

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

УДК 612.013.1

В.В. Бутуханов

НЕКОТОРЫЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ О СОПОСТАВЛЕНИИ РЕЗОНАНСНЫХ ЧАСТОТ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ТАБЛИЦЫ МЕНДЕЛЕЕВА И БИОРИТМОВ ЧЕЛОВЕКА

Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН (Иркутск)

Впервые получены резонансные частоты химических элементов таблицы Менделеева, определены точные границы ритмов ЭЭГ, выявлено соответствие диапазонов (677–0,02 Гц) резонансных частот химических элементов с ритмами работы мозга, мышц, сердца, дыхания и кишечника, определены их октавы с границами частот, которые резонансны с частотой излучения атома водорода.

Ключевые слова: таблица Менделеева, ритмы ЭЭГ, резонансные частоты

THOUGHTS OF COMPARISON OF RESONANCE FREQUENCIES OF CHEMICAL ELEMENTS OF PERIODIC TABLE WITH PERSON'S BIORHYTHMS

V.V. Butukhanov

Scientific Center of Reconstructive and Restorative Surgery SB RAMS, Irkutsk

Resonance frequencies of chemical elements of periodic table were obtained for the first time, exact limits of electroencephalogram rhythms were determined, correspondence of ranges (677–0,02 Hz) of resonance frequencies of chemical elements with rhythms of brain, heart, breathing and intestines work and their octaves with limits of frequencies that are resonance with frequency of hydrogen atom radiation was revealed.

Key words: periodic table, EEG rhythms, resonance frequencies

Поскольку развитие материального мира (химических элементов) идет от простого к сложному, то можно предположить, что частота электромагнитного излучения атомарного водорода предшествует частоте излучения всех последующих химических элементов таблицы Менделеева, и каждый последующий химический элемент на основе резонансных отношений согласовывает свои ритмы с колебаниями атома водорода.

Задачей настоящего исследования явилось определение резонансных частот химических элементов таблицы Менделеева и установление соответствия резонансных частот излучения и их диапазонов некоторых химических элементов с биоритмами ряда физиологических систем, а также определить резонансные частоты, определяющие границы ритмов работы мышц, мозга, сердца, дыхания.

Установлено, что атомарный водород в невозбужденном состоянии излучает электромагнитные волны с частотой 1420 МГц. Последовательное деление этой частоты на 2 в n -й степени (n — натуральный ряд чисел от 1 до 110) позволяет определить резонансные частоты химических элементов таблицы Менделеева (табл. 1), состоящих в кратных отношениях с частотой излучения атома водорода.

Из полученной системы резонансно связанных между собой частот в таблице Менделеева выделяют ряд гармонических частот: 42,32, 21,16, 10,58, 5,29, 2,65 и 1,32 Гц, которые точно соответствуют частоте средин диапазонов гамма-, бета-, альфа-, тета- и дельта- ритмов.

От мельчайших частиц до галактики — все находится в движении, ничто не покоится, все колеблется. Анализ материалов о процессах, происходящих в межпланетном пространстве, сейсмических явлений в земной коре, магнитных явлений в атмосфере, функциональных изменений в состоянии живых организмов привело к выводу, что все объекты природы образуют единую систему колебаний, взаимодействующих между собой.

Наиболее выгодной гармоничной формой взаимодействия колебаний является резонанс, т.е. согласование частот колебаний. Резонанс связывает все природные объекты в единую систему, где единым источником природных ритмов является электромагнитное излучение невозбужденного атомарного водорода с частотой 1420 МГц. Последовательное деление 1420 МГц на 2 в n -й степени позволяет получить систему резонансно связанных между собой частот, которые охватывают биологические, геофизические и космические периодические процессы.

