

© А. Н. Пчеловодов, 2013
УДК 612.015.2

А. Н. Пчеловодов

Клиника доктора Пеля, Санкт-Петербург

Гравитационная периодичность внутренних органов человека

Сопоставление весовых значений внутренних органов человека позволило выявить периодичность двух уникальных геометрических прогрессий, симметрия подобия и комплементарность которых образует систему гравитационных, морфофункциональных и генетических связей всего организма. Система имеет коды гравитационного транслирования верхнего ряда органов с преимущественно иммуноэндокринными свойствами к термопериодичному нижнему ряду с векторным градиентом аквапереноса. Гармоничные весовые отношения, в том числе по коду «золотого сечения», сочетаются с функциональным протекционированием по двенадцати группам системы. Бинарное расположение органов системы подтверждается разграничением проекций органов на пульсовых точках левой и правой руки и топографией проекций на радужке глаз человека. В свою очередь, система гравитационной периодичности внутренних органов предоставляет одно из ключевых обоснований пульсовой диагностики, практикуемой врачами более двух тысяч лет. По всей видимости, данная система открывает возможности в исследовании гравитационного гомеостаза, векторной медицины, гравитационной биоритмологии, гравитационной генетики, пульсовой диагностики.

Ключевые слова: гравитационный гомеостаз, весовая периодичность органов, геометрические прогрессии, проекции органов, гравитосома

В целостном организме существует иерархия разных функциональных систем, содружественная деятельность которых, по определению академика К. В. Судакова, составляет гомеостаз организма [1]. Но любая функциональная система невозможна без определяющей ее существование органной составляющей, главным параметром которой является масса. Поэтому именно масса органов и тканей человеческого организма благодаря универсально интегрирующим силам закона всемирного тяготения дает нам возможность подойти к исследованию гравитационного гомеостаза, который иерархически, по всей видимости, служит основополагающим для всех видов гомеостаза.

Рассмотрим средние весовые значения органов и тканей организма человека, измеряемых в граммах [2, 3]. В графическом отображении системы римские цифры означают группу, каждая из которых состоит из двух или нескольких тесно связанных анатомически и функционально органов (*рис. 1*).

Расположение того или иного органа в системе определяется в значительной степени

весовыми параметрами. В первую очередь, отметим в ней периодичность как по горизонтали справа налево увеличением массы органов в 2 раза (5–10–20–40 и т. д.), так и по вертикали сверху вниз увеличением массы в 15 раз (75:5; 150:100; 300:20 и т. д.). Система состоит из двух рядов и 12 групп и может считаться бинарной (двойственной).

Близкие по массе органы — такие как, например, матка по среднему значению 75 г и поджелудочная железа 80 г — располагаются в противоположных рядах. Поджелудочная железа находится в верхнем ряду и имеет массу в 15 раз меньшую, чем печень, которая симметрично и комплементарно располагается в нижнем ряду системы, тогда как матка, находясь в нижнем ряду, имеет в 15 раз большую массу, чем яичник, который располагается симметрично и комплементарно в верхнем ряду системы.

Особенность десятой группы заключается в том, что в ней меняются органы в зависимости от пола человека. Если у женщин в среднем масса матки и гениталий равна 75 г, а яичника — 5 г, то у мужчин масса яичка в среднем равна 29 г (20–37,5), предстательной железы — 22 г (16–27) и гениталий — 24 г, в сумме — 75 г. А масса придатка яичка в среднем 2,5 г с массой семенных пузырьков 2,5 г составляют в сумме 5 г.

