

**ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА  
ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ НАРУШЕНИЙ  
РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ  
В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ПОЛА РАБОТНИКА**

**ЧАЩИН В.П., СИВОЧАЛОВА О.В., ДЕНИСОВ Э.И.**

**КОНГРЕСС «ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ», г.МОСКВА, 2013г.**

- Биологическая и социально значимая функция человека определяется состоянием его репродуктивного здоровья, которое в условиях социально-экономического и демографического кризиса приобретает стратегическое значение.

**«Стратегия** развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года» предусматривает смещение акцента от **клинического подхода к профилактическим программам,** в платформы которых включены разделы «Репродуктивное здоровье» и «Педиатрия».

В 2012 году:

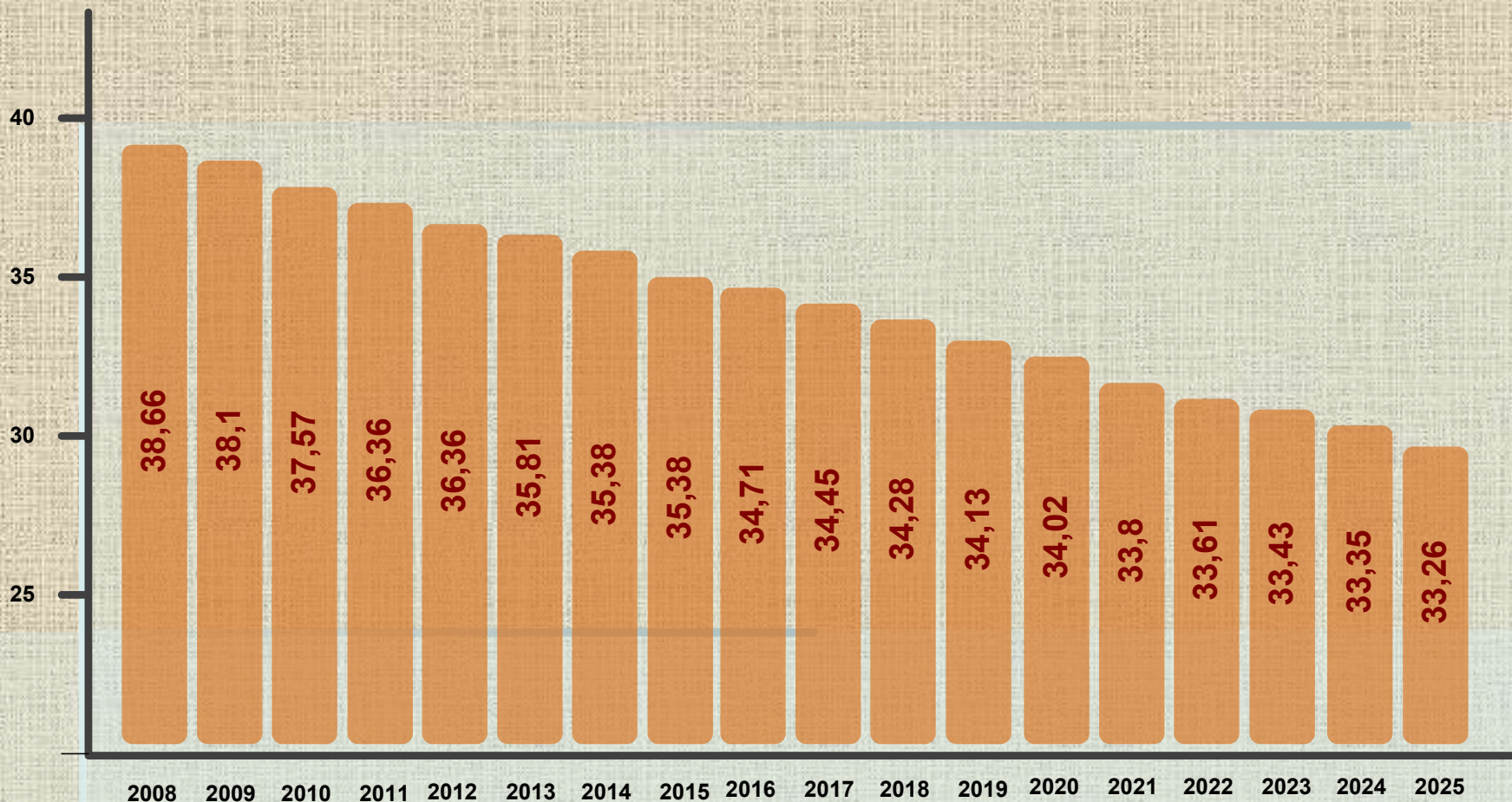
- рождаемость повысилась на 6,4%,
- уровни смертности снизились (13,5 на 1000 населения),
- естественная убыль населения составила около 2,6 тысяч человек.