Таблица 1

Резонансные частоты химических элементов таблицы Менделеева

1 водород 1420,0 МГц	2 гелий 710,0 МГц	3 литий 335,0 МГц	4 бериллий 177,5 МГц	5 бор 88,75 МГц	6 углерод 44,38 МГц	7 азот 22,19 МГц	8 кислород 11,09 МГц	9 фтор 5,55 МГц	10 неон 2,77 МГц
11 натрий 1386,7 КГц	12 магний 693,4 КГц	13 алюминий 346,7 КГц	14 кремний 173,3 КГц	15 фосфор 86,67 КГц	16 сера 43,33 КГц	17 хлор 21,67 КГц	18 аргон 10,83 КГц	19 калий 5,42 КГц	20 кальций 2,7084 КГц
21 скандий 1354,2 Гц	22 титан 677,2 Гц	23 ваннадий 338,6 Гц	24 хром 169,3 Гц	25 марганец 84,64 Гц <i>мышцы</i>	26 железо 42,32 Гц <i>мозг</i> <i>мышцы</i>	27 кобальт 21,16 Гц <i>мозг</i>	28 никель 10,58 Гц <i>мозг</i>	29 медь 5,29 Гц <i>мозг</i>	30 цинк 2,6450 Гц <i>мозг</i> <i>сердце</i>
31 галлий $1322,5 \times 10^{-3}$ Гц <i>сердце</i>	32 германий $661,2 \times 10^{-3}$ Гц <i>сердце</i> <i>дыхание</i>	33 мышьяк $330,6 \times 10^{-3}$ Гц <i>дыхание</i>	34 селен $165,3 \times 10^{-3}$ Гц <i>дыхание</i> <i>кишечник</i>	35 бром $82,66 \times 10^{-3}$ Гц <i>кишечник</i>	36 криптон $41,33 \times 10^{-3}$ Гц	37 рубидий $20,66 \times 10^{-3}$ Гц	38 стронций $10,33 \times 10^{-3}$ Гц	39 иций $5,17 \times 10^{-3}$ Гц	40 цирконий $2,5830 \times 10^{-3}$ Гц
41 ниобий $1291,48 \times 10^{-6}$ Гц	42 молибден $645,7 \times 10^{-6}$ Гц	43 технеций $322,9 \times 10^{-6}$ Гц	44 рутений $161,4 \times 10^{-6}$ Гц	45 родий $80,72 \times 10^{-6}$ Гц	46 паладий $40,36 \times 10^{-6}$ Гц	47 серебро $20,18 \times 10^{-6}$ Гц	48 кадмий $10,09 \times 10^{-6}$ Гц	49 индий $5,05 \times 10^{-6}$ Гц	50 олово $2,524 \times 10^{-6}$ Гц
51 сурьма $1261,2 \times 10^{-9}$ Гц	52 теллур $630,6 \times 10^{-9}$ Гц	53 йод $315,3 \times 10^{-9}$ Гц	54 ксенон $157,7 \times 10^{-9}$ Гц	55 цезий $78,83 \times 10^{-9}$ Гц	56 барий $39,41 \times 10^{-9}$ Гц	57 лантан $19,71 \times 10^{-9}$ Гц	58 церий $9,85 \times 10^{-9}$ Гц	59 празеодиум $4,93 \times 10^{-9}$ Гц	60 неодим $2,4633 \times 10^{-9}$ Гц
61 прометий $1231,7 \times 10^{-12}$ Гц	62 самарий $615,8 \times 10^{-12}$ Гц	63 европий $307,9 \times 10^{-12}$ Гц	64 гадолиний $154,0 \times 10^{-12}$ Гц	65 тербий $77,00 \times 10^{-12}$ Гц	66 диспрозий $38,50 \times 10^{-12}$ Гц	67 гольмий $19,25 \times 10^{-12}$ Гц	68 эрбий $9,62 \times 10^{-12}$ Гц	69 тулий $4,81 \times 10^{-12}$ Гц	70 иттербий $2,4066 \times 10^{-12}$ Гц
71 лютеций $1202,8 \times 10^{-15}$ Гц	72 графий $601,4 \times 10^{-15}$ Гц	73 тантал $300,7 \times 10^{-15}$ Гц	74 вольфрам $150,3 \times 10^{-15}$ Гц	75 рений $75,17 \times 10^{-15}$ Гц	76 осмий $37,59 \times 10^{-15}$ Гц	77 иридий $18,79 \times 10^{-15}$ Гц	78 платина $9,40 \times 10^{-15}$ Гц	79 золото $4,70 \times 10^{-15}$ Гц	80 ртуть $2,3492 \times 10^{-15}$ Гц
81 галлий $1174,59 \times 10^{-18}$ Гц	82 свинец $587,3 \times 10^{-18}$ Гц	83 висмут $293,6 \times 10^{-18}$ Гц	84 полоний $146,8 \times 10^{-18}$ Гц	85 астат $73,41 \times 10^{-18}$ Гц	86 радон $36,71 \times 10^{-18}$ Гц	87 франций $18,35 \times 10^{-18}$ Гц	88 радий $9,18 \times 10^{-18}$ Гц	89 актиний $4,59 \times 10^{-18}$ Гц	90 торий $2,2941 \times 10^{-18}$ Гц
91 протактиний $1147,06 \times 10^{-21}$ Гц	92 уран $573,5 \times 10^{-21}$ Гц	93 нептуний $286,8 \times 10^{-21}$ Гц	94 плутоний $143,4 \times 10^{-21}$ Гц	95 америций $71,69 \times 10^{-21}$ Гц	96 кюрий $35,85 \times 10^{-21}$ Гц	97 берклий $17,92 \times 10^{-21}$ Гц	98 калифорний $8,96 \times 10^{-21}$ Гц	99 эйнштейний $4,48 \times 10^{-21}$ Гц	100 фермий $2,2404 \times 10^{-21}$ Гц
101 менделевий $1120,18 \times 10^{-24}$ Гц	102 нобелий $556,1 \times 10^{-24}$ Гц	103 лоуренсий $280,0 \times 10^{-24}$ Гц	104 резерфордий $140,0 \times 10^{-24}$ Гц	105 дубний $70,01 \times 10^{-24}$ Гц	106 сиборгий $35,01 \times 10^{-24}$ Гц	107 борий $17,50 \times 10^{-24}$ Гц	108 хассий $8,75 \times 10^{-24}$ Гц	109 мейтнерий $4,38 \times 10^{-24}$ Гц	110 дармштадтий $2,1878 \times 10^{-24}$ Гц