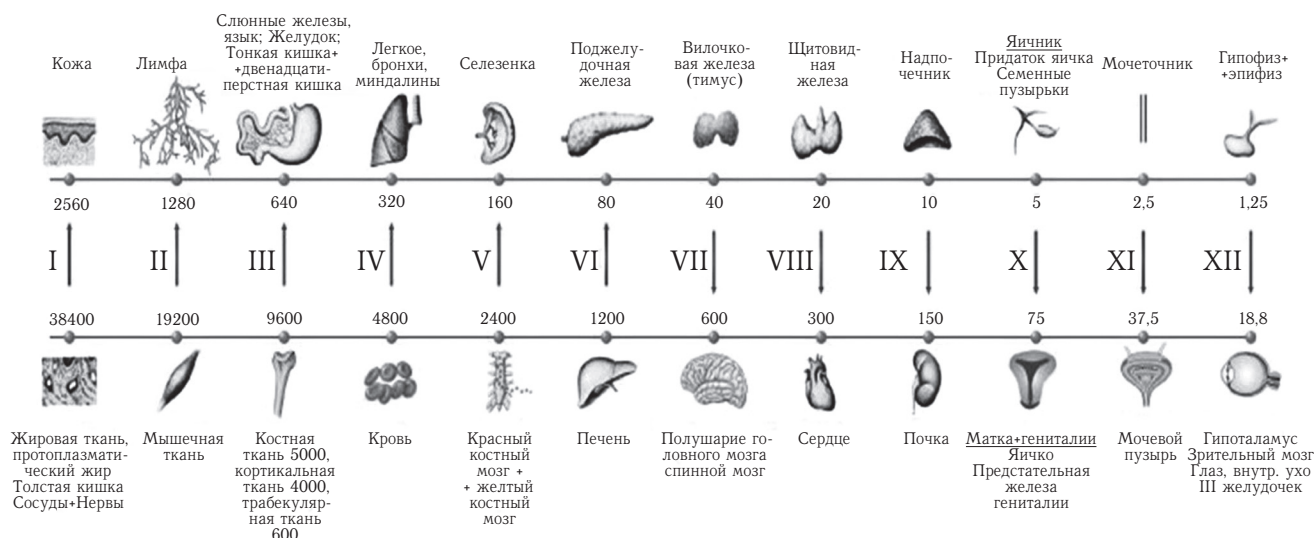


Рис. 1. Система гравитационной периодичности внутренних органов человека

Каждый ряд бинарной системы составляет геометрическую прогрессию.

Используя формулу n -го члена геометрической прогрессии $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$, последовательности (x_n) и (y_n) можно записать в виде показательных функций $y = k \cdot (\frac{1}{2})^x = k \cdot 0,5^x$, определенных на множестве натуральных чисел $x = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$.

1) Последовательность (x_n) : 2560; 1280; 640; 320; 160; 80; 40; 20; 10; 5; 2,5; 1,25 (верхний ряд весовых значений органов).

Здесь $x_1 = 2560$; $q = \frac{1}{2} \cdot q$ — знаменатель прогрессии.

Следовательно:

$$x_n = 2560 \cdot 0,5^{n-1} = 2560 \cdot \frac{0,5^n}{0,5} = 5120 \cdot 0,5^n.$$

В этом случае коэффициент $k = 5120$.

Показательная функция имеет вид:

$$y = 5120 \cdot 0,5^x = 5 \cdot 2^{10-x}.$$

2) Последовательность (y_n) : 38400; 19200; 9600; 4800; 2400; 1200; 600; 300; 150; 75; 37,5; 18,75 (нижний ряд весовых значений органов).

Здесь $y_1 = 38400$; $q = \frac{1}{2}$.

Следовательно:

$$y_n = 38400 \cdot (\frac{1}{2})^{n-1} = 38400 \cdot 0,5^{n-1} = 38400 \cdot \frac{0,5^n}{0,5} = 76800 \cdot 0,5^n.$$

Коэффициент $k = 76800$.

Показательная функция имеет вид на множестве x :

$$y = 76800 \cdot 0,5^x = 75 \cdot 0,5^{x-10} = 75 \cdot 2^{10-x}.$$

Проведенные математические преобразования позволяют нам выделить ключевой орган верхнего ряда системы из показательной функции $y = 5 \cdot 2^{10-x}$ — это яичник с массой в среднем

5 г, умножение которого на сомножитель 2^{10-x} «порождает» значения остальных органов. Так, например, если $x=9$, то $y=5 \cdot 2^1=10$ г — надпочечник. Если $x=11$, то $y=5 \cdot 2^{10-11}=5 \cdot 2^{-1}=2,5$ г — мочеточник. Поскольку для обеих прогрессий коэффициент подобия равен 1:15, то для нижнего ряда ключевым органом, «рождающим» остальные весовые значения, будет матка 75 г при прежнем сомножителе 2^{10-x} .

