

РИСК НАРУШЕНИЙ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ЖЕНЩИН ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА В СВЯЗИ С ПОВЫШЕННОЙ АЭРОГЕННОЙ НАГРУЗКОЙ, СФОРМИРОВАННОЙ В ПЕРИОД СЕЗОННЫХ ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ

© 2010 И. Г. Шаталова

Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск

Поступила в редакцию 01.10.2010

В статье приводятся результаты комплексной оценки риска нарушений родовой деятельности у женщин-жительниц промышленного города Комсомольска-на-Амуре Хабаровского края, подвергшихся воздействию факторов задымления во время сезонных лесных пожаров, по сравнению с женщинами, находящимися в «штатных» условиях городской среды. Полученные данные свидетельствуют, что негативное токсико-дымовое влияние на организм беременных женщин снижает вероятность физиологического течения родов.

Ключевые слова: *токсико-дымовое воздействие, лесные пожары, женщины, родовая деятельность, оценка риска*

Одним из важных факторов, определяющих исход родов для матери и ребенка, является характер родовой деятельности. Проведенные нами исследования особенностей течения беременности в условиях загрязнения атмосферы промышленного города показали, что к родам беременные, подвергающиеся факторам задымления в периоды лесных и торфяных пожаров, подходят с высокой частотой патологических сдвигов в гестационном процессе, с наибольшими отклонениями в показателях здоровья и выраженным вторичным иммунодефицитом по сравнению с неэкспонированными беременными [1, 2]. Это связано с гораздо большей нагрузкой на материнский организм и, очевидно, с истощением его функциональных резервов в условиях задымления, что не может не сказаться на течении родов.

Цель исследования: оценка степени экологической обусловленности нарушений родовой деятельности у женщин-жительниц промышленного города, связанных с воздействием неблагоприятных факторов задымления.

Материал и методы исследования. Обследовано 1117 практически здоровых первородящих женщин (средний возраст – $22,07 \pm 0,76$ года), без профвредностей и осложненного соматического, наследственного анамнезов, постоянно проживающих в промышленном городе – Комсомольске-на-Амуре Хабаровского края. В зависимости от уровня аэрогенной нагрузки, беременные были разделены на 2 репрезентативные группы: основная группа (ОГ) – 549 человек, экспонированных пирогенополлютантами в период сезонных лесных и торфяных пожаров (внештатная ситуация); группа сравнения (ГС) – 568 женщин, находящихся в условиях «привычной»

для горожан средней нагрузки (штатная ситуация). По возрастному и профессиональному составу, перенесенным заболеваниям и гинекологическому анамнезу группы были идентичны. В исследуемых группах роды у всех женщин произошли через естественные родовые пути, без помощи акушерских родоразрешающих операций. В группах с одинаковой частотой наблюдались головное и тазовое предлежания плода, многоплодные роды.

Комплексная оценка аэрогенной нагрузки проведена с помощью стандартной методики ОНД-86 (1987) и 6-балльной методики, разработанной НИИ труда. По данным расчета уровень средней нагрузки в штатной ситуации, сформированной техносферой города, соответствует 3–4 баллам, при воздействии фактора задымления – 6 баллам. Оценку связи нарушения родовой деятельности женщин с факторами загрязнения воздушной среды города проводили в соответствии с методическими рекомендациями Госкомсанэпиднадзора РФ (2001). Эффект токсико-дымового воздействия оценивали по величине относительного риска (RR) с поправкой Йейтса, индекса потенциального вреда (hazard potential index – HPI), позволяющего оценить вред изучаемых факторов и определить число беременных, которые должны быть экспонированы продуктами горения, чтобы у одной женщины можно было ожидать осложнение родового акта. Степень экологической обусловленности считалась малой при $1 < RR \leq 1,5$; средней – $1,5 < RR \leq 2$; высокой – $2 < RR \leq 3,2$; очень высокой – $3,2 < RR \leq 5$. Оценку достоверности проводили по критерию Стьюдента, величине χ^2 с одной степенью свободы, 95% доверительному интервалу (CI). Результаты считали статистически значимыми при $P > 0,05$; $\chi^2 \geq 3,841$ и, если доверительный интервал RR не включал единицу.

