

# Ядерная физиология человека

**Кричков А., Шнайбель О.**

**Ключевые слова:** гамма излучение человека, ядерная физиология человека, радионуклиды, старение.

В данной работе, в рамках надфизиологического механизма старения человека, приведены эксперименты и наблюдения по ядерной физиологии человека и определены физиологические процессы, в которых принимают участие природные и космогенные радионуклиды. Рассмотрены различные возрастные периоды жизни человека. Даны первые наблюдательные характеристики Высокоорганизованной Энергетической Среды, взаимодействующей с человеком на момент его первого вдоха. Исследования, представленные в данной работе, проведены по разделам биофизика, медицинская физика, радиобиология.

В середине двадцатого столетия Бор Н. [1] в одной из своих работ заметил: «Вся история органической эволюции представляет нам картину результатов испробования в природе необъятных возможностей атомных взаимодействий» [2]. Рассмотрим вопрос – насколько человек участвует в атомарных взаимодействиях природы, присущи ли человеку атомарные реакции и влияют ли ядерные реакции на физиологию человека.

Из литературных источников известно, что человек обладает собственной радиоактивностью, вклад в радиоактивность человека вносят природные радионуклиды, распределенные в теле человека.

**Таблица № 1.** Среднее содержание радионуклидов в организме человека массой 70 кг. и создаваемые ими эквивалентные дозы облучения [3].

№	Радионуклид	Количество, мг.	Радиоактивность. Бк	Доза облучения мкЗв/год
1	<sup>40</sup> K	22	5600	190
2	<sup>87</sup> Rb	280	870	6,9
3	<sup>14</sup> C	$1,5 \times 10^{-5}$	2900	13
4	<sup>238</sup> U	0,09	1,1	6,8
5	<sup>232</sup> Th	0,03	0,11	0,7
6	<sup>226</sup> Ra	$3,1 \times 10^{-8}$	1,1	8,0

С другой стороны известно, что при оценки эквивалентной годовой дозы, получаемой человеком, учитывается следующие природные источники.

**Таблица № 2.** Оценка эквивалентной годовой дозы, получаемой человеком в мЗв/год [4].

Источник	Среднемировая доза	Типичный диапазон
Космическое излучение	0,38	0,3 - 1
Гамма-излучение Земли	0,48	0,3 - 0,6
Ингаляция <sup>222</sup> Rn, <sup>220</sup> Rn и продукты их распада	1,3	0,2 - 10
Внутренне облучение	0,24	0,2 - 0,8
Все природные источники	2,4	1-12,4

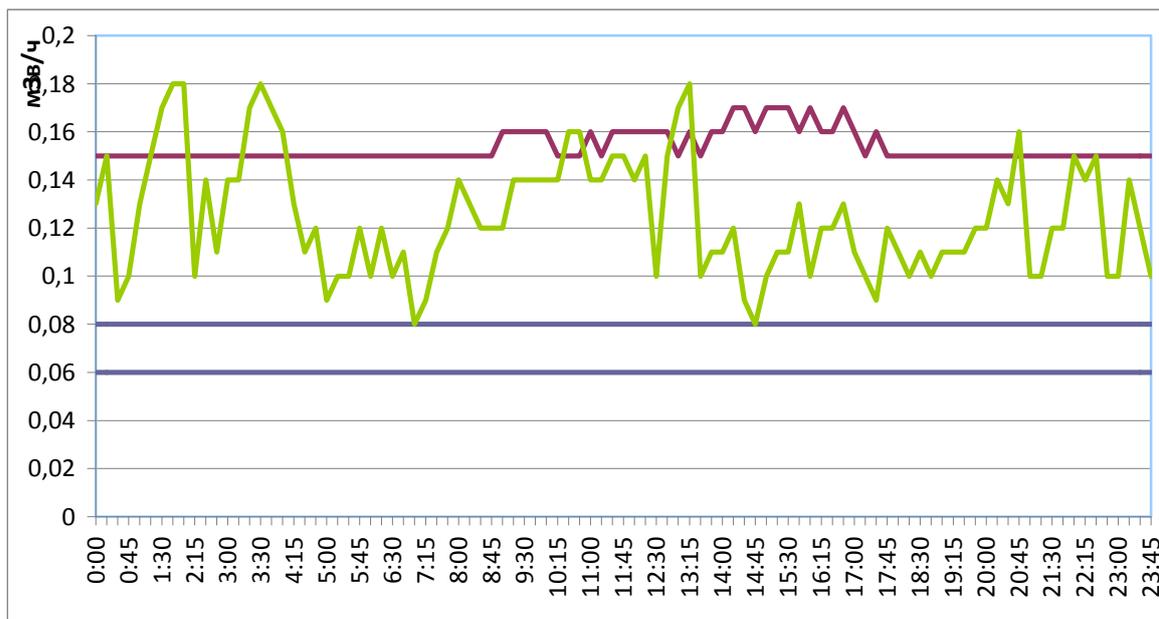
Из приведенной выше информации следует, что человек сам является радиоактивным, то есть сам излучает. При этом при расчете эквивалентной дозы, получаемой человеком, учитывается излучение Земли и космоса.

Является ли излучение человека постоянным или обладает цикличностью? Что бы ответить на поставленный вопрос были поставлены следующие эксперименты.

В первом эксперименте наблюдения проводились за добровольцами, 15 мужчин в возрасте 28 – 34 года. Наблюдения проводились при контролируемых условиях дозиметрического контроля. Каждый человек наблюдался в течение 24 часов, замеры снимались каждые 15 минут.

На момент проведения наблюдений магнитное поле Земли спокойное. Активность Солнца низкая. Более детальное описание эксперимента можно найти в работе «Надфизиологический механизм старения человека».