Функциональные свойства органов верхнего и нижнего рядов системы отражают уровни организации тела человека. Рассмотрим верхний ряд органов. Максимальную весовую долю в нем составляет кожа, богато оснащенная апокринными потовыми железами. Ее защитная и терморегулирующая функции тесно связаны с рецепторной и экскреторной функциями, и в еще большей степени с иммунной и эндокринной, поскольку кожа осуществляет иммунный захват и транспорт антигенов с последующим развитием иммунной реакции. Кожа сигнализирует о гормональных нарушениях в организме, и в нашей системе она составляет солидное в весовом значении основание для всего ряда, который почти весь может считаться иммуно-эндокринным.

Эндокринные железы — гипофиз, эпифиз, яичник, надпочечник, щитовидная железа, вилочковая железа, поджелудочная железа — занимают шесть позиций из 12 в этом ряду. Последующие далее справа налево в этом ряду органы имеют, кроме гормональной, доминирующую функцию иммунную.

Селезенка, фильтруя кровь от бактерий, участвует в иммунных реакциях гуморального типа, накапливает множество плазматических

клеток, которые синтезируют антитела. В молодом возрасте она служит главным источником циркулирующих лимфоцитов. В ней синтезируются аутоакоиды и гормоны — тафцин, стимулирующий фагоцитоз, эритропоэтин, стимулирующий эритропоэз.

Дыхательная система занимает второе место после пищеварительной по объему поступающей антигенной информации [4]. Поэтому здесь происходит заключительная антигензависимая стадия дифференцирования лимфоцитов с образованием клеток эффекторов клеточного и гуморального иммунитета. Помимо призматических, реснитчатых, бокаловидных и вставочных, имеются в легких эндокринные клетки диффузно-эндокринной системы, которые выделяют биогенные амины и пептидные гормоны, обеспечивая тонус и просвет бронхов.

Иммунным стражем, находящимся выше легких, служат носоглоточные миндалины, лимфоидный орган, тесно контактирующий со слюной, которая имеет защитные свойства против аллергенов, вирусов, бактерий [5].

Накоплены факты о связи слюнных желез с активностью щитовидной железы, гипофизом, надпочечниками, поджелудочной железой, тимусом [5]. *APUD*-система, включающая около 40 типов клеток, почти полностью расположена в желудочно-кишечном тракте, особенно в двенадцатиперстной кишке, которая, по образному выражению академика А. М. Уголева, является «гипофизом брюшной полости». Не вдаваясь в более широкие экскурсы по этой теме, отметим, что в пищеварительном тракте имеется три большие группы иммунокомпетентных элементов лимфоидной ткани.

В свою очередь, лимфатические сосуды с лимфой, осуществляя всасывание и перенос пищевых веществ из пищеварительного тракта в венозную систему и являясь отводящими, имеют непосредственную связь с приносящими сосудами, где сформированы лимфатические узлы, служащие местом образования лимфоцитов, которые выполняют защитную функцию. Лимфа, как проводник гормонов, служит для верхнего ряда системы интегрирующих факторов.

Таким образом, в верхнем ряду системы органов, преимущественно секреторно-железистого типа, справа налево увеличиваются иммунные свойства органов, и слева направо возрастают эндокринные.

Особняком стоит мочеточник в этом ряду, однако можно сделать предположение о его эндокринных возможностях, проделав опыты с

введением вытяжек мочеточников на биологические объекты.

Проанализируем, как соотносятся функционально, а затем математически органы человека по 12 группам. Отметим наиболее значимые общие свойства групп и наибольшего в весовом отношении нижнего ряда органов системы.

Органы I–VI групп имеют функциональный вектор протекционирования снизу вверх. Подкожно-жировая клетчатка, жировая ткань, внеклеточная жидкость, сосуды, толстая кишка (синтез витаминов группы *B*), нервы питают и защищают дерму (I группа). Скелетные мышцы и гладкая мускулатура внутренних органов способствуют движению лимфы (II группа). Мышечная ткань — главенствующая по белковой массе составляющая часть организма.

Кости, выполняя опорную функцию, испытывают наибольшую весовую нагрузку тела, в том числе удерживая массу желудочно-кишечного тракта. Это доминирующий сектор минерального обмена веществ. Кроме того, костная ткань — это депо фосфора, кальция, железа и других элементов, необходимых для самого пищеварения (III группа).

