

## Курение и здоровье

Из книги «Российские реформы в цифрах и фактах», <http://refru.ru>

Если выкуривание одной сигареты занимает 5 минут, то, выкуривая пачку в день, только на процесс курения курильщик затратит за 40 лет около 1000 дней. Три года круглосуточного курения, без перерывов на обед, на сон, прожиты впустую и посвящены никотину.

Начав курить в 15 лет и выкуривая в день в среднем по 20 сигарет, курильщик к 55 годам выкурит 292 тысячи сигарет, превратив в дым минимум 150 - 200 тысяч рублей. При этом его жизнь сократится на 2 – 6 лет. Учитывая, что современный россиянин живет в среднем около 60 лет, получим, что каждая сигарета сокращает жизнь такого курильщика на 9 минут.

Ориентировочные данные по сокращению жизни курильщика в зависимости от количества выкуриваемых сигарет приведены на рис. 3.119.

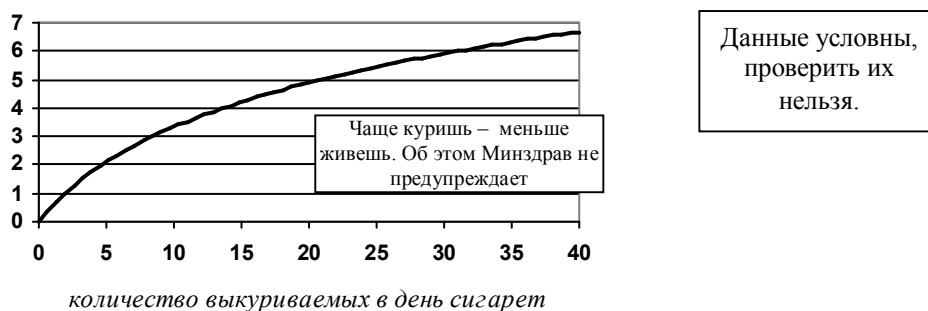


Рис. 3.119. Среднее время сокращения жизни курильщика (лет) в зависимости от числа выкуриваемых в день сигарет (при начале курения в 15 лет и активном курении в течение всей жизни).

В России более 50% курящих мужчин выкуривает 10 – 20 сигарет в день, около 20% - свыше 20 сигарет в день.

### **Вредные вещества в дыме табака и их воздействие на организм**

Табакокурение является одной из основных причин сверхсмертности российских мужчин. В таблице 3.8 приведена доля (%) случаев смерти граждан 35 – 69 лет, связанных с курением, для некоторых причин смерти в России [196].

Таблица 3.8

Причина смерти	Мужчины	Женщины
Злокачественные опухоли	43	2
Рак легкого	89	10
Сердечно-сосудистые заболевания	25	3
Болезни легких	60	12
Другие причины	1	10
Все причины	25	2

В дыме сигареты более 20 канцерогенных и токсичных веществ: никотин, смола, угарный газ, окислы азота, цианистый водород, формальдегид, бенз(а)пирен, кадмий, аммиак и др. В качестве примера в таблице 3.9 приведены компоненты табачного дыма сигарет ROTHMANS KING SIZE, стандарт ISO (по данным правительства провинции Британская Колумбия, Канада, 2000 год) [197].

Таблица 3.9

Компонент		Основной дым, на сигарету		Боковой дым, на сигарету	
		Обычные	Ультралегкие	Обычные	Ультралегкие
Смола	мг	13.4	7.3	22.3	22.8
Никотин	мг	1.23	0.87	5.98	6.46
Оксид углерода	мг	16.3	7.1	62.3	61.7
Аммиак	мкг	13.0	8.6	4891	4826
Оксид азота	мкг	48	22	1099	1291
Фенол	мкг	27.8	27.8	299	334
Формальдегид	мкг	89.3	31.7	398	423
Ацетальдегид	мкг	797	404	1570	1740
Ацетон	мкг	381	214	856	948
Цианид водорода	мкг	178	72	131	126
Бенз(а)пирен	нг	12.1	8.3	130	96
Ртуть	нг	5.7	4.5	-	13.7
Свинец	нг	16.8	8.8	55	47
Кадмий	нг	121	56	526	684

К наиболее токсичным веществам в сигаретном дыме относится никотин. Смертельная доза никотина для человека составляет 1 мг на 1 кг массы тела. В большинстве качественных сигарет содержание никотина – 0,9 – 1,2 мг/сигарету, в дешевых сигаретах никотина (и других вредных веществ) гораздо больше. В России в 2005 году около 45% курильщиков курили недорогие сигареты и папиросы стоимостью до 10 рублей за пачку.