Вместе с тем произошло снижение абсолютного числа детей, а показатели детской и взрослой заболеваемости остаются на высоких уровнях.

Наблюдается неуклонный рост болезней репродуктивной системы.

Эти негативные явления происходят **при постоянном сокращении** численности населения, в т.ч. **женщин фертильного возраста (15-49 лет)** (каждый 7-й житель страны в возрасте старше 65 лет).

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЖЕНЩИН В ВОЗРАСТЕ 15-49 ЛЕТ, МЛН. ЧЕЛОВЕК



При этом повышенные показатели заболеваемости половой системы создают высокий риск формирования групп больных со сниженной функцией воспроизводства здорового потомства, а наступившая беременность протекает с осложнениями как для женщин, так и для ее потомства.

Репродуктивное здоровье семьи, ее репродуктивный потенциал, определяется уровнями акушерско-гинекологической патологии, а также репродуктивных нарушений у мужчин.

На сегодня работ по изучению причин нарушений репродуктивного здоровья семьи, недостаточно.

Эта важная проблема до настоящего времени решается в рамках отдельных дисциплин.

В частности, охрана материнства и детства развивается как самостоятельная дисциплина, в основном, без учета состояния репродуктивного здоровья мужской составляющей, а также воздействия вредных факторов окружающей среды, включая условия труда.



В Российском здравоохранении сложилась ситуация с неравнозначным развитием службы по охране матери и ребенка и андрологической службы.

С одной стороны, имеется хорошо организованная система профилактической и лечебной помощи женщинам, осуществляется многоэтапная подготовка врачей акушеров-гинекологов, работают НИИ акушерства и гинекологии, перинатальные центры.

С другой стороны, практически отсутствует специализированная помощь при расстройствах репродуктивной функции у мужчин, ощущается дефицит врачей-специалистов по андрологии.

Медицина труда многие годы занимается изучением влияния вредных производственных факторов на репродуктивное здоровье. В ней сложилась стройная система методического обеспечения защиты здоровья населения (в первую очередь женского), работающего во вредных условиях.

Степень связи болезней, ассоциированных с работой, различна, именно ее величина определяет болезнь как профессиональную или как профессионально обусловленную.

На сегодня отсутствует правовое признание профессионально обусловленных болезней. Это относится и к репродуктивной системе, которая, как и другие системы организма, уязвима к воздействию вредных факторов условий труда.

Вместе с тем, системный или этиологический принцип, положенный в основу классификации профессиональных заболеваний вполне был бы уместен при диагностике заболеваний репродуктивной системы, связанных с работой.

«...под вредом, причиненным здоровью человека, понимается нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате воздействия физических, химических, биологических и психогенных факторов внешней среды»

(Правила определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, утв. Постановлением Правительства РФ от 17.08.2007 №522 и Приказ Минздравсоцразвития РФ № 194н «Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» от 24.04 2008г. № 194н).

# Специфические показатели воздействия вредных факторов на репродуктивное здоровье и развивающийся организм (по МКБ-10):

## у женщин:

- врожденные пороки развития плода;
- снижение способности к оплодотворению (бесплодие),
- нарушения менструальной функции;
- самопроизвольный аборт, внематочная беременность, роды мертвым плодом, пузырный занос, другие анормальные продукты зачатия (неблагоприятные исходы продуктов зачатия) ;
- повреждения плода и новорожденного, обусловленные состояниями матери, не связанные с настоящей беременностью, в т.ч. состояния, обусловленные производственной травмой, отравлением и хроническим профессиональным заболеванием;
- нарушение лактации у кормящих женщин;
- развитие отрицательных эффектов у потомства ( задержка физического и психического развития, злокачественные и доброкачественные новообразования у первого и последующего поколений).

Специфические показатели воздействия вредных факторов на репродуктивное здоровье и развивающийся организм (по МКБ-10):

у мужчин:

- снижение качества спермы: уменьшение подвижности и количества сперматозоидов и их функциональной активности;
- нарушение популяционного профиля сывороточных концентраций ФСГ, ЛГ, тестостерона и пролактина;
- новообразования яичек и грудных желез.

В «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» (утв. Указом президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537), для устойчивого развития здравоохранения в качестве основных принципов рассматриваются усиление профилактической направленности здравоохранения, ориентация на сохранение здоровья человека, совершенствование института семьи, охраны материнства, отцовства и детства.

При формировании семьи нарушения репродуктивного здоровья клинически могут проявиться бесплодием.

За последние 30 лет величина коэффициента фертильности снизилась в 1,5 раза, в результате чего 8 - 15% семейный пар имеют проблемы с естественным наступлением беременности.

В России этот показатель достигает 18 и более %. Причинные факторы бесплодного брака в равной степени распределены между мужской и женской половиной населения.