В этой системе можно выделить гармонические частоты: 42,32, 21,16, 10,58, 5,29, 2,65 и 1,32 Гц, которые точно соответствуют середине диапазонов частот гамма-, бета-, альфа-, тета- и дельта- ритмов электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Выделенные частоты явились опорным моментом в разработанном нами способе объективной оценки границ биоритмов ЭЭГ, которые до настоящего времени неоднозначны в приводимых классификациях ритмов ЭЭГ [1, 2, 3, 4, 5].

Что касается границ ритмов ЭЭГ то они у разных авторов в результате их субъективной оценки колеблются в достаточно широких пределах: альфа-ритм — 8–13,0 Гц, бета-ритм — 14,0–35,0 Гц [3]; дельта-ритм — менее 3,5 Гц [4]; бета-ритм — 14–35 Гц [5]; дельта- — 1–3,5 Гц, тета- — 4–7 Гц, альфа- — 8–13 Гц, бета- — 13–35 Гц [1]; дельта- — 0,5–3,0 Гц, тета- — 4,0–6,0 Гц, альфа- — 8,0–13,0 Гц, бета- — 14,0–40,0 Гц и гамма- — 40–70 Гц [2].

Поэтому была поставлена задача определить точные границы ритмов ЭЭГ, которые находились бы в резонансных отношениях с частотой излучения атомарного водорода.

При определении верхних и нижних границ ритмов ЭЭГ сначала выделяют резонансно связанные между собой группы диапазонов частот: 84,64 — 42,32 Гц; 42,32 — 21,16 Гц; 21,16 — 10,58 Гц; 10,58 — 5,29 Гц; 5,29 — 2,65 Гц и 2,65 — 1,32 Гц, выполняя последовательное деление 1420 МГц на 2 в

n-й степени, где $n = 23 - 30$. Как указывалось выше, частоты 42,32; 21,16; 10,58; 5,29; 2,65 и 1,32 Гц соответствуют средним значениям диапазонов гамма-, бета-, альфа-, тета- и дельта-ритмов.