Технические характеристики аппаратуры: индикаторы радиоактивности Радэкс РД 1706. Сертификат соответствия № 060070010 ФГУП «ВНИИФТРИ». Диапазон показаний мощности дозы от 0,05 до 999 мкЗв/ч, диапазон энергии регистрируемого гамма излучения от 0,1 до 1,25 МэВ.



**Рисунок № 1. Излучение человеком гамма квантов в соответствии с суточным циклом.**

Горизонтальная ось – время. Вертикальная ось – уровень излучения (мкЗв/ч). Синяя линия – среднее значение фона помещения, принято за прямую линию, с целью не загромождения рисунка, в действительности показания прибора колебались  $\pm 0,01$  мкЗв/ч. Красная линия – фон в географической зоне проведения измерений. Зеленая линия – данные излучения человека по показаниям прибора. Фиолетовая линия – излучение по  $^{40}\text{K}$  и  $^{14}\text{C}$ , приняты за прямую линию, полный расчет вклада по данным радионуклидам в собственную радиоактивность человека приведен в работе «Надфизиологический механизм старения человека».

Второй эксперимент, поставленный через год в том же географическом месте и в тот же календарный период, позволил статистически достоверно подтвердить первый эксперимент и расширить область знания о гамма излучении человека в суточном цикле.

В наблюдениях приняло участие 8 человек, мужчин в возрасте 28 – 34 года. Во время измерений – активность Солнца низкая, магнитная активность в норме.

В проведенном эксперименте был осуществлен тройной контроль: дозиметрический, по скорости счета гамма импульсов в секунду и спектрометрический, спектрограммы снимались с шагом один раз в 20 – 40 минут. Такая дельта времени, которая ухудшает чистоту эксперимента, объясняется только одним – самочувствием человека. Главной задачей в эксперименте было – не навредить здоровью человека. Любой человек мог в любой момент времени прервать эксперимент. И как показывает практика, человек, в зависимости от своих индивидуальных особенностей, без особого напряжения

выдерживает замеры, кто 20 минут, кто 40 минут. Замеры производились в упор к телу человека, торцевой частью детектора.

Оборудование: Canberra InSpector 1000 – цифровой сцинтилляционный гамма – спектрометр, программное обеспечение Genie – 2000, стабилизированный сцинтилляционный блок детектирования гамма излучения с кристаллом NaI(Tl). IPROS – 2.

Измеряемый диапазон энергий 50 кэВ – 3 МэВ. Энергетическое разрешение в пике полного поглощения гамма – квантов с энергией 661,6 кэВ – не более 8 %. Чувствительность внешнего блока детектирования к гамма – излучению радионуклида Cs – 137 – 1300 ± 46 имп/с/мкЗв/ч.

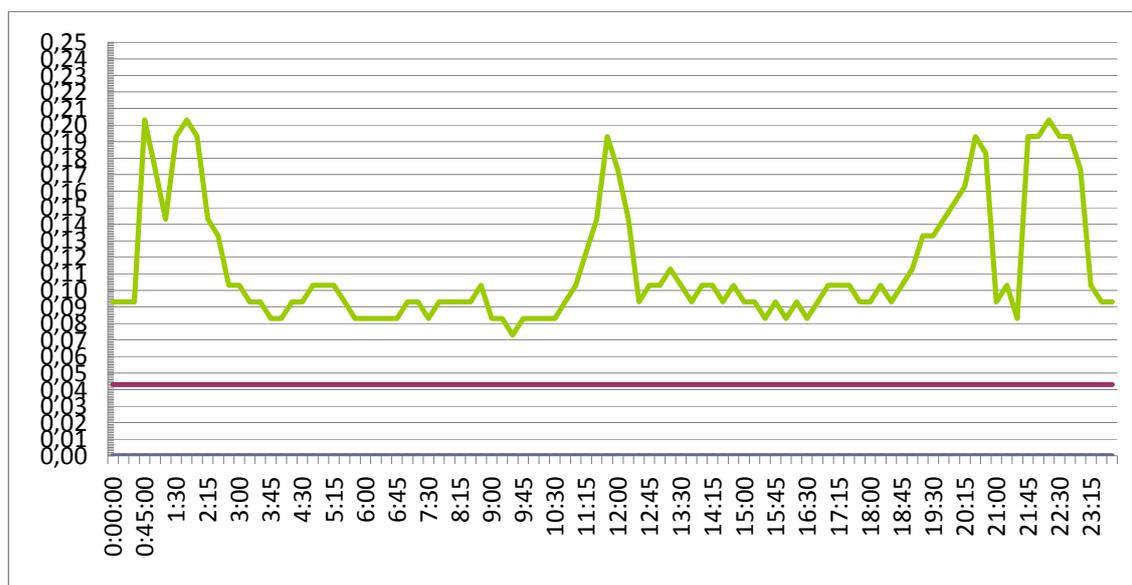
Длина спектра – 256, 512, 1024, 2048 или 4096 каналов.

Интегральная нелинейность – не более 0,6 %.

Пропускная способность спектрометрического тракта – не менее  $5 \times 10^4$  импульсов/сек.