Тление табака происходит при недостатке кислорода в зоне тления, поэтому при курении образуется угарный газ (оксид углерода, CO). Его концентрация в дыме сигареты достигает 4%. Молекулы оксида углерода легко присоединяются к гемоглобину крови, образовавшееся соединение называется карбоксигемоглобином. У страстного курильщика содержание карбоксигемоглобина в крови достигает 10 – 15%, и он уже не участвует в переносе кислорода по организму. Чем больше человек выкуривает сигарет, тем меньше у него остается «рабочего» гемоглобина в крови (рис. 3.120). На рисунке ПДК<sub>мр</sub> – предельно-допустимая максимальная разовая концентрация вредного вещества – максимальная концентрация, при которой воздействие вредного вещества на человека еще не оказывает раздражающего действия и не вызывает рефлекторных реакций.

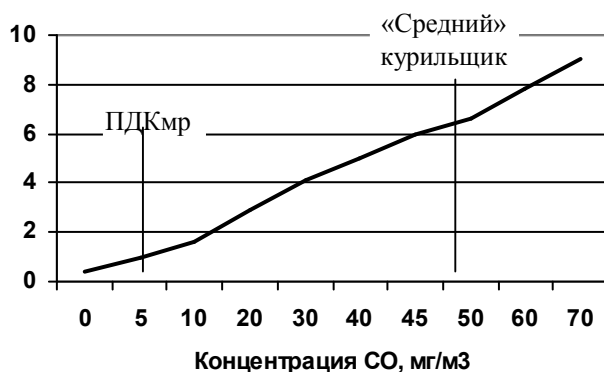


Рис. 3.120. Доля гемоглобина (%), связанного в виде карбоксигемоглобина, в зависимости от концентрации угарного газа CO в воздухе после 8 – 10 часов дыхания [197, 198].

Кроме того, при курении резко уменьшается поступление кислорода в организм человека (в табачном дыме его количество незначительно). Поэтому многие органы и системы курильщика страдают от дефицита кислорода. Поскольку клетки головного мозга наиболее чувствительны к нехватке кислорода, они страдают в первую очередь.

Табак аккумулирует металлы, находящиеся в земле, и, в частности, канцероген кадмий. Он накапливается в почках, поэтому у курильщиков со стажем почки и печень содержат в среднем вдвое больше кадмия, чем у некурящих [199].

Известно, что медицинская пиявка, поставленная заядлому курильщику, быстро отваливается, у нее начинаются судороги, и она погибает. Кровь курильщика является для нее смертельным ядом. А каково еще не родившемуся ребенку, если его будущая мать курит? Через несколько минут после начала курения никотин (и другие ядовитые вещества) поступают в организм будущего ребёнка, и он курит вместе с мамой. А какой стресс получает этот ребенок при рождении, когда никотин уже не поступает в кровь? Не давать же новорожденному сигарету. Большинство детей, родившиеся у матерей, куривших во время беременности, появляются на свет с низким весом. Они значительно отстают от сверстников в своём физическом и умственном развитии, имеют предрасположенность к припадкам, аллергическим заболеваниям. У них ослаблена иммунная система, они часто болеют.

Курение во время беременности значительно увеличивает риск рождения косолапного ребенка или ребенка, страдающего аутизмом.

Врожденные дефекты, связанные с материнским курением, могут также включать расщелины губы и костного неба, деформации конечностей, заболевания почек, сердца, деформации черепа и другие. Эти дефекты связаны с воздействием гипоксии и карбоксигемоглобинемии, которые возникают под действием угарного газа табачного дыма [200]. В Австралии, в группе из 497 детей, родившихся в течение 10 лет у матерей, употреблявших табак и другие психоактивные вещества, расщелины губы и твердого неба встречались в 10 раз чаще, чем у детей, родившихся у некурящих матерей [200].

Смола табака также является очень токсичным веществом. В большинстве качественных марок в одной сигарете содержится 14 – 15 мг смолы и менее. Экспериментами установлено, что если ухо кролика несколько раз смазать табачной смолой, то в нем образуются раковые клетки. Люди не кролики, но курение сигарет является причиной 85% рака легких человека [198]. Так, в РФ доля курящих мужчин гораздо больше, чем доля курящих женщин. При этом в среднем мужчина выкуривает в день больше сигарет, чем женщина. И смертность мужчин от рака легких и дыхательных путей в 9 раз больше, чем женщин.

Второй пример: в развитых странах Европы курят меньше, чем в России, и смертность от рака легких там тоже меньше.