Кровь служит универсальной средой, из которой при участии легких (депо крови и лимфоцитов) все клетки организма черпают кислород и куда отдают конечный продукт — углекислый газ. При этом кровь выполняет буферную функцию, защищая организм от нарушений кислотно-основного равновесия (IV группа).

При наибольшей концентрации стволовых клеток в костном мозге, часть из них мигрирует в селезенку, тем самым обнаруживается преемственность в этапах кроветворения и базисная роль костного мозга (V группа) [6].

Завершает левую половину системы альянс печень-поджелудочная железа, в котором печень выступает в роли накопителя гликогена, а поджелудочная железа под влиянием гормона глюкагона — расточителя его и распорядителя глюкозы с ключевым приложением инсулина. Базисная роль печени в жизнедеятельности организма может быть подтверждена одним перечислением участия ее в десятках функций. Печень, располагаясь в середине нижнего ряда, принимает активное участие как в процессах синтеза, так и в процессах диссимилиации и дезинтоксикации. Подобно вилочковой железе, совмещающей эндокринные и иммунные свойства и являясь перекрестом этих систем, печень служит перекрестом двух основных процессов — диссимилиации и ассимиляции. В отно-

шении регуляции углеводного обмена, которым по преимуществу занимается поджелудочная железа, отметим участие печени в образовании глюкозы из других моносахаридов, в глюконеогенезе, в запасе глюкозы в виде гликогена — гликогенезе, в синтезе глюкуроновой кислоты (VI группа).

Таким образом, общий план шести групп заключается в том, что нижний ряд органов и тканей, обеспечивающий в весовом отношении по преимуществу обмен жиров, белков, углеводов и минеральных веществ с доминированием процессов ассимиляции, является базисом, питающим и защищающим органы, симметрично располагающиеся в верхнем ряду системы. Векторная направленность его в системе — снизу вверх. Правую половину периодической системы от седьмой до двенадцатой группы объединяет активизирующий вектор, который направлен сверху вниз, поскольку органы верхнего ряда — по преимуществу эндокринные — посредством гормонов воздействуют на весь организм, обеспечивая физическое, умственное и половое развитие, адаптацию физиологических систем и гомеостаз.

По нижнему ряду системы необходимо отметить термопериодичность его составляющих тканей и органов. Жировая ткань, начиная с трудов Авиценны, считается холодной из-за относительно малой потребности в кровоснабжении и определяется термографически, соответственно, холодным цветом. За ней следуют с богатой сетью кровоснабжения мышцы — горячие, далее костная ткань — холодная, затем самый горячий орган — печень ($t=41,3^{\circ}$); следующий орган — мозг, состоящий, преимущественно, из липидов — холодный; далее, соответственно, сердце — горячее, почки тоже горячие, но ее жировая капсула — холодная, матка — горячая, мочевого пузыря без мочи — холодный, глаза — горячие. Таким образом, температурные градиенты органов и тканей составляют естественную термогравитационную батарею по жизнеобеспечению человеческого организма энергией.

Одновременно по нижней прогрессии выявляется векторная цепочка следования слева направо воды, наиболее функционально значимой и в весовом отношении преобладающей в организме, которая всасывается из толстой кишки в кровь, затем переносится в печень, далее в сердце, после чего — к почкам и, наконец, к мочевому пузырю по схеме: толстая кишка → кровь → печень → сердце → почки → мочевого пузыря.

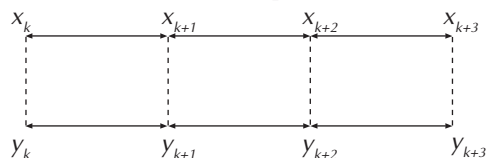
Вернемся к анализу некоторых уникальных математических свойств системы, параллельно определяя их биологические значения.

Свойство № 1. Каждая последующая справа налево масса органа определяется весовым удвоением, или гравитационной репликацией предыдущего органа. С той же двойной периодичностью слева направо масса органов уменьшается. Так, например, масса двух надпочечников, каждый в среднем по 10 г, составляет весовое значение щитовидной железы 20 г. Этим принципом бинарности можно объяснить, почему парные органы, такие как легкие, головной мозг, почки, яичники, глаза, рассматриваются в системе по одному: удвоение двух легких до четырех или почек до четырех лишило бы гравитационный план построения человека функциональной гармонии.