Результаты исследования. Результаты исследования показали, что у экспонированных женщин роды в срок наблюдались у $82,88 \pm 1,61\%$, в то время как в ГС – у $92,96 \pm 1,07\%$ ($RR=0,89$ с $95\% CI=0,85-0,93$; $\chi^2=25,92$; $p=0,0000$; $P<0,001$). Сопоставив исходы беременностей по срокам с критериями доношенности новорожденных, установили, что увеличение уровня аэрогенной нагрузки в период задымления существенно повышает у беременных частоту несвоевременного развития родовой деятельности по сравнению с женщинами, которые находились в «штатных» условиях ($17,12 \pm 1,61\%$ против $7,04 \pm 1,07\%$; $RR=2,41$ с $95\% CI=1,70-3,43$; $NPI=9,92$ с $95\% CI=7,11-16,36$; $\chi^2=25,92$; $p=0,0000$; $P<0,001$). При этом риск преждевременных родов в ОГ возрастал практически в 4 раза ($7,83 \pm 1,15\%$ против $1,94 \pm 0,59\%$; $RR=3,91$ с $95\% CI=2,04-7,51$; $\chi^2=19,83$; $p=0,0000$; $p<0,001$), а запоздалых родов – в 2 раз ($9,29 \pm 1,24\%$ против $5,11 \pm 0,92\%$; $RR=1,81$ с $95\% CI=1,16-2,81$; $\chi^2=6,73$; $p=0,0095$; $P<0,01$). Преждевременные роды в ОГ возникали почти на 2 недели раньше ($33,25 \pm 0,73$ нед.; при $95\% CI=31,79-34,71$), чем в ГС ($35,09 \pm 0,61$ нед. при $95\% CI=33,87-36,31$), $P<0,05$. По всей видимости, несвоевременному завершению беременности способствовали нарушения обменных процессов и метаболических компенсаторно-приспособительных механизмов материнского организма и ФПК, возникающие в ответ на длительное воздействие факторов задымления.

Также, в ОГ мы достоверно реже регистрировали развитие самопроизвольной родовой деятельности ($83,97 \pm 1,57\%$ против $94,89 \pm 0,92\%$; $RR=0,88$ с $95\% CI=0,84-0,92$; $\chi^2=33,10$; $p=0,0000$; $P<0,001$), тогда как показатель индуцированных родов был более чем в 2 раза выше такового в ГС ($17,67 \pm 1,63\%$ против $6,34 \pm 1,02\%$; $RR=2,76$ с $95\% CI=1,92-3,98$; $\chi^2=33,10$; $p=0,0000$; $P<0,001$). Риск применения медикаментозного родовозбуждения для женщин ОГ составил $RR=2,31$ с $95\% CI=1,44-3,72$ ($9,47 \pm 1,25\%$ против $4,05 \pm 0,83\%$; $\chi^2=12,25$; $p=0,0005$; $P<0,001$), амниотомии в чистом виде – $RR=3,49$ с $95\% CI=1,90-6,39$ ($8,19 \pm 1,17\%$ против $2,29 \pm 0,63\%$; $\chi^2=18,61$; $p=0,00002$; $P<0,001$). Показаниями к индуцированному родоразрешению являлись: нефропатия, сочетанная акушерская патология, тенденция к перенашиванию, преждевременный разрыв плодных оболочек (ПРПО), хроническая гипоксия плода, ВПР и антенатальная гибель плода.

Изучая особенности родовой деятельности у экспонированных женщин, мы обратили внимание на ее продолжительность. В условиях длительного токсико-дымового воздействия (до 6-7 мес.) в результате повышенной моторной функции матки укорачивалась продолжительность родового акта общая и по периодам. Согласно полученным данным, с увеличением интенсивности и длительности экспозиции аэрогенных поллютантов наблюдалось достоверное уменьшение общей продолжительности родов (без

