovaniy) rabotnikov, zanyatykh na tyazhelykh rabotakh i na rabotakh s vrednymi i (ili) opasnymi usloviiami truda". [in Russian]
36. Постановление Правительства РФ от 16.10.2000 N 789 (ред. от 25.03.2013) «Об утверждении Правил установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». / Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 16.10.2000 N 789 (red. ot 25.03.2013) "Ob utverzhenii Pravil ustanovleniia stepeni utraty professional'noi trudospobnosti v rezul'tate neschastnykh sluchaev na proizvodstve i professional'nykh zabolevaniy". [in Russian]
37. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 декабря 2015 г. N 1024н «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы» (с изменениями и дополнениями от 05.06.2016). / Prikaz Ministerstva truda i sotsial'noi zashchity RF ot 17 dekabria 2015 g. N 1024n "O klassifikatsiakh i kriteriakh, ispol'zuemykh pri osushchestvlenii mediko-sotsial'noi ekspertizy grazhdan federal'nymi gosudarstvennymi uchrezhdeniiami mediko-sotsial'noi ekspertizy" (s izmeneniiami i dopolneniiami ot 05.06.2016). [in Russian]

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Бабанов Сергей Анатольевич** – д-р мед. наук, проф., зав. каф. профессиональных болезней и клин. фармакологии ФГБОУ ВО СамГМУ, гл. внештатный специалист по профпатологии Минздрава Самарской области. E-mail: s.a.babanov@mail.ru

**Будаш Дарья Сергеевна** – ассистент каф. профессиональных болезней и клин. фармакологии ФГБОУ ВО СамГМУ

**Байкова Антонина Геннадьевна** – лаборант каф. профессиональных болезней и клин. фармакологии ФГБОУ ВО СамГМУ

**Бараева Римма Анатольевна** – зав. дневным стационаром ГБУЗ СО СМЧ №5