Свойство № 2. Сумма любых четырех последовательно убывающих членов верхней геометрической прогрессии равна числу нижней геометрической прогрессии, значение которого определяется умножением на индекс подобия (15) наименьшего числа из этих четырех верхних.

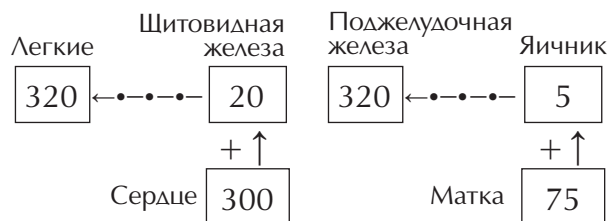
$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{2540} & \xrightarrow{+} & \boxed{1280} & \xrightarrow{+} & \boxed{640} & \xrightarrow{+} & \boxed{320} \\ & & & & & & \downarrow = \\ & & & & & & \boxed{4800} \\ \\ \boxed{40} & \xrightarrow{+} & \boxed{20} & \xrightarrow{+} & \boxed{10} & \xrightarrow{+} & \boxed{5} \\ & & & & & & \downarrow = \\ & & & & & & \boxed{75} \end{array}$$

То есть для любого четырехугольника справедливо равенство: $x_k + x_{k+1} + x_{k+2} + x_{k+3} = y_{k+3}$, которое отражает один из видов периодичности системы.



Биологическое значение этого математического свойства можно обозначить как своеобразное гравитационное кодирование, когда сумма четырех весовых значений — квадриплетов верхнего ряда органов специфично транслируется сверху вниз на определенный орган нижнего ряда. Например, сумма гравитационного и эндокринного потенциала вилочковой железы (40), щитовидной железы (20), надпочечника (10) и яичника (5) транслируется на матку (75). Впрочем, кодирование может

осуществляться и снизу вверх диплетно: сумма весовых значений органов, находящихся в одной группе, дает возможность определить орган, находящийся в верхнем ряду левее этой группы на четыре позиции.



Свойство № 3. Для любого квадрата $x_k, x_{k+1}, y_{k+1}, y_k$ справедливо равенство:

$$\frac{x_k + x_{k+1} + y_k + y_{k+1}}{y_k} = 1,6.$$

Например: (легкие (320) + селезенка (160) + костный мозг (2400) + кровь (4800)) : кровь (4800) = 1,6.

Биологическое значение этого феномена можно оценить, последовательно определяя гравитационные и функциональные значения стоящих рядом двух групп, имеющих в структуре связей соотношение «золотой», или, как ее еще называли, Божественной пропорции, для которой ключевым является число 1,6. Из четырех органов в этом квадрате один будет, исходя из формулы, гармонизирующим знаменателем.

В сущности, каждый орган нижнего ряда системы может считаться гармонизирующим знаменателем в своем квадрате и определяться наибольшей массой в четверке составляющих.

Пропорциональность, определяемая «золотым сечением», считается идеально гармонической в природе. Оптимальное благополучие организма человека многие исследователи связывают с этим соотношением [7]. Поэтому кодовая периодичность данной системы позволяет считать ее в высокой степени гармоничной.

На всем протяжении двух рядов системы любой квадриплет содержит внутри себя код «золотого сечения»:

$$\frac{x_k}{x_{k+1} + x_{k+s}} = \frac{x_{k+1} + x_{k+s}}{x_{k+2} + x_{k+s}}. \text{ Например: } \frac{40}{20+5} = \frac{20+5}{10+5} = 1,6.$$

$$\frac{600}{300+75} = \frac{300+75}{150+75} = 1,6 \text{ и т. д.}$$

На логической основе предоставленных вычислений, рассуждений и сопоставлений можно сделать следующие обобщения.

Весовые значения внутренних органов человека составляют периодическую систему, состоящую из двух комплементарных рядов геометрических прогрессий, симметрия подобия и пропорциональность которых образует гравитационно-трансляционные и морфофункциональные связи всего организма.