учета быстрых, стремительных и затяжных) в среднем на $1,78$ ч, составляя $9,38 \pm 0,03$ ч при $95\% CI=9,32-9,44$ (в ГС – $11,16 \pm 0,06$ ч при $95\% CI=11,05-11,27$), $P<0,001$. Длительность первого периода родов в ОГ ($8,62 \pm 0,04$ ч с $95\% CI=8,55-8,69$) была достоверно меньше на $1,67$ ч, чем в ГС ($10,29 \pm 0,05\%$ с $95\% CI=10,18-10,40$), $P<0,001$. Продолжительность второго периода составляла $26,69 \pm 0,06$ мин ($95\% CI=26,57-26,82$), третьего – $7,37 \pm 0,04$ мин ($95\% CI=7,29-7,45$), в ГС – $32,45 \pm 0,19$ мин ($95\% CI=32,08-32,83$) и $8,52 \pm 0,04$ мин ($95\% CI=8,44-8,60$) соответственно (различия статистически значимы $P<0,001$, $P<0,001$). В целом, отклонения в продолжительности родов встречались у $21,86 \pm 1,76\%$ рожениц ОГ и у $16,55 \pm 1,56\%$ – ГС ($RR=1,32$ с $95\% CI=1,03-1,68$; $\chi^2=4,74$; $p=0,029423$; $P<0,05$).

Было выявлено, что вероятность аномалий сократительной деятельности матки у рожениц ОГ достоверно возрастала, по сравнению с женщинами, у которых гестационный процесс проходил и завершался в относительно благоприятных аэрогенных условиях ($53,01 \pm 2,13\%$ против $34,86 \pm 1,99\%$; $RR=1,52$ с $95\% CI=1,33-1,74$; $NPI=5,51$ с $95\% CI=4,16-8,17$; $\chi^2=36,62$; $p=0,0000$; $P<0,001$). Расстройства сократительной деятельности матки проявлялись в виде дискоординации и патологического прелиминарного периода с преобладанием в ОГ – $16,76 \pm 1,59\%$ ($RR=2,69$ с $95\% CI=1,86-3,89$; $NPI=9,44$ с $95\% CI=6,91-14,88$; $\chi^2=30,06$; $p=0,0000$; $P<0,001$) и $8,74 \pm 1,21\%$ ($RR=2,14$ с $95\% CI=1,32-3,45$; $NPI=21,30$ с $95\% CI=12,92-60,63$; $\chi^2=9,56$; $p=0,00199$; $P<0,002$) соответственно. Эти показатели в ГС составили $6,16 \pm 1,01\%$ и $4,05 \pm 0,83\%$ случаев.

Анализ длительности родового акта показал, что у каждой третьей женщины ОГ роды осложнились гипердинамической дисфункцией сократительной активности матки ($32,61 \pm 2,00\%$; $RR=1,87$ с $95\% CI=1,51-2,31$; $NPI=6,59$ с $95\% CI=4,91-10,02$; $\chi^2=33,58$; $p=0,0000$; $P<0,001$), что почти в 2 раза чаще соответствующих контрольных данных ($13,43 \pm 1,59\%$). В период задымления достоверно повышался риск развития стремительных и быстрых родов ($RR=1,52$ с $95\% CI=1,15-2,01$; $NPI=15,53$ с $95\% CI=9,21-49,53$; $\chi^2=8,35$; $p=0,0039$), которые наблюдались в $18,76 \pm 1,67\%$ случаев у рожениц ОГ и $12,32 \pm 1,38\%$ – в ГС, $P<0,005$. Осложнение потуг быстрым и стремительным течением даже при нормальном характере родовой деятельности в I и II периодах также встречалось чаще в ОГ ($13,84 \pm 1,47\%$ против $5,11 \pm 0,92\%$; $RR=2,68$ с $95\% CI=1,78-4,04$; $NPI=11,45$ с $95\% CI=8,11-19,42$; $\chi^2=24,01$; $p=0,0000$; $P<0,001$).