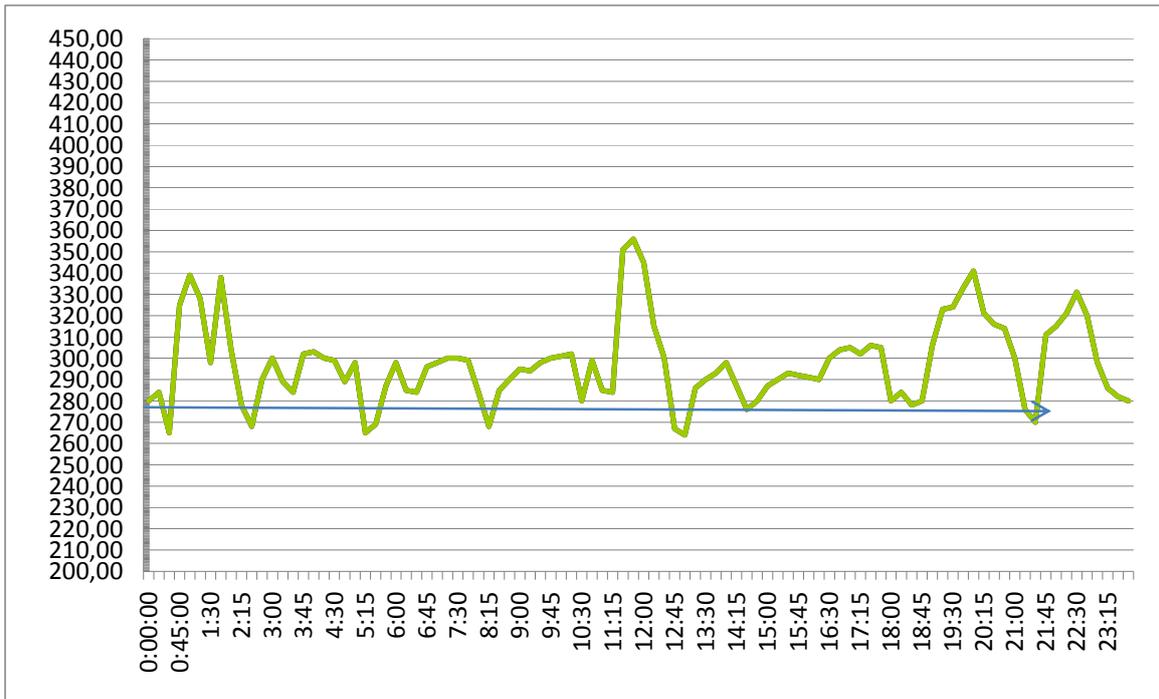
Максимальная входная скорость счета – не менее  $5 \times 10^5$  импульсов/сек.

Свидетельство о поверке № 3 – 22589/13311104 (ФГУ «Менделеевский ЦСМ»).



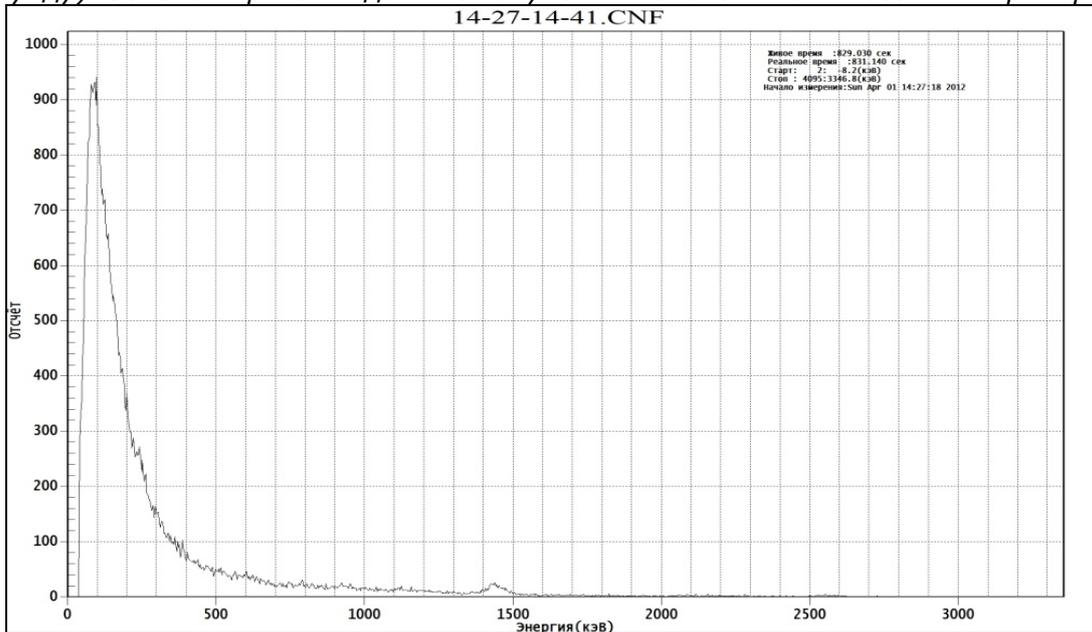
**Рисунок № 2. Диаграмма событий в динамике суток (по гамма) за вычетом внешнего фона. Суточный цикл.**

Горизонтальная ось – время. Вертикальная ось – мкЗв/ч. Калиброванный фон помещения – 0,043 мкЗв/ч, на рисунке принят за прямую линию, в действительности колебания происходили  $\pm 0,01$  мкЗв/ч. В качестве контроля за фоном использовались индикаторы радиоактивности, установленные по порогу сигнализации 0,05 мкЗв/ч. В процессе наблюдений пороговая величина ни разу не была превышена. Красный цвет – калиброванный фон помещения. Зеленый цвет – значения дозиметрического контроля человека.