При определении верхней границы частоты диапазона гамма-ритма берут диапазон частот 84,64 — 42,32 Гц и проводят сближения их до полного совпадения с точностью до $\pm 0,043$ путем вычитания из 84,64 Гц $1/4$ ее части (21,16 Гц) и получения 63,48 Гц, затем определяют $1/2$ часть вычитаемого числа (10,58 Гц), которое прибавляют к 42,32 Гц и получают 52,90 Гц. Далее, вычитая из 63,48 Гц $1/16$ ее части (3,968 Гц) и получая 59,512 Гц, определяют $1/2$ часть вычитаемого числа (1,984 Гц), прибавляют к 52,90 Гц и получают 54,884 Гц. Далее вычитают из 59,512 Гц $1/32$ ее части (1,860 Гц) и получают 57,652 Гц, определяют $1/2$ часть вычитаемого числа (0,930 Гц), прибавляют к 54,884 Гц, получают 55,814 Гц. Далее вычитают из 57,652 $1/64$ ее части (0,901 Гц) и получают 56,751 Гц, определяют $1/2$ часть вычитаемого числа (0,450 Гц), прибавляют к 55,814 Гц, получают 56,2644 Гц. Далее вычитают из 56,751 Гц $1/128$ ее части (0,4434 Гц) и получают 56,3076 Гц. Таким образом, при последовательном уменьшении частоты 84,64 Гц получают частоту 56,3076 Гц, а при увеличении частоты 42,32 Гц получают частоту 56,2644 Гц, т.е. достигнута точность совпадения значений частот до 0,043, следовательно, за верхнюю частоту границы гамма-ритма можно принять частоту 57,3 Гц.

Таблица 2

Границы биоритмов ЭЭГ в Гц

дельта-	тета-	альфа-	бета-	гамма-
1,758–3,517	3,518–7,033	7,034–14,066	14,067–28,133	28,134–56,266

При определении частоты нижней границы гамма-ритма берут диапазон 42,32 — 21,66 Гц. Далее выполняют аналогичные вычисления и получают следующие значения сближенных значений частот 28,154 и 28,132 Гц (точность совпадения — 0,022). Частота 28,1 Гц является нижней границей гамма-ритма, а также является верхней границей бета-ритма.

При определении нижней частоты границы бета-ритма и верхней — альфа-ритма берут диапазон 21,16 — 10,58 Гц. Величины сближенных значений частот составляют 14,077 и 14,067 Гц (точность — 0,011). Частота 14,07 Гц является нижней границей бета-ритма и верхней — альфа-ритма.

При определении нижней частоты границы альфа-ритма и верхней — тета-ритма берут диапазон 10,58 — 5,29 Гц. Величины сближенных значений частот составили 7,038 и 7,033 Гц (точность — 0,005). Частота 7,03 Гц является нижней границей альфа-ритма и верхней — тета-ритма.

При определении нижней частоты границы тета-ритма и верхней — дельта-ритма берут диапазон 5,29 — 2,645 Гц. Величины сближенных значений частот составили 3,519 и 3,521 Гц (точность 0,002). Частота 3,5 Гц является нижней границей тета-ритма и верхней — дельта-ритма.

При определении нижней частоты границы дельта-ритма берут диапазон 2,625 — 1,322 Гц. Величины сближенных значений частот составили 1,7583 и 1,7583 Гц, т.е. наблюдается полное совпадение чисел. Частота 1,7583 Гц является нижней границей дельта-ритма.

Учитывая, что при определении нижней границы дельта-ритма (1,7583 Гц) получено полное совпадение сближенных частот с точностью до 0,0001, а также ее резонансную связь с частотами границ других ритмов, можно определить границы ритмов с точностью до 0,0001: гамма-ритм (56,2656 — 28,1328 Гц), бета-ритм (28,1327 — 14,0665 Гц), альфа-ритм (14,0664 — 7,0333 Гц), тета-ритм (7,0332 — 3,5167 Гц), дельта-ритм (3,5166 — 1,7583 Гц).

В таблице 2 представлены объективные границы ритмов ЭЭГ, которые резонансно связаны с частотой излучения водорода.

Из таблицы видно, что граничные частоты соотносятся как 1/2, образуя частотный интервал. На эту закономерность обратил внимание еще Пифагор Самосский. Исследуя гармонические сочетания звуков различных длин волн, он выделил основной частотный интервал, граничные частоты которого соотносятся как 1/2 и назвал его октавой, которая является интервалом, состоящим из семи

звуковых ступеней (нот). Поэтому традиционное название дельта- и т.д. ритмов правильно было бы назвать дельта-, тета- и т.д. октавами.

