

## Определение расчетной концентрации алкоголя в крови

Под содержанием алкоголя в крови понимается концентрация этанола, выраженная в промилле (тысячных долях объёма). Так, выражение «концентрация алкоголя в крови 1,5 ‰ (промилле)» следует понимать так, что в одном литре крови (или в 1000 миллилитрах) находится 1,5 миллилитра чистого этанола.

Зная концентрацию этанола в крови в определённый момент времени, можно рассчитать концентрацию алкоголя в любой момент времени и количество определённого алкогольного напитка, необходимое для достижения данной концентрации. Кроме того, можно рассчитать необходимое время до полного выведения алкоголя из организма, то есть временной интервал до момента наступления «трезвости», что важно, например, при управлении транспортными средствами и работе с механизмами.

Отсчёт научного подхода к расчётам ведётся от работ шведского исследователя Эрика Матео Прохета Видмарка, который в 20-х годах двадцатого столетия провёл серию исследований на эту тему в Германии и опубликовал свои «Теоретические основы и практическое использование судебно-медицинского определения алкоголя» (Widmark EMP (1932) *Die theoretischen Grundlagen und die praktische Verwendbarkeit der gerichtlich-medizinischen Alkoholbestimmung*. Urban & Schwarzenberg, Berlin Wien). Именно там и была опубликована используемая до сих пор «формула Видмарка» и описан, впоследствии получивший его имя, метод определения концентрации алкоголя.

### Формула Видмарка

Шведский химик Эрик М. П. Видмарк разработал следующую формулу для определения максимальных теоретически возможных концентраций этанола в крови:

$$c = \frac{A}{m \cdot r(1)}, \text{ где}$$

$c$  — концентрация алкоголя в крови в ‰,

$A$  — масса выпитого чистого алкоголя в граммах,

$m$  — масса тела в килограммах,

$r$  — коэффициент распределения Видмарка (0,70 — для мужчин, 0,60 — для женщин).

Для получения реальной концентрации этанола в крови из рассчитанной по формуле нужно вычесть от массы выпитого алкоголя  $A$  от 10 % до 30 % т. н. дефицита резорбции, так как часть алкоголя не доходит до периферической крови.

Для вычисления количества выпитого алкоголя применяется следующая формула:

$$A = c \cdot m \cdot r(2)$$

Однако, следует заметить, что необходимо учитывать факторы влияющие на концентрацию алкоголя в крови человека. Широко известный факт - чем меньше масса тела, тем концентрация алкоголя будет выше при одинаковом количестве выпитого алкоголя.

Скорость выведения алкоголя зависит и от множества факторов, в том числе от наследственности, размера печени, скорости обмена веществ, привыкания к алкоголю. Ведь чем «правильнее» человек закусил, тем меньшее влияние на него оказывает алкоголь. Например, доподлинно известно, что употребление в пищу вареного картофеля как закуски к водке благотворно сказывается на степени опьянения, и следовательно и на концентрацию алкоголя в крови. Но! Алкоголь усвоенный организмом от пива выводится лучше из «голодного» организма. Так что если уж приходится пить и необходимо быть трезвым - то водку лучше пить на сытый желудок, а пиво на голодный.

Квас и конфеты с алкоголем могут подвести водителей, если он употреблять их прямо за рулем. Кефир водитель может пить, а лекарства на спирту – только в лечебных дозах.

Для примера, приводим несколько вариантов данных полученных расчетным путем - времени выведения алкоголя из организма до заветных 0,2 промилле – когда человек может управлять транспортным средством для мужчин и женщин в зависимости от их веса и алкогольного напитка.

**Просим помнить!** Данные являются ориентировочными, так как на параметры выведения алкоголя из организма влияют индивидуальные физиологические особенности конкретного человека. Приведенными данными Вы можете пользоваться на свой собственный страх и риск. Результаты вычислений не могут служить доказательством в суде, являться основанием для судебных и иных исков, использоваться как какое-либо доказательство, равно как и для оспаривания результатов лабораторного определения концентрации этанола в крови и моче.

**Мужчина, вес 70 кг., рост 180 см.**

Количество выпитого (гр.)	время выведения алкоголя (часы) результаты указываются в промилле									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>водка 40%</b>										
50	0,26	0,19								
100	0,62	0,50	0,30	0,25	0,18					
200	1,25	1,02	0,80	0,75	0,54	0,25	0,21	0,14		
<b>пиво 5%</b>										
330	0,17									
500	0,27	0,21	0,14							
1000	0,70	0,50	0,27	0,19						

**Мужчина, вес 85 кг., рост 180 см.**

Количество выпитого (гр.)	время выведения алкоголя (часы) результаты указываются в промилле									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>водка 40%</b>										
50	0,24	0,18								
100	0,60	0,41	0,26	0,19						
200	1,23	1,00	0,75	0,62	0,34	0,23	0,17			
<b>пиво 5%</b>										
330	0,15									
500	0,23	0,20	0,11							
1000	0,60	0,35	0,24	0,18						

**Мужчина, вес 100 кг., рост 180 см.**

Количество выпитого (гр.)	время выведения алкоголя (часы) результаты указываются в промилле									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>водка 40%</b>										
50	0,22	0,16								
100	0,52	0,30	0,24	0,18						
200	1,20	0,80	0,65	0,50	0,30	0,21	0,15			

пиво 5%										
330	0,14									
500	0,25	0,19								
1000	0,51	0,30	0,24	0,16						

Женщина, вес 55 кг., рост 170 см.

Количество выпитого (гр.)	время выведения алкоголя (часы) результаты указываются в промилле									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
водка 40%										
50	0,43	0,25	0,18							
100	0,77	0,61	0,55	0,48	0,30	0,26				
200	1,75	1,50	1,25	1,20	1,00	0,75	0,63	0,32	0,20	0,14
пиво 5%										
330	0,25	0,19								
500	0,40	0,30	0,23	0,17						
1000	0,80	0,70	0,60	0,41	0,26	0,19				

Женщина, вес 65 кг., рост 170 см.

Количество выпитого (гр.)	время выведения алкоголя (часы) результаты указываются в промилле									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
водка 40%										
50	0,40	0,22	0,16							
100	0,75	0,60	0,30	0,25	0,17					
200	1,52	1,39	1,25	1,00	0,75	0,60	0,40	2,50	0,17	
пиво 5%										
330	0,21	0,17								
500	0,31	0,23	0,19							
1000	0,75	0,60	0,50	0,40	0,25	0,19				

Женщина, вес 75 кг., рост 170 см.

Количество выпитого (гр.)	время выведения алкоголя (часы) результаты указываются в промилле									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
водка 40%										
50	0,30	0,21	0,14							
100	0,74	0,50	0,26	0,20	0,15					
200	1,50	1,30	1,23	0,98	0,72	0,48	0,32	0,19		
пиво 5%										
330	0,20	0,15								
500	0,30	0,22	0,18							
1000	0,70	0,57	0,46	0,37	0,21	0,16				

В ближайшее время будет доступен раздел для автоматического расчета концентрации алкоголя в крови в зависимости от вида выпитого спиртного и индекса массы тела.