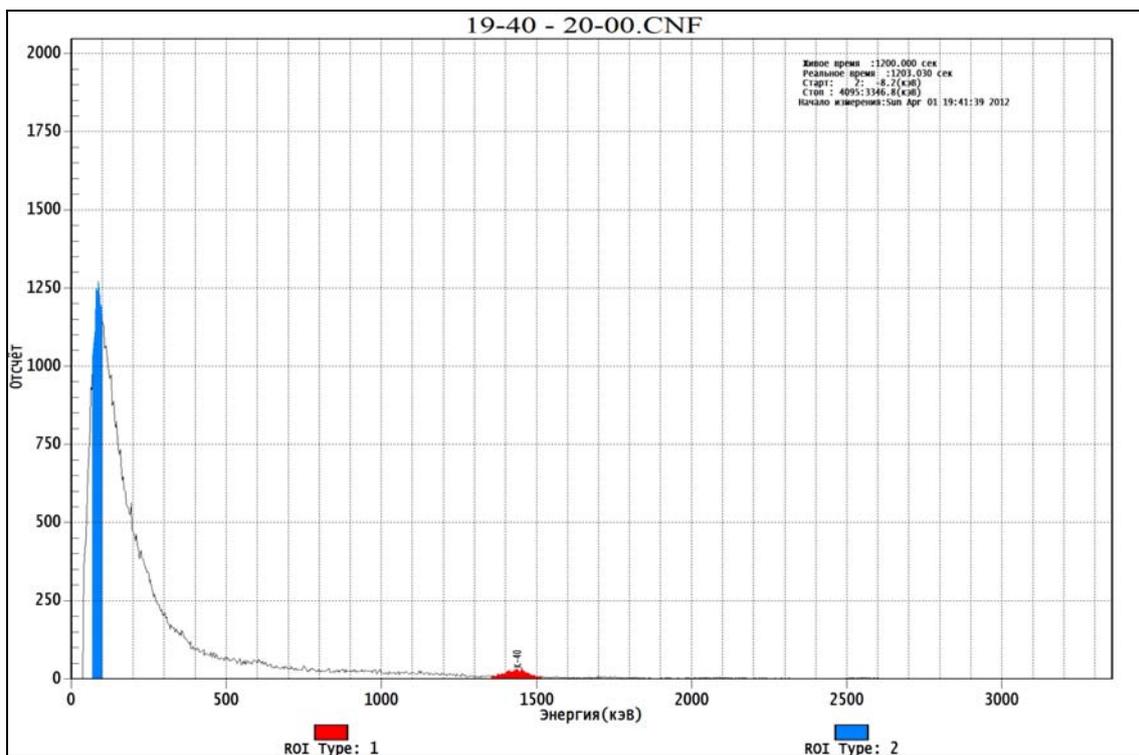


**Рисунок № 3. Диаграмма событий по скорости счета гамма импульс в секунду (скорость счета 500 имп/сек). Суточный цикл.**

Нижняя ось – время. Вертикальная ось – скорость счета (гамма импульс в секунду). Синяя ось – калиброванный счет помещения (282 гамма импульса в секунду). Зеленая кривая – данные излучения человека по показаниям прибора.



**Рисунок № 4. Спектрограмма человека в пассивный период суток.**



**Рисунок № 5. Спектрограмма человека в активный период суток.**

Обсуждение пиков по результатам экспериментов будет темой следующих работ. В данной работе приводится сравнительный анализ активности радионуклидов активного периода суток по отношению к пассивному периоду суток.

Активные периоды гамма излучения человека в суточном цикле.

Ночные:

00<sup>30</sup> – 00<sup>50</sup> увеличение активности, по сравнению с пассивным периодом суток, радионуклида <sup>232</sup>Th.

00<sup>55</sup> – 01<sup>15</sup> увеличение активности, по сравнению с пассивным периодом суток, радионуклидов <sup>235</sup>U, Ra + дч.

01<sup>30</sup> – 01<sup>50</sup> увеличение активности, по сравнению с пассивным периодом суток, радионуклидов Ra + дч, <sup>40</sup>K.

Дневные:

11<sup>15</sup> – 11<sup>50</sup> увеличение активности, по сравнению с пассивным периодом суток, радионуклидов <sup>40</sup>K, <sup>235</sup>U, Ra + дч, <sup>238</sup>U.

Вечерие:

19<sup>40</sup>–20<sup>00</sup> увеличение активности радионуклидов Ra + дч, <sup>235</sup>U, Th + дч, по сравнению с пассивным периодом суток.

20<sup>30</sup> – 20<sup>50</sup> увеличение активности радионуклида Th + дч, по сравнению с пассивным периодом суток.

21<sup>15</sup> – 21<sup>35</sup> увеличение активности радионуклида <sup>235</sup>U, по сравнению с пассивным периодом суток.

22<sup>00</sup> – 22<sup>30</sup> увеличение активности радионуклида <sup>232</sup>Th, по сравнению с пассивным периодом суток.

22<sup>30</sup> – 23<sup>00</sup> увеличение активности радионуклида Th + дч, по сравнению с активным периодом суток.

Среднестатистическая активность радионуклидов по гамма излучению, на момент пассивного и активного периодов суточного цикла.

Анализ произведен методом поиска пиков по корреляции нуклидов (за вычетом внешнего фона) и методом минимальной детекторной активности (МДА).  
Использованные библиотеки: «ANSI Gamma Guru. NLB», «STD Lib». NLB».

**Таблица № 3.** Среднестатистическая активность радионуклидов по гамма излучению, на момент пассивного и активного периодов суточного цикла.

Нуклид	Пассивный период (мкКи)	Активный период(мкКи)
Ra + дч	$2,637 \times 10^{-2}$	$6,303 \times 10^{-2}$
$^{40}\text{K}$	$5,988 \times 10^{-1}$	1,048
$^{235}\text{U}$	$3,582 \times 10^{-3}$	$1,207 \times 10^{-2}$
$^{238}\text{U}$	$5,241 \times 10^{-1}$	$7,103 \times 10^{-1}$
$^{212}\text{Bi}$	$1,745 \times 10^{-2}$	$1,921 \times 10^{-2}$
$^{214}\text{Bi}$	$7,917 \times 10^{-3}$	$1,611 \times 10^{-2}$
$^{212}\text{Pb}$	$1,395 \times 10^{-2}$	$2,136 \times 10^{-2}$
Pu	нет	$6,501 \times 10^{-3}$
$^{231}\text{Pa}$	нет	$3,212 \times 10^{-2}$
$^{22}\text{Na}$	нет	$3,348 \times 10^{-3}$
Th + дч	нет	$1,136 \times 10^{-2}$
$^{231}\text{Th}$	нет	$4,500 \times 10^{-1}$
$^{232}\text{Th}$	нет	14,000

По сравнению с пассивным периодом в активный период суток у человека увеличивается активность по ряду радионуклидов: Ra + дч более чем в два раза, по  $^{40}\text{K}$  в 1,7 раза, по  $^{235}\text{U}$  увеличение активности в 3,4 раза, по  $^{214}\text{Bi}$  увеличение активности в два раза, по  $^{232}\text{Th}$  в 14 раз.