В условиях повышенной аэрогенной нагрузки течение родового акта нередко усугублялось ПРПО ($39,53 \pm 2,09\%$ против $21,83 \pm 1,74\%$; $RR=1,81$ с $95\% CI=1,49-2,18$; $NPI=5,65$ с $95\% CI=4,31-8,19$; $\chi^2=40,39$; $p=0,0000$; $P<0,001$). Дородовое излитие вод отмечалось в ОГ у $26,96 \pm 1,89\%$ рожениц, в ГС – у $10,74 \pm 1,29\%$ ($RR=2,49$ с $95\% CI=1,90-3,28$; $NPI=6,17$ с 95%

CI=4,79-8,67; $\chi^2=47,22$; $p=0,0000$; $P<0,001$), ранний разрыв плодного пузыря – у 12,57±1,42% и 11,09±1,32% соответственно ($P>0,05$). В ОГ каждой третьей роженице с ПРПО, несмотря на доношенный срок беременности, требовалось более длительное время на развитие родовой деятельности из-за отсутствия своевременной готовности родовых путей. У женщин обеих групп ПРПО часто сочетался со слабостью или дискоординацией родовой деятельности. Различий по частоте развития слабости родовой деятельности и медикаментозной оптимизации родов в группах не найдено: 20,22±1,71% и 11,66±1,37% против 20,42±1,69% и 10,56±1,29% ($P>0,05$).

В механизме расстройства родовой деятельности при хронической дымовой интоксикации беременных, вероятно, могли иметь значения как непосредственное влияние окиси углерода и серосодержащих газов на силу мышечной ткани и связочного аппарата, так и токсические повреждения в многоступенчатой нейроэндокринной регуляции сократительной деятельности матки и метаболические нарушения, вызывающие тканевую гипоксию. Гипоксия, в свою очередь, могла приводить к нарушению синтеза макроэргических соединений, снижению активности ферментов и образованию дополнительных токсических соединений не только с геминными ферментами (цитохром, цитохромоксидаза), но и с миоглобином и каталазой. Таким образом, можно предполагать, что характерными клиническими вариантами аномалий родовой деятельности, осложняющими роды, при влиянии негативных факторов задымления являются дискоординированная родовая деятельность,

ППП и гипердинамическая дисфункция сократительной деятельности матки.

Степень экологической обусловленности патологий родовой деятельности в период задымления была высокой или средней в зависимости от выявленной величины относительного риска и его критериальных значений, что соответствует расчетным значениям этиологической доли, связанной с факторами задымления, 33-66%. Полученные величины индекса потенциального вреда аэрогенной нагрузки свидетельствуют, что в зависимости от риска патологии из каждых 5-21 беременных женщин, подвергающихся токсико-дымовому воздействию, одна женщина будет иметь то или иное нарушение родовой деятельности, установленное в исследовании.

Выводы: данные исследования позволили обнаружить клинически существенную прямую связь между факторами задымления атмосферы промышленного города и исследуемыми признаками родового процесса, свидетельствующую о снижении вероятности физиологического течения родов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Добрых, В.А. Дым лесных пожаров и здоровье / В.А. Добрых, Т.А. Захарычева. – Хабаровск: Издательство ГОУ ВПО ДВГМУ, 2009. С. 43-60.
2. Шаталова, И.Г. Реализация репродуктивной функции женщин при интоксикации продуктами горения в периоды лесных пожаров / Доказательная медицина – основа современного здравоохранения: материалы IV Междунар. конгр., г. Хабаровск, 3-7 окт. 2005. Хабаровск: Изд. Центр ИПКСЗ, 2005. С. 312-314.

RISK OF DISTURBANCES THE PATRIMONIAL ACTIVITY AT WOMEN OF INDUSTRIAL CITY IN CONNECTION WITH INCREASED AEROGENIC LOAD GENERATED DURING SEASONAL WOOD AND PEAT FIRES

© 2010 I.G. Shatalova

Far-East State Medical University, Khabarovsk

In article results of complex estimation the risk of disturbances of patrimonial activity at women-inhabitants of industrial city "Komsomolsk-on-Amur" in Khabarovsk Kray, exposed to the influence smoke factors blanketing during seasonal forest fires, in comparison with the women, being in "regular" conditions of city environment are resulted. Obtained data testify, that negative toxical-smoke influence on organism of pregnant women reduces probability of physiological current of labors.

Key words: *toxical-smoke influence, forest fires, women, patrimonial activity, estimation of risk*