

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕФЛЕКСИИ

АЛКОГОЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ В КОНТЕКСТЕ «ФОРМУЛЫ ЧЕЛОВЕКА» ЛЕФЕВРА

Ю.В.Никонов



ФГУЗ МСЧ № 59 ФМБА России,
врач-психиатр

В журнале «Вопросы наркологии» в 1992 году М.Ф.Тимофеевым [4] были опубликованы результаты исследования больных алкоголизмом мужчин (запойная форма, средняя прогрессивность) в возрасте от 30 до 48 лет с помощью методики изучения реакции сосудов головного мозга (исследовалась реакция сосудов лобной области) на запах алкоголя. Методика может объективировать неосознаваемое отношение к приему алкоголя в момент исследования. Целью работы, выполненной на базе 17 наркологической больницы города Москвы, - определение периодов риска рецидива алкоголизма на ранних этапах ремиссии. Контрольная и основная группы были обследованы методами реоэнцефалографии, самоотчета. На каждой реоэнцефалограмме (РЭГ) записывали фоновую кривую и рассчитывали коэффициент межполушарной асимметрии (K'_{ac}). (K'_{ac}) вычисляется по формуле: $K'_{ac} = (A_6 - A_M / A_M) \cdot 100\%$, где A_6 – амплитуда реограммы на стороне, где реографический индекс больше, а A_M – амплитуда реограммы на стороне, где реографический индекс меньше [2]. Затем проводили функциональную пробу с запахом алкоголя и вновь записывали РЭГ с расчетом тех же параметров (ежедневно в первые 10 дней и далее через 1-2 дня до 66 дня ремиссии). Фиксировались изменения K'_{ac} после функциональной нагрузки и сравнивались с показателями при фоновом исследовании в процентах. По основной группе результаты исследования

представлены в виде (K_{ac}) - отношения K'_{ac} при функциональной пробе к K'_{ac} при фоновом исследовании (в процентах) в зависимости от времени (дня воздержания от алкоголя). По мнению М.Ф. Тимофеева, у больного алкоголизмом формируется этанолзависимая функциональная система, которая запускается в действие как экзогенными, так и эндогенными релизинг-факторами. Запах алкоголя является одним из наиболее значимых раздражителей для этой системы.

Периоды максимальной чувствительности к запаху этанола (они же «периоды риска» рецидива алкоголизма) приходятся на исходный день (нулевой день воздержания от алкоголя) (I период), 2-3 дни (III период), 7-8 дни (V период), 19-21 дни (VII период) и 45-50 дни (IX период) – K_{ac} соответственно 253, 120, 95, 79 и 80%. Периоды минимальной чувствительности к запаху алкоголя приходятся на 2 день (II период), 4-5 дни (IV период), 12-13 дни (VI период), 30-32 дни (VIII период) и 62-66 дни (X период) ремиссии – K_{ac} соответственно 95, 65, 50, 39 и 37% [4].

В своей работе В.М.Тимофеев делает чисто практические выводы о необходимости учета «периодов риска» в лечении больных алкогольной зависимостью, никак не комментируя полученные им эмпирически числовые закономерности, не делая их теоретического анализа. Между тем, обращает на себя внимание, что сроки смены (в днях) I–VII периодов становления ремиссии *точно* соответствуют ряду чисел Фибоначчи: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21.

Сроки смены VIII–X периодов составляют соответственно: 32, 50, 66 дней против чисел ряда Фибоначчи – 34, 55, 89 [1,6].

I 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21; 32; 50; 66...

II 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21; 34; 55; 89...

I - сроки смены (в днях) периодов становления ремиссии.

II - ряд Фибоначчи.

Далее представим ряд значений K_{ac} в виде ($K_{ac} \cdot 10^{-}$):

III А) 2,53; 1,20; 0,95; 0,79; 0,80;

В) 0,95; 0,65; 0,50; 0,39; 0,37.

Примем, что числовой ряд (А) отражает состояние «алкогольной» подсистемы-а, так как соответствует актуализации патологического влечения к алкоголю (ПВА), а ряд (В) - подсистеме становления ремиссии алкоголизма – подсистеме-р (соответствует отсутствию ПВА).