Обнаруженные радионуклиды, относятся к природным и естественным, (за исключением  $^{22}\text{Na}$ , относящегося к космогенным радионуклидам естественного происхождения), обладают низкой активностью. В 99,99% случаев ниже 1 мкКи, что позволяет отнести их к разряду малоопасных для здоровья человека. Увеличение активности  $^{232}\text{Th}$  до 14 мкКи тоже не является критическим для здоровья человека, измеренная активность относится к уровню – умеренно опасные.

Из поставленных экспериментов наглядно видно, что собственная радиоактивность человека имеет свою собственную цикличность. Пики гамма излучения зарегистрированы пять раз в сутки. В течение суток в человеке, с определенным периодом, происходит перераспределение и выделение энергии. В этом процессе активное участие принимают природные радионуклиды, распределенные в теле человека.

Периодичность гамма излучения человека дирижуется верхними дыхательными путями и человеческими глазами. Этот вывод обусловлен меняющимися условиями экспериментов. Если производить измерения человека в полной темноте, то в течении суток наблюдается рассинхронизация пиков гамма излучения по отношению к человеку, который наблюдает глазами изменяющуюся интенсивность светового потока дня и ночи.

Легкие, бронхи и трахея принимают так же активное участие в периодичность человеческого гамма излучения. Если измерения человека производились при включенной фильтровентиляционной установки от радона и продуктов его распада, то опять наблюдалась рассинхронизация периодичности собственного излучения человека по отношению к человеку, который дышал обыкновенным атмосферным воздухом.

Опыт поставленных экспериментов дал еще одно важное наблюдение – сцинтилляционные датчики на основе неорганических монокристаллов не применимы для длительных наблюдений за человеком. Через сутки у всех наблюдаемых происходит ухудшение здоровья. Для длительных наблюдений за человеком больше подходят полупроводниковые детекторы.

В организме человека постоянно присутствуют радионуклиды земного происхождения. Рассмотрим основные из них, проявляющиеся в активных периодах суточного цикла. Либо в виде пиков гамма излучения либо увеличения собственной активности.  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$  относятся к долгоживущим естественным радионуклидам, периоды

полураспада которых составляют:  $^{235}\text{U}$  – 713 миллионов лет;  $^{238}\text{U}$  – 4,5 миллиарда лет;  $^{40}\text{K}$  относится к долгоживущим одиночным, не образующим семейств, радионуклидам с периодом полураспада – 1,2 миллиарда лет.

Критерием биологической опасности радионуклида является его период полураспада. Если период полураспада длителен, как приведено выше, то радионуклид представляет малую опасность в виду малой степени радиоактивности.

Из литературных источников известно, что радионуклиды образуют во внутренней среде человеческого организма транспортабельные (растворимые) соединения и нетранспортабельные соединения (нерастворимые). Органами преимущественного депонирования транспортабельных соединений, которые выводятся из организма с уриной, является в 90% случаев костная система человека. Оставшиеся нетранспортабельные соединения в 99% случаев депонируются в верхних дыхательных путях [5].

Естественный торий представляет собой практически чистый изотоп  $^{232}\text{Th}$ , его содержание (по массе) в природной смеси изотопов 100%. «Органом преимущественного депонирования для транспортабельных соединений природного тория является костная ткань, для нетранспортабельных – легкие [6]. Метаболизм тория характеризуется следующим: «...в легких человека содержится 9 мкг тория, в минеральной части кости 30 мкг. Торий откладывается преимущественно на эндостальных поверхностях костного минерала вблизи кроветворной ткани и связывается в основном с мукополисахаридами, а так же с альбуминами и глобулинами. Очень медленно он распределяется по объему компактной кости при ее резорбции и образовании» [7]. «В норме с мочой ежедневно выводится 0,1 – 2 мкг тория» [8].

Радионуклиды, накапливающиеся костной тканью человека, являются остетротропными. «Они в течение длительного времени распределяются в минеральной фазе кости путем химического обмена. Из кровяного русла подобные радионуклиды переносятся на доступные костные поверхности, затем концентрируются в поверхностных костных клетках – остеocyтах, участвующих активной минерализации костной ткани... Рn и торий - поверхностнотропные остетротропы, аккумулируются на поверхности кости, затем могут резорбироваться или замуровываться в процессе роста или перестройки кости. Рn так же накапливается в костном мозге» [9].

Рассмотрим уран и его влияние на физиологию человека. «Суточная экскреция от 20 до 50 мкг урана с мочой соответствует содержанию в легких 30 мг естественного нетранспортабельного урана» [10]. «В скелете содержится более 90% отложившегося в организме урана» [11].

Содержание урана в различных органах и тканях взрослого человека (в расчете на 1 грамм) [12].