Курение в большинстве случаев является причиной злокачественных опухолей не только дыхательных путей, но и рака гортани, пищевода, обуславливает треть заболеваний раком поджелудочной железы, почек, мочевого пузыря [201].

Одна из самых распространенных болезней курильщиков – эмфизема легких. У курильщиков эмфизема встречается в 15 раз чаще, чем у некурящих [202]. Этой болезнью с большой вероятностью заболеют 2/3 курильщиков, выкуривающих более 30 сигарет в день, и более половины выкуривающих от 10 до 20 сигарет.

При вдохе воздух поступает в альвеолы легких, при выдохе он удаляется из них. Альвеолы (от латинского *alveolus* — пузырёк) — очень маленькие пузырьковидные образования в лёгком, оплетённые сетью капилляров. В легких человека альвеол более 700 млн., их суммарная поверхность в момент вдоха составляет более 100 м<sup>2</sup>. Через эту поверхность происходит газообмен: кислород из альвеол диффундирует в кровь, протекающую по капиллярам, а из крови в альвеолы удаляется углекислый газ. Альвеолы курильщиков теряют эластичность, газообмен в легких значительно ухудшается. Эмфизема легких отрицательно сказывается на работе всех органов человека, ускоряет его смерть.

Количество вредных веществ, которые получает организм курильщика, намного превышает пороговую концентрацию острого действия. Это видно по реакции организма на впервые в жизни выкуриваемую сигарету. Почему же курильщик легко переносит в процессе употребления табака огромные дозы никотина? Во-первых, никотин поступает в организм постепенно, и затем активно выводится из него. Во-вторых, у курильщиков вырабатывается устойчивость к ядам, и доза, смертельная для нормального человека, для них не смертельна. До каких пределов растет устойчивость организма курильщика к дыму? Во Франции был проведен конкурс — кто больше выкурит. Двое победителей, видимо, натренированных,

перед смертью выкурили подряд по 60 сигарет. Остальных участников с тяжелыми отравлениями доставили в больницу. Описаны случаи смерти человека, впервые выкурившего всего одну сигару, и подростка, выкурившего подряд 10 сигарет.

Очень сильно от никотина страдают надпочечники – гормональные органы, выделяющие в кровь адреналин и норадреналин (катехоламины) – общие регуляторы деятельности нервной системы. Никотин в малых дозах способствует усилению, а в больших — сокращению выброса катехоламинов. В результате, например, небольшие дозы никотина ведут к повышению кровяного артериального давления, а большие — к угнетению деятельности сердечно-сосудистой системы. Именно этим и объясняется резкое падение давления в сосудах при остром отравлении никотином, что приводит к головокружению, потере сознания и даже смерти.

Если рассматривать тело человека в тепловизор, то его цвет – красно-желтый. После начала курения цвет меняется на зеленоватый и затем на голубой – происходит спазм поверхностных сосудов, температура понижается. Сердцебиение учащается и через пять минут, в результате ответной реакции организма, у курильщика поднимается давление на 10 – 15 мм ртутного столба.

Сердце у заядлого курильщика за сутки сокращается на 10000 – 15000 раз больше, чем у некурящего. Это, как и повышенное давление, приводит к ускоренному его износу.

Через 2-3 минуты после вдыхания табачного дыма, поступивший к клеткам мозга никотин кратковременно повышает их активность. Курильщик ненадолго ощущает прилив сил, чувство успокоения. Однако через некоторое время чувство прилива энергии и приподнятости исчезает: нужна очередная сигарета. Так постепенно возникает зависимость от никотина, и с каждым годом растет количество доз никотина (сигарет), ежедневно необходимых курильщику. Привыкание к курению и зависимость от никотина аналогичны зависимости от наркотиков. В одном из отчетов Главного врача США сделано заключение о том, что зависимость от табака подобна зависимости от наркотиков.

Большая часть дыма от тлеющей сигареты рассеивается в окружающем воздухе. В плохо проветриваемом прокуренном помещении им дышат некурящие, а они не обладают толерантностью курильщика, их организм не адаптирован к табачному дыму. Для них такое «пассивное» курение подобно отравлению первой сигаретой. В их организм, против желания, поступают никотин, угарный газ и десятки других токсичных веществ. У пассивного курильщика могут развиваться те же болезни, что и у активного, снижается иммунитет. Табачный дым внутри помещений отнесен Управлением по охране окружающей среды США к «классу А» по вредности, то есть к опасным для людей канцерогенам, не имеющим безопасных уровней.

Перечень литературы и дополнительную информацию см. в книге или на сайте