Легко видеть, что значения рядов (А) и (В) можно аппроксимировать как ряды ϕ^n , где $\phi = 1/1,62 = 0,62$ (золотое сечение) [1,6], а $n = \pm (5/2; 2; 3/2; 1; 1/2; 0)$. Причем «пропущены» значения $\phi^{-3/2}$, ϕ^{-1} ; возможны также значения $\phi^{-2,5}$ и $\phi^{2,5}$.

А)	$\phi^{-5/2}$	ϕ^{-2}	$\phi^{-3/2}$	ϕ^{-1}	$\phi^{-1/2}$	ϕ^0	$\phi^{1/2}$	$\phi^{1/2} \dots$
В)	ϕ^{-1}	$\phi^{-1/2}$	ϕ^0	$\phi^{1/2}$	ϕ^1	$\phi^{3/2}$	ϕ^2	$\phi^2 \dots$

Анализ числовых данных показывает, что колебания значений K_{ac} определяют значения периодов становления ремиссии алкоголизма по М.Ф. Тимофееву: T_{I-VII} по формуле [5]: $T_{I-VII} = 2\pi/(w_i \cdot w_j)^{1/2}$, где w_i и w_j , соответственно, значения $(K_{ac})^2$ периодов I и II, III и IV, V и VI, VII и VIII, а $w_k = (w_i \cdot w_j)^{1/2}$. w_k – среднегеометрическая частот w_i – подсистемы-а и w_j – подсистемы-р. Причем, значения w_i аппроксимируются числовым рядом (А), а значения w_j – рядом (В). Частоты w_k , соответствующие периодам по Тимофееву VII, VI, V, в порядке возрастания равны: 0,31; 0,48; 0,78..., что можно аппроксимировать как $w_k = n w_0$, где $n = 0, 1, 2, 3, \dots$, $w_0 = 0,16$, с относительной ошибкой менее 5%. Все это не может быть чисто случайным совпадением. Отсутствие в работе М.Ф.Тимофеева данных для расчета длительности IV периода (5 дней) по значениям K_{ac} , возможно, обусловлено тем, что на протяжении вторых суток воздержания от алкоголя из-за того, что измерения РЭГ проводилось один раз в сутки, «пропущен» ряд значений K_{ac} . Это: соответственно:

$$1,62 \text{ и } 0,79 \quad (T_V = 2\pi/(1,62 \cdot 0,79) \approx 4,91 \approx 5).$$

$$2,20 \text{ и } 0,95 \quad (T_{III} = 2\pi/(2,20 \cdot 0,95) \approx 3),$$

где $K_{ac} = 0,95$ – установлено в эксперименте М.Ф. Тимофеевым [4].

$$2,50 \text{ и } 1,26 \quad (T_{II} = 2\pi/(2,50 \cdot 1,26) \approx 1,99 \approx 2),$$

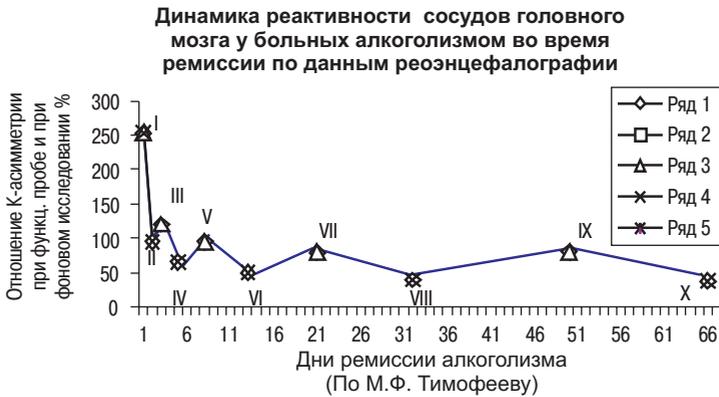
$K_{ac} = 2,53$ – установлено в эксперименте М.Ф. Тимофеевым.

$$3,30 \text{ и } 1,62 \quad (T_I = 2\pi/(3,30 \cdot 1,62) \approx 1,17 \approx 1)[4].$$

Теоретически выведенные значения K_{ac} (1,62 и 0,79; 2,20 и «реальное» 0,95; «реальное» 2,53 против 2,50, 1,26; 3,30 и 1,62) могут быть проверены экспериментально.