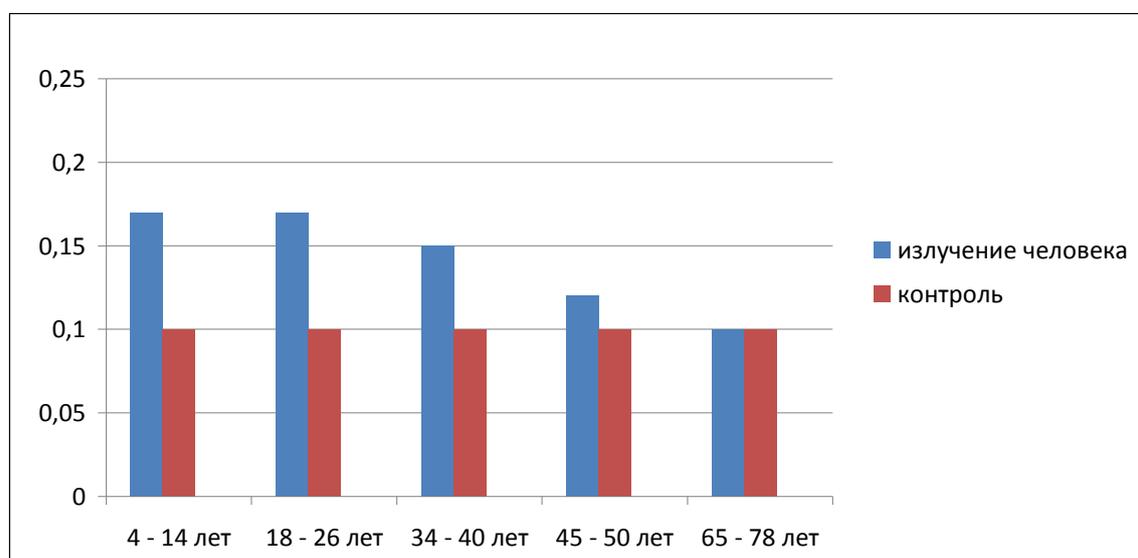
Органы и ткани	Содержание
Легкие	$8,17 \times 10^{-8}$
Мозжечок	$4,49 \times 10^{-9}$
Сердце	$4,42 \times 10^{-9}$
Поджелудочная железа	$7,5 \times 10^{-9}$
Печень	$6,6 \times 10^{-8}$
Головной мозг	$2,5 \times 10^{-6}$
Гипофиз	$1,36 \times 10^{-6}$
Кровь (1см <sup>3</sup> )	$4,1 \times 10^{-10}$

$^{40}\text{K}$  так же принимает участие в физиологических процессах человека – «обуславливает радиоактивность крови человека, которая колеблется в пределах  $(1,2 - 1,7) \times 10^{-12}$  Ки/г [13]. «Снижение уровня калия проявляется мышечной слабостью и нарушением ритма сердца...Калий настолько тесно связан с сердцем, что его уровень в крови позволяет с большой точностью предсказывать вероятность нарушений сердечного ритма. По большому счету большая часть калия участвует в ритме сердечной мышцы. В 1906 году немецко – американский физиолог и биолог Леб Жак поставил наглядные эксперименты, показывающие действие ионов калия на мышцу.

Мышцу помешали в слабый раствор солей калия, и постепенно увеличивая концентрацию раствора, добивались эффекта сокращения мышцы» [14].

Низкоэнергетическому излучению природных радионуклидов, распределенных в теле человека, принадлежит важная роль в физиологических процессах человеческого организма. Ежедневно происходит перераспределение радиоактивных источников, изменение их активности и выделение энергии. Если сравнить человека с фонариком, то можно сказать простым языком – пять раз в сутки фонарик зажигается и светит. Если фонарик светит, то непременно должен быть источник питания. Источник питания в человеке находится в основном в костной ткани.

Проведенные исследования позволяют сделать такой вывод. Известно, что долгоживущие радионуклиды убывают из организма за счет выведения из него. Известно, что большая часть природных радионуклидов депонировано в костной системе человека. Следовательно, вывод природных радионуклидов из организма происходит синхронно с распадом костной ткани.



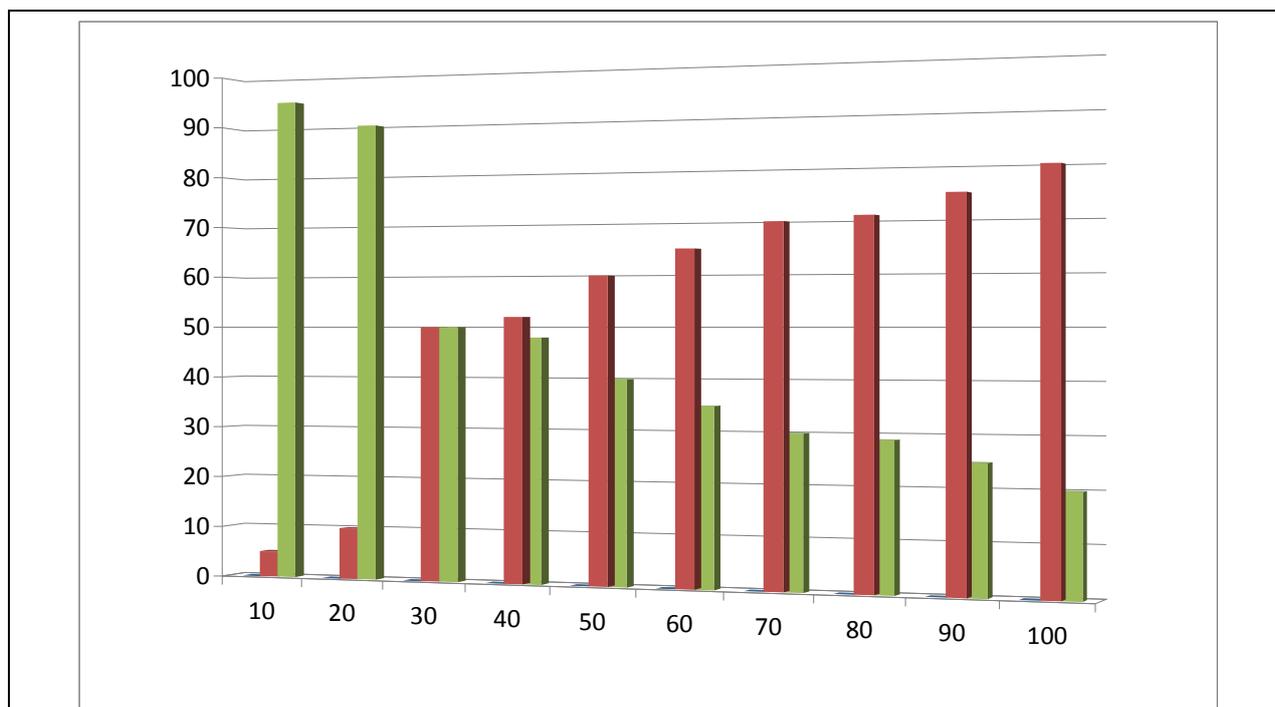
**Рисунок № 6. Гамма излучение человека в корреляции с возрастным цензом [15].**