Верхний ряд органов секреторно-железистого типа, обладающий иммуноэндокринными свойствами, состоит в комплементарно-функциональных взаимоотношениях с нижним органом-тканевым рядом, имеющим векторную направленность аквапереноса и термопериодичность.

Бинарность системы и репликационное удвоение весовых значений с перечисленными выше признаками трансляционного кодирования позволяет назвать ее новым термином — гравитосомой из-за очевидного сходства ее с хромосомой и ДНК.

Весьма возможен гравитационный кроссинговер вследствие деления верхнего ряда на нижний по вертикале V группы и затем умножения крест-накрест нижнего ряда органов I–V групп на верхний ряд VI–XII групп с получением гормонально-тканевой гравитосомы. Умножение верхнего ряда значений органов I–V групп на нижний ряд VI–XII групп с высоким градиентом интенсивности обмена веществ воспроизводит органную гравитосому.

Наше предположение о том, что гравитосома имеет проективную связь с генами, определяющими массу и расположение органов в организме человека, будет закономерным и в высокой степени вероятным, особенно после подкрепления данной системы двумя проекционно-диагностическими системами, которые используют врачи столетиями.

Топографическое подтверждение правомочности построения данной периодической системы мы находим в расположении проекционных точек пульса на левой и правой руках, используя труды профессора традиционной китайской медицины В. Г. Начатого [8]. Также сотрудниками Бурятского научного центра СО РАН, изучающими тибетскую медицину, подтверждена и уточнена достоверная локализация пульсовых проекций органов на радиальных артериях лучезапястных суставов левой и правой рук человека [9]. «А почему здесь? Конечно, пульс есть везде, но здесь сосуд лежит на плотном месте и похож на исток реки в половодье. Пульсы в более отдаленных точках похожи на речи купцов из дальних стран (то есть не понять, что в

их речах правда и что ложь). А здесь слышно отчетливо, как в летнюю ночь», — образно и убедительно повествует о пульсе классический источник тибетской медицины «Чжуд-ши» [10].

Сопоставив данные пульсовой диагностики с нашей системой, мы обнаружили почти полное соответствие органов верхнего ряда системы пульсовым точкам на правой руке, тогда как органы нижнего ряда системы вбирают пульсовые проекции на левой руке.

Сосредоточение пульсовых проекций на каждом из запястий рук, в сущности, образует центр гравитосомного веретена, удерживающего экваториально, как в метафазе деления клеток, каждый орган двух комплементарных рядов периодической системы.

Кожа, желудок, легкие, селезенка, поджелудочная железа, вилочковая железа, надпочечник, яичник, эпифиз — органы верхнего ряда системы имеют свое глубокое или поверхностное местонахождение в колебаниях на радиальных артериях лучезапястных суставов правой руки, как показано на рис. 2.

Сердце, сосуды, нервы, кишечник, печень, кости, предстательная железа, мочевой пузырь, почка, костная система, спинной мозг и голов-

ной мозг — органы нижнего ряда системы диагностируют по пульсу на левой руке.

Лимфа и мочеточник из верхнего ряда не обозначены в имеющейся литературе по пульсовой диагностике. Но поскольку совпало большинство других органов, можно уверенно прогнозировать их расположение на проекциях пульса правой руки. Щитовидная железа, единственный орган, не совпадающий с проекцией пульса верхнего ряда, и определяется на левой руке.

Иридология, как диагностическая система, имеет отношение к нашей системе, подтверждая ее упорядоченность расположением проекций на радужке глаз человека. Если мы посмотрим на карту иридопроекций, то обратим внимание, что органы верхнего ряда системы с гормональной функцией (гипофиз, эпифиз, поджелудочная железа, тимус, щитовидная железа, яичники, надпочечники, селезенка, легкие) располагаются в гуморальной зоне вокруг автономного кольца. Иммунная зона желудка и кишечника, имеющего обширную сеть лимфатической ткани, располагается между автономным кольцом и зрачком, тогда как другие органы располагаются в наиболее обширной зоне, начиная от автономного кольца и доходя до