Таким образом, значения $(K_{ac})^2$ – показатели асимметрии кровоснабжения полушарий головного мозга во время проведения функциональной пробы с парами алкоголя (K_{ac} – разница в амплитуде реограмм правого и левого полушария в относительных безразмерных единицах), являются частотами колебаний, отражающих состояние активности нейронных сетей головного мозга человека, выраженные в виде единиц частоты: (сутки)⁻¹. Это нетривиальный и требующий объяснения, результат.

Владимир Лефевр [3] создал формальную модель субъекта, совершающего выбор одной из двух полярных альтернатив – «биполярный выбор». Анализ этой модели позволил вскрыть формальную связь между рефлексией и функционированием нейронных сетей законами термодинамики.



«Формула человека» В.Лефевра выглядит следующим образом: $X_1 = x_1 + (1-x_1)(1-x_2)x_3$. X_1 — определяется как вероятность, с которой субъект выбирает позитивный полюс («добро») в реальности — например, трезвость в ситуации становления ремиссии алкоголизма; x_1 — отражает воздействие на субъекта мира; x_2 соответствует субъективному образу этого воздействия, а переменная x_3 представляет интенцию субъекта. Переменные x_1 и x_2 определены на интервале $[0,1]$ и не зависят от переменной x_3 , которая может принимать любое значение из интервала $[0,1]$. Если $X_1 = x_3$ (при $x_1 + x_2 > 0$), то: $X_1 = x_1 / (x_1 + x_2 - x_1x_2)$ — реалистический выбор в терминологии Лефевра. Он установил, что «формула человека» описывает не только многократную рефлексию, но и цепочку абстрактных тепловых машин. Согласно модели, тепловые машины являются аналогами последовательных образов себя, а работы, ими производимые, — аналогами субъективных переживаний. Причем, работы, производимые этими машинами, образуют «двойные» геометрические прогрессии. Это последовательности чисел, состоящие из двух геометрических прогрессий с одним и тем же знаменателем. Одна прогрессия совпадает с нечетными членами исходной последовательности, а другая — с четными.

Итак, формальная модель человеческой рефлексии, согласно Лефевру, подобна последовательности обратимых тепловых машин, производящих работу $W > 0$. Тепловая машина забирает тепло Q_m из резервуара с температурой T_m , производит работу W_m и отдает тепло Q_{m+1} , в резервуар с температурой T_{m+1} , где $m = 1, 2, \dots$

Для нечетных значений $m = 2k + 1$.

$$W_m = (T_1 / T_2)^k (Q_1 - Q_2),$$

Для четных значений $m = 2k + 2$,

$$W_m = (T_2/T_1)^k (Q_2 - (T_2/T_1)Q_1), \text{ где } k = 1, 2, \dots$$

$$W = \Delta Q = Q_1 - Q_2, (Q_2 > 0).$$

$\rho = Q_1 - Q_2 / Q_1$, где ρ - к.п.д. (коэффициент полезного действия).

$T = Q / Q^*$, T – температура, Q^* - единица тепла.

$$T_1/T_2 > 1,$$

$T_1/T_2 = T_2/T_3 = T_3/T_4 = \dots$, (убывающая геометрическая прогрессия).

Последовательность W_m образуют двойную геометрическую прогрессию, т.е. последовательность работ машины с нечетными номерами, и с четными номерами – это геометрическая прогрессия с одним и тем же знаменателем. Тепловые машины Лефевра характеризуются частотами собственных колебаний $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_i, \dots, \mu_m$, которые пропорциональны мощностям машин ($\mu_i = \alpha V_i$, а $V_i = \mu_i / \alpha$) [3], каждый цикл которых длится ровно единицу времени. То есть последовательность W_m (или V_m) в виде двойной геометрической прогрессии может выглядеть как последовательность частот колебаний. Предположим, что w_i и w_j соответствуют μ_i : $w_i = (K_{ac}^2)_A$ и $w_j = (K_{ac}^2)_B$.

Если значения K_{ac} равны [4] (ряд А):

2,53; ... 1,20; 0,95; 0,79; 0,80; то им соответствуют частоты w_i :

6,4; ...1,44; 0,90; 0,62; 0,64 сут⁻¹.

Если значения K_{ac} равны [4] (ряд В):

0,95; ... 0,65; 0,50; 0,39; 0,37; то им соответствуют частоты w_i :

0,90; ... 0,42; 0,25; 0,15; 0,14 сут⁻¹.