Вертикальная ось – мкЗв/ч. Горизонтальная ось – возраст. Синий цвет – излучение человека. Красный цвет – калиброванный фон помещения.

Наглядно видно, что чем больше человеку лет, тем меньше мощность его собственного гамма излучения.

В динамике образования и распада костной ткани наблюдается подобная картина.

Костная ткань довольно стабильна во времени, но все равно с возрастом снижает свою плотность и физическую массу. «Принято считать, что потеря костного вещества начинается после 30 лет у лиц обоего пола. Скорость потери минеральной плотности костной массы у мужчин составляет 0,3–0,5% в год, этот показатель сохраняется таким в течение жизни. У женщин процесс снижения плотности костной массы более сложен. До начала менопаузы он происходит параллельно с мужчинами и достигает 0,7–1,3% в год. Но после наступления менопаузы потеря костной массы ускоряется до 2–3% в год в первые 5–10 лет, затем после 10 лет менопаузы плотность костной массы снижается в среднем на 1% в год» [17].



**Рисунок № 7. Общее соотношение в (%) маркера костеобразования и маркера распада костной ткани в зависимости от возраста [16].**

Нижняя ось – возраст человека в годах. Вертикальная ось - %. Зеленый цвет – маркер костеобразования. Красный цвет – маркер распада костной ткани.

В итоге, в системе человек и его собственное излучение существует источник питания, который находится в костной системе и органы, которые дирижируют периодом или цикличностью излучения человека. Одним из дирижеров в цикличности излучения человека выступают верхние дыхательные пути. Известно, что верхние дыхательные пути являются органом преимущественного депонирования нетранспортабельных (нерастворимых) природных радионуклидов, но помимо этого они выступают органами предельного накопления следующих элементов.

**Таблица № 4.** Пределы накопления элементов в верхних дыхательных путях человека, сырая масса (мг/кг) [18].

№	Элемент	Минимум накопления	Максимум накопления
1	Li	0,02 (легкие)	
2	Al		43,1 (бронхи)
3	S		1436 (трахея)
4	Ca		1028 (трахея)
5	Sc		$8 \times 10^{-3}$ (бронхи)
6	Hg	$2 \times 10^{-4}$ (бронхи)	
7	Co		0,1 (трахея)
8	Se		0,04 (легкие)
9	Rb		2,6 (трахея)
10	Sr		5,2 (трахея)
11	Y		0,01 (бронхи)
12	Sb		0,013 (легкие)
13	Ba		1,8 (трахея)
14	La		0,05 (легкие)
15	Ce		0,13 (легкие)
16	Pr		$8 \times 10^{-3}$ (легкие)
17	Nd		0,02 (бронхи)
18	Sm		$3 \times 10^{-3}$ (бронхи)
19	Eu		$9 \times 10^{-4}$ (трахея)

20	Gd		$5 \times 10^{-3}$ (бронхи)
21	Tb		$6 \times 10^{-4}$ (бронхи)
22	Dy		$4 \times 10^{-3}$ (бронхи)
23	Ho		$5 \times 10^{-4}$ (бронхи)
24	Tm		$2 \times 10^{-4}$ (бронхи)
25	Yb		$1 \times 10^{-3}$ (бронхи)
26	Lu		$2 \times 10^{-4}$ (бронхи)
27	Hf		$4 \times 10^{-3}$ (трахея)
28	W		0,09 (трахея)
29	Au		0,01 (бронхи)
30	Pb		0,2 (трахея)
31	Bi		0,01 (трахея)
32	U		$5 \times 10^{-3}$ (трахея)

Из приведенной таблицы наглядно видно, что в верхних дыхательных путях человека помимо нетранспортабельного урана содержится целый ряд из семейства актиноидов и ряд трансурановых элементов. Это позволяет сделать предположение, что не все известно о функциях легких в физиологии человека.

Из информации и статистики по проведенным исследованиям следует допущение. Анализировать и делать выводы по ядерным реакциям, происходящим в физиологии человека, на данный момент времени можно исходя из закономерностей, концептуальности и корреляционной связи с физиологией. Нельзя рассматривать отдельную реакцию с погрешностями, принятыми в ядерной физике. Это связано с двумя аспектами.

Известно, что одинаковый результат в опыте можно получить при одинаковых условиях эксперимента. Технические условия в проведенных экспериментах были одинаковы, но наблюдаемые люди были разные. С другой стороны известно, что двух одинаковых людей нет. С этим может быть связана погрешность измерений, которая недопустима с точки зрения ядерной физики.

Второй аспект связан с условиями экспериментов. Главным условием экспериментов было – отсутствие угрозы жизни и здоровью человека с прижизненной регистрацией низкоэнергетических ядерных реакций в организме. С другой стороны, что бы получить полный отчет о всех ядерных реакциях в организме с отдельными взаимодействиями атомов, условия экспериментов по наблюдению за человеком будут несовместимы с жизнью.