В Трудовом Кодексе РФ наряду с нормами охраны здоровья и труда, распространяющимися на всех работников, независимо от пола, содержатся специальные нормы об охране труда женщин, принятые с учетом физиологических особенностей женского организма.

## В области охраны труда и здоровья женщин-работниц основными документами являются:

- Федеральный закон №323н «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» (21 ноября 2011г.)
- Санитарные правила и нормы (СанПиН 2.2.0.555-96) «Гигиенические требования к условиям труда женщин»
- Перечень тяжелых работ и работ, связанных с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин» (Постановление Правительства Российской Федерации от 25.02.2000 г. № 162
- Руководство Р 2.2.2006-05 «Гигиенические требования к факторам рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»
- Приказ Минздравсоцразвития РФ N 302н от 12.04.2 "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»
- Нормы предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную (утверждены Постановлением Совета Министров РФ от 6 февраля 1993 г. № 105)

Что же касается мужчин, работающих в профессиях высокого риска, несмотря на убедительные доказательства нарушений функции репродукции, на сегодня при разработке правовых документов, мужская патология, связанная с вредными профессиональными факторами, не учитывается.

В этой связи мы предлагаем  
рассмотреть целесообразность  
**гендерного подхода**  
к оценке профессионального  
риска по показателям  
нарушений репродуктивного  
здоровья работников.

# группы причин, обуславливающие нарушения репродуктивного здоровья **мужчин:**

- химические вещества.** Ряд профессиональных интоксикаций оказывает вредное действие на репродуктивные органы яички (свинец, ртуть, марганец, фосфор, сероуглерод, аммиак, бензол, гранозан, органические перекиси, хлорорганические соединения и др.).
- лекарственные препараты:** сульфаниламиды, ряд антибиотиков, нитрофуранов, циметидина, спиронолактона в различной степени угнетают сперматогенез, прекращают частично или полностью деление сперматогоний могут вызывать аспермию и т.д.
- стресс.** Регуляция процессов сперматогенеза осуществляются нейроэндокринной системой (кора головного мозга – гипоталамус – гипофиз - семенники). Данная система являясь замкнутой, быстро реагирует на внешние воздействия, которые могут оказаться повреждающими.
- сопутствующие заболевания** могут выражаться нарушением функции эндокринных желез (щитовидной железы, надпочечников, эпифиза, поджелудочной железы), а также заболеваниями гипофиза, которые вызывают изменения функции яичек.
- употребление алкоголя, курение, наркомания.** Потребление алкоголя в больших дозах ведет к снижению количества и подвижности сперматозоидов, рождению детей с «алкогольным синдромом».

Нарушения репродуктивного здоровья у мужчин возникают в результате различных воздействий, приводящих к патоспермии, недостаточности секреции половых гормонов, нарушению копулятивной и репродуктивной функций.

Нередко патология репродукции этиологически и патогенетически связана с нарушениями полового развития в детстве.

В супружеской паре частота нарушений репродуктивной функции (бесплодия, невынашивания беременности, перинатальной смертности, рождение ребенка с ВПР, внематочной беременности) остается высокой и имеет тенденцию к росту.

Демографические показатели России и многих стран мира свидетельствуют об увеличении частоты нарушений фертильности у мужчин, достигающие в среднем 30-50%.

- В данном сообщении мы остановимся на химических факторах, как наиболее изученных и опасных для репродуктивного здоровья человека. Особого внимания заслуживают химические вещества, обладающие репродуктивной токсичностью.
- В зависимости от репродуктивного возраста (например, подростки), наличия беременности или ее планирования, недавних родов или кормления грудью, опасными являются химические вещества, обладающие канцерогенным, гонадотропным, эмбриотропным, мутагенным и тератогенным действием.

В исследованиях по изучению риска нарушений репродуктивного здоровья, важным является определение уровня риска, который зависит от уровня воздействующих вредных факторов.



Оценка профессионального риска по показателям нарушений репродуктивного здоровья в зависимости от пола работника до настоящего времени не проводится в силу отсутствия четких методических подходов к решению этой задачи.

# Доказанный риск нарушений репродуктивного здоровья человека, подтвержденный экспериментальными данными

## ДОКАЗАННЫЙ РИСК Категория I A

Химическое вещество	Основные виды репродуктивных нарушений у человека			Основные виды половых нарушений
	Женщина	Мужчина	Наиболее уязвимый пол	Экспериментальные животные
<b>Ацетон ( пропан-2-ОН)</b>	-бесплодие; - осложнения течения беременности и родов (самопроизвольный выкидыш; внутриутробная гипоксия); -нарушения развития и здоровья новорожденного; - доброкачественные и злокачественные новообразования молочных желез	-нарушение сперматогенеза	<b>Оба пола</b>	- увеличение постимплантационной гибели плодов (белые крысы); --увеличение общей эмбриональной смертности ; --проникает через плацентарный барьер; --накапливается в тканях плода; --задержка роста.