Существуют ли такие же октавы в других физиологических системах, которые обладают ритмическими процессами, например, в сердечной и дыхательной системах и связаны ли они резонансными отношениями с частотой атомарного водорода? Возьмем нижнюю границу октавы (диапазона) дельта-ритма 1,763 Гц, которая находится в резонансных отношениях с излучением атомарного водорода. Применяя принцип кратности, т.е. последовательно деля на 2^n число раз, получаем следующие диапазоны частот для сердечной и дыхательной систем (табл. 3).

Таблица 3

Диапазоны частот сердечных сокращений (ЧСС) и дыхания (ЧД) в Гц

ЧСС	0,44–0,87	0,88–1,75	1,76–3,52
ЧД	0,11–0,22	0,23–0,44	0,45–0,88

При переводе в привычную форму представления частоты сердечных сокращений и дыхания в минуту получают следующие диапазоны (табл. 4).

Таблица 4

Диапазоны частот сердечных сокращений (ЧСС) и дыхания (ЧД) в минуту

ЧСС	26,5–52,8	52,9–105,8	105,9–211,8
ЧД	6,6–13,2	13,2–26,4	26,4–52,8

ЧСС в диапазоне 52,9 — 105,8 и ЧД в диапазоне 13,2 — 26,4 отражают оптимальную работу систем, которые обеспечивают комфортные условия для жизни человека. Крайние диапазоны ЧСС ЧД отражают напряженную работу исследуемых систем, создавая неблагоприятные условия для жизни. За их пределами жизнь человека невозможна.

Из таблиц 3 и 4 видно, что диапазон 1,76 — 3,53 Гц является общим для дельта-ритма мозга и частот сердечных сокращений, а диапазон 0,44 — 0,88 Гц общим для частот сердечных сокращений и дыхания. С учетом этого факта и используя традицию названия ритмов мозга с помощью греческого алфавита, диапазоны частот для сердца 1,76 — 0,88 и 0,88 — 0,44 Гц следовало бы назвать как эпсилон- (Е) и дзета- (Z), для дыхания: диапазоны частот 0,44 — 0,22, 0,22 — 0,11 Гц как эта- (Н) и йота- (I) и получить непрерывный спектр диапазонов частот: для пневмограммы (ПГ) — ЭКГ и ЭЭГ (табл. 5).

Таблица 5

Спектр диапазонов частот ПГ, ЭКГ и ЭЭГ (в Гц)

йота-	эта-	дзета-	эпсилон-	дельта-	тета-	альфа-	бета-	гамма-
0,11–0,21	0,22–0,43	0,44–0,87	0,88–1,75	1,76–3,51	3,52–7,032	7,033–14,0	14,1–28,1	28,2–56,3

Непрерывность спектра диапазонов частот можно продолжить как в сторону более высоких частот, например, для ритмов ЭМГ, так и в сторону низких частот — перистальтики желудка и кишечника.

Следует обратить внимание на закономерность совпадения ритмов мозга, сердца, дыхания, мышц, кишечника с химическими элементами таблицы Менделеева. Случайно ли такое совпадение? Может быть, и нет. Ведь уже с давних времен железо, медь, цинк, мышьяк, бром используется в лечебных целях.

Таким образом, впервые получены резонансные частоты химических элементов таблицы Менделеева, определены точные границы ритмов ЭЭГ, выявлено соответствие диапазонов (677 — 0,02 Гц) резонансных частот химических элементов с ритмами работы мозга, мышц, сердца, дыхания и кишечника, определены их октавы с границами

частот, которые резонансны с частотой излучения атома водорода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бехтерева Н.П. Физиологические методы в клинической практике. — Л., 1966. — 293 с.
2. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней (Руководство для врачей). — М., 2004. — 432 с.
3. Bergr H. Uber das Elektrenkephalogramm des Menschen // Arch. Psychiat. Nervenkr. — Berlin, 1929. — Vol. 87. — P. 527—570.
4. Walter W.G. The location of cerebral tumors by electroencephalography // Lancet. — 1936. — B. 2. — S. 305—308
5. Walter W.G., Doovey V.J. Electroencephalography in cases of subcortical tumor // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr. — 1944. — B. 7. — S. 7—65.

Сведения об авторах

Бутуханов Владимир Васильевич — доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник НКО нейрохирургии и ортопедии Научного центра реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1; тел.: 8 (3952) 29-03-39; e-mail: scrrs.irk@gmail.com)