Последовательности частот **...1,44; 0,90; 0,62 ...**(ряд А) и **... 0,42; 0,25; 0,15...**(ряд В) - примеры нисходящей двойной геометрической прогрессии. Отношения частот: $0,90/1,44 = 0,63$ и $0,62/0,90 = 0,69$ (ряд А); $0,25/0,42 = 0,60$ и $0,15/0,25 = 0,60$ (ряд В). То есть знаменатель геометрической прогрессии близок к $\phi = 0,62$ (за исключением отношения $0,62/0,90$, равного 0,69, то есть с отклонением от 0,62 около 10%). Особенностью рядов геометрической прогрессии в нашем случае является закономерное (согласно ряду Фибоначчи) увеличение длительности периодов, по Тимофееву, то есть циклов работы «тепловых машин».

Отношения значений числовых рядов (А) и (В): $(K_{ac}^2)_A / (K_{ac}^2)_B = w_i / w_j$ равны соответственно 7,1; 3,4; 3,6; **4,1; 4,0**. Отношения частот **4,1; 4,0** свидетельствуют о наличии резонанса, так как любая пара тепловых машин находится в резонансе, если частота колебаний одной в целое число раз превосходит частоту колебаний другой [3].

Напомним, что В. Лефевр выводит набор натуральных музыкальных интервалов (отношений частот колебаний) из своей «формулы человека». Причем генерация этих интервалов может происходить с помощью агрегатов, состоящих из трех машин (S1, S2, S3). Машины S1 и S2, мощности

которых есть соответственно V_1 и V_2 , находятся в резонансе. В нашем случае интервалы $d = f_1/f_2$, где $f_2 \geq f_1 > 0$, генерируются, в терминах Лефевра, в условиях нисходящей рефлексии, d равно, соответственно $0,63=5/8$; $0,60 = 3/5$. [3].

Е.В. Щипицин и В.В. Попков в журнале «Успехи физических наук»[7] доказывают, что условием совпадения теплового и холодильного к.п.д цикла Карно является равенство отношения температур холодильника и нагревателя идеальной тепловой машины квадрату золотого сечения ($\phi^2 = 0,38$), а тепловая машина является объектом, содержащим две структуры в одном теле, так как это устройство может работать и как тепловая, и как холодильная машина.

$$\rho_A = x_1 = Q_1 - Q_2 / Q_1 = 1,44 - 0,90 / 1,44 = 0,38,$$

(к.п.д. в последовательности «тепловых машин» А).

$$\rho_B = x_1 = Q_1 - Q_2 / Q_1 = 0,42 - 0,25 / 0,42 = 0,40,$$

(к.п.д. в последовательности «тепловых машин» В).

В нашем случае $\rho_A = \rho_B = x_1 = \phi^2 = 0,38 - 0,40$, то есть к.п.д. «тепловой машины» организма человека при алкоголизме соответствует модели тепловой машины как двойственного объекта (нагреватель-холодильник) и именно поэтому равен квадрату золотого сечения. Двойная же геометрическая прогрессия частот, отражающих асимметрию кровоснабжения полушарий головного мозга (асимметрию активности соответствующих нейронных сетей) во время проведения функциональных проб с запахом алкоголя со знаменателем, равна золотому сечению — $0,62\dots$

ЛИТЕРАТУРА

1. Балакшин О.Б. Коды да Винчи – новая роль в естествознании? Неожиданное о золотом сечении: Гармония асимметричных подобий в Природе. М.: Комкнига, 2006. 176 с.
2. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней. М.: Медицина, 1991. С.423 -525.
3. Лефевр В.А. Рефлексия, М.: Когито-Центр, 2003. 496 с.
4. Тимофеев М.Ф. Периоды риска у больных алкоголизмом на ранних этапах ремиссии и противорецидивная иглотерапия // Вопр. наркологии, 1992. №1. С. 35-38.
5. Трубецков Д.И. Введение в синергетику. Колебания и волны, М.: Едитореал УРСС, 2003. 224 с.
6. Цветков В.Д. Сердце, золотое сечение и симметрия, М.: 1999. 152 с.
7. Щипицин Е.В., Попков В.В. Золотое сечение в цикле Карно // УФН, 2000. № 11. С. 1353-1255.