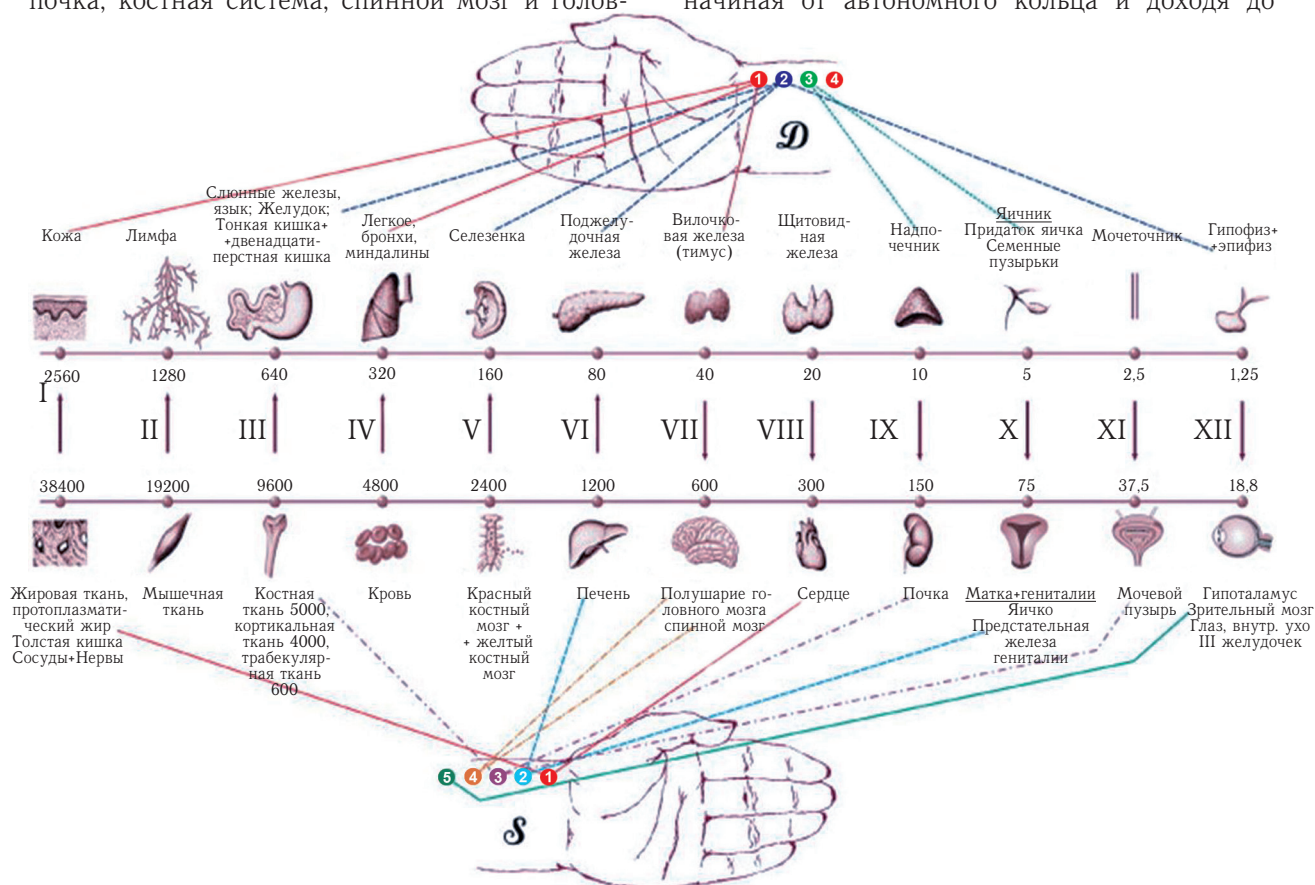


Рис. 2. Сопоставление пульсовых проекций органов человека и гравитосомы

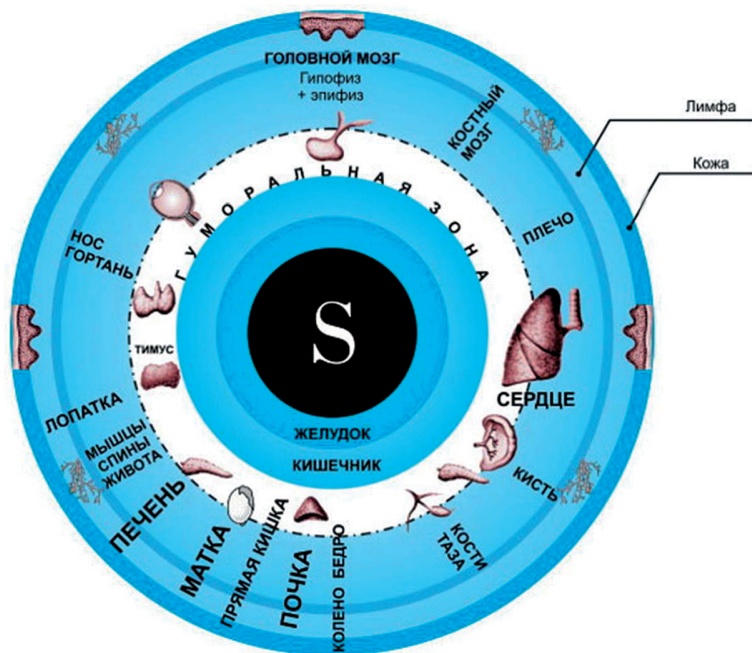


Рис. 3. Сопоставление иридологических проекций с распределением органов на гравитосоме

периферии, где закономерно проецируется элиминационная система кожи и лимфы по всей окружности радужки [11] (рис. 3).

Весь концептуальный материал на данную тему невозможно вместить в одну статью, но на основании изложенного можно сделать следующие выводы.

Представляется возможным рассматривать человеческий организм как многофункциональную гравитационную систему, весовые зна-

чения внутренних органов которой составляют две уникальные геометрические прогрессии, периодичность и функциональная комплементарность которых составляет гомеостатическую матрицу морфофункциональных и генетических связей всего организма.

Система имеет коды гравитационного транслирования верхнего ряда органов с преимущественно иммуно-эндокринными свойствами к термопериодичному нижнему ряду с векторным градиентом аквапереноса. Гармоничные весовые отношения, в том числе по коду «золотого сечения», сочетаются с функциональным протекционированием по 12 группам системы. Бинарное расположение органов системы подтверждается разграничением проекций органов на пульсовых точках левой и правой руки и топографией проекций на радужке глаз человека.

В свою очередь, система гравитационной периодичности внутренних органов предоставляет одно из ключевых обоснований пульсовой диагностики, практикуемой врачами более двух тысяч лет.

По всей видимости, данная система открывает возможности в исследовании гравитационного гомеостаза, векторной медицины, гравитационной биоритмологии, гравитационной генетики, пульсовой диагностики.