**Бензин  
растворитель,  
топливный**

- нарушения менструальной функции;
- бесплодие;
- осложнения беременности и родов (самопроизвольные аборты;
- нарушение гормональной функции плаценты;
- роды мертвым плодом;
- маловесный плод;
- повышенная смертность новорожденных);
- гипогалактия;

-нарушение процессов сперматогенеза

**Оба  
пола**

- снижение способности к зачатию;
- уменьшение плодовитости и массы тела новорожденных крысят.

<p><b>Свинец и его неорганические соединения</b></p>	<p>-гинекологическая патология;          -преждевременная менопауза;          -осложнения течения беременности и родов (самопроизвольные выкидыши, преждевременные роды);          -гипогалактия;          -повышенная смертность детей до 1 года жизни;          -ВПР.</p>	<p>-нарушение процессов сперматогенеза</p>	<p><b>Оба пола</b></p>	<p>-снижение плодовитости;          -мутагенные, хромосомные aberrации;          -нарушение процессов сперматогенеза;          -повышенная эмбриональная смертность;          -высокая смертность потомства;</p>
<p><b>Бенз(а) пирен</b></p>	<p>-гинекологическая патология;          -нарушение течения беременности.</p>	<p>—</p>	<p><b>Ж</b></p>	<p>-мутагенез (хромосомные aberrации);          -высокая общая эмбриональная смертность за счет гибели зародышей, снижение числа живых плодов и низкая масса тела.          Увеличение количества кровоизлияний в ткань печени, гидронефроза и др. врожденная патология.</p>

**Бензол  
(циклогексатр  
иен)**

--нарушения  
менструальной  
функции;  
-- бесплодие;  
--преждевременная  
менопауза;  
--осложнения течения  
беременности (токси-  
козы, угроза выкидыша;  
самопроизвольный  
аборт);  
--преждевременные  
роды;  
--повышенная  
смертность новорож-  
денных;  
--роды мертвым  
плодом;

-

**Ж**

*Самки крыс:*

-нарушению нормальной  
цикличности, длитель-  
ности отдельных фаз  
эстрального цикла;  
-увеличение числа желтых  
тел, усиление атретических  
процессов;  
-потомство от подопытных  
животных было менее  
жизнеспособно;

*Самцы:*

- снижение половой  
активности;  
-увеличение числа  
канальцев со слущенным  
эпителием.

Как следует из приведенных данных, химические вещества с доказанным риском для РЗ могут вызывать нарушения у обоих полов, т.е. требуется защита в равной степени как женщин, так и мужчин, в то время как Бенз(а)пирен, бензол избирательно действуют на женскую половую систему.

# Потенциальный риск нарушений РЗ человека

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ РИСК Категория I B

Химический фактор	Воздействие на человека	Воздействие на экспериментальных животных
Барий и его соединения	<ul style="list-style-type: none"><li>- самопроизвольный аборт;</li><li>- осложнения течения беременности;</li><li>- внематочная беременность;</li><li>- эректильные расстройства у мужчин.</li></ul>	-
Бериллий и его соединения	<ul style="list-style-type: none"><li>- нарушения менструальной функции;</li><li>- поражения плода;</li><li>- осложнения течения беременности.</li></ul>	-
1,4-Диоксан (диоксан)	<ul style="list-style-type: none"><li>- нарушения менструальной функции;</li><li>- дисфункция яичников.</li></ul>	-
Акриламид	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- отрицательное воздействие на половую функцию и плодовитость;</li><li>- отрицательное воздействие на развитие потомства.</li></ul>

# ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА НАРУШЕНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ

1. **Учет пола и возраста работника**
2. **Планы на материнство (отцовство).**
3. Выявление факторов риска, особенно репротоксикантов, по данным аттестации рабочих мест
4. Знание механизма повреждающего действия вредного фактора ( органы - мишени)
5. Состояние соматического и репродуктивного здоровья (репродуктивный анамнез и status presents).



ОЦЕНКА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
РИСКА  
С УЧЕТОМ ПОЛА  
РАБОТНИКА  
ПОЗВОЛИТ УЛУЧШИТЬ  
КАЧЕСТВО ЗДОРОВЬЯ  
РОЖДЕННЫХ ПОКОЛЕНИЙ.



# ПЕРИОДЫ, ОПАСНЫЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАРУШЕНИЙ РАЗВИТИЯ ВНУТРИУТРОБНОГО ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО ПРИ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ

## *Родительские экспозиции:*

- До зачатия ребенка (оба родителя)
- Период зачатия (оба родителя)
- Период беременности (материнский организм)
- После рождения - период грудного вскармливания (материнский организм)