Литература

1. Судаков К. В. Основы физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1983. С. 10.
2. Инькова А. Н. О чем говорят анализы. Нормы лабораторных и функциональных показателей здорового человека. Масса органов условного человека. Ростов н/Д: Феникс, 2002. С. 3–4.
3. Мартиросов Э. Г., Николаев Д. В., Руднев С. Т. Технологии и методы определения состава тела человека. М.: Наука, 2006.
4. Покровский В. М., Коротыко Г. Ф. Физиология человека.
5. Комарова Л. Г., Алексеева О. П. Новые представления о функции слюнных желез в организме. Н/Новгород, 1994. С. 26.
6. Гомеостаз. М.: Медицина, 1981. С. 223.
7. Кидалов В. Н. Очищение крови. Принципы «золотого сечения» в методах гармонизации здоровья. СПб.: ИД «Нева», 2003.
8. Начатой В. Г. Традиционная китайская медицина. Дифференциальная диагностика внутренних болезней. СПб.: СПб ГМУ, 1997. С. 116.
9. Ващенко А. М., Киргуев П. Д. Диагностика по пульсу. Ростов н/Д: Феникс, 2006. С. 77–82.
10. Чжуд-ши. Новосибирск: Наука, 1988. С. 151.
11. Джексон-Мейн Питер. Иридодиагностика для всех. М.: Росмэн, 2005. С. 72.

A. N. Pchelovodov

Clinic of Dr. Pel, St. Petersburg

Gravitational periodicity of the internal organs

Weight values of the internal organs of a human being form a periodic system, consisting of two unique geometric progressions, symmetry of similarity and the balance of which make a gravitational matrix of morphological relations and transmitting codes. Functional distribution of the organs in the upper and the lower ranks of the system is consistent with the data of the puls diagnostics and iridodiagnostics.

Key words: periodic system, geometric progression, gravitosoma