Сам факт гамма излучения человека с ежесуточно воспроизводимым циклом не является противоречивым фактом и не входит в противоречие с известными на сегодняшний момент знаниям. «Проведенные исследования и наблюдения позволяют сделать обнадеживающий вывод о том, что возможность человека генерировать электромагнитную волну позволяет ему упорядочить свою биологическую структуру, поддерживать баланс обмена веществ и снижать при этом температурный режим, «включая» систему собственного охлаждения. Другими словами возможность генерации электромагнитной волны тождественна самоорганизации, а самоорганизация для физиологии человека тождественна – снижению температурного режима» [19].

Остановимся более подробно на температурном режиме человеческого тела. Исходя, из концепции надфизиологического механизма старения следует, что в среднем до возраста 21 – 25 лет у человека не наблюдается особых сложностей со здоровьем. Радионуклиды находятся в хорошо сформированной костной ткани, маркер костеобразования превалирует над маркером резорбции костной ткани. Уровень собственного излучения человека позволяет поддерживать нормальный баланс веществ, и организм хорошо охлаждается за счет электромагнитного собственного излучения. Далее в среднем до возраста 45 лет идет скрытый процесс увядания физиологии человека. После этого возраста процесс снижения плотности и

физического веса костной ткани начинает преобладать над процессом образования костной ткани. Природные радионуклиды начинают выводиться из организма вместе с распадом костной ткани. Уровень собственного электромагнитного излучения человека начинается снижаться, а вместе с этим снижается возможность охладиться. Энтропия организма увеличивается. Нагрев происходит небольшой  $0,1 - 0,3^{\circ} \text{C}$  и на первый взгляд такая разница температурного режима не может принести ущерб физиологии человека. Есть одно но. Кроме одного органа – головного мозга. Головной мозг находится в человеке в замкнутом пространстве – черепа, возможности охлаждения в замкнутом пространстве существенно снижаются.

Но там же находятся помимо головного мозга железы внутренней секреции: гипофиз, гипоталамус и эпифиз. Масса гипофиза  $0,5$  грамма, масса гипоталамуса около  $5$  грамм, масса эпифиза – около  $0,2$  грамма. Для органов, находящихся в замкнутом пространстве, весом от  $0,2$  до  $5$  грамм увеличение температуры на десятые доли градуса является критичным. Возникает дисфункция в работе гипофиза, гипоталамуса и эпифиза.

Рассмотрим, за что в организме человека отвечают эти железы внутренней секреции. Гормоны передней доли гипофиза регулируют биосинтез гормонов щитовидной железы, стимулируют кору надпочечников, способствуют созреванию фолликулов в яичниках, регулируют овуляцию, стимулируют синтез белка, образование глюкозы, распад жиров, регулируют рост организма, регулирует лактацию, инстинкт заботы о потомстве [20].

Гипоталамус воспринимает все изменения, происходящие в крови и спинномозговой жидкости: температура, состав, содержание гормонов. В гипоталамус поступает информация из центров, регулирующих деятельность дыхательной и сердечно – сосудистой систем. В гипоталамусе расположены центры жажды, голода. Центры, регулирующие эмоции, поведение человека: оборонительные, пищевые, половые реакции. Сон, бодрствование, температурный режим и вегетативные процессы, обеспечивающие выживание человека. Гипоталамус регулирует все функции организма, кроме ритма сердца, кровяного давления и спонтанных дыхательных движений [21].

Эпифиз регулирует суточный ритм человека, гормоны, выделяемые эпифизом, участвуют в нормализации репродуктивных процессов у женщин и продолжительности цикла. Регулирует работу центральной нервной системы. Нарушение функций эпифиза на прямую связано с динамикой полового развития и сексуальными расстройствами [22].

Таким образом, происходит дисбаланс в системе человека, который затрагивает все аспекты перечисленные выше. Не смотря на это, у человека активизируется регуляторная функция адаптационных механизмов. Заключатся эта функция в избавлении от массы неорганических веществ. Липоидную ткань организм не уменьшает, она и так хорошо охлаждается за счет большой поверхностной площади, которая имеет контакт с окружающим воздухом. Но неорганические элементы, которые в основном депонированы в костной ткани, не выдержат повышающейся тепловой нагрузки. Это свойство человеческого организма – с возрастом избавляться от неорганических соединений известно и исследовано давно.

За последние 10 лет появилось большое количество предложенных способов по критериям оценки биологического возраста человека. Несмотря на обилие предложенных гипотез, методик по оценки биологического возраста человека, методов принятых научным и медицинским сообществом крайне мало.

Приведем надежный и апробированный метод по оценки возраста человека в зависимости от показателей крови.

Влияние старения на клинические показатели крови. С возрастом помимо дисбаланса гормонов, уменьшения витаминов  $\text{B}_6$ ,  $\text{B}_{12}$ ,  $\text{C}$  (кроме витамина  $\text{A}$ ), происходит снижение неорганических соединений: кальций сыворотки, железо сыворотки, фосфор сыворотки, цинк сыворотки, селен сыворотки [23].

Таким образом, организм человека проявляет свою адаптацию к повышенному температурному режиму, возникшему вследствие уменьшения мощности собственного электромагнитного излучения.

Вышеизложенный материал до сих пор касался физиологии взрослого человека. Рассмотрим вопросы детского периода человека. Как формируется запас неорганических веществ в ребенке и когда ребенок становится источником электромагнитной волны.

Накопление неорганических веществ у ребенка, помимо запаса, сформированного в период развития плода в период беременности, начинается с грудного вскармливания. Известно, что грудное вскармливание является, способом обеспечения ребенка питательными веществами, которые необходимы для развития и роста ребенка. Грудное вскармливание начинается в первый час жизни ребенка. Из литературных источников известно, что грудное молоко состоит из следующего состава: сухие вещества – 11,9 %, жир – 3,9 %, белок – 1,0 %, лактоза – 6,8 %, минеральные вещества – 0,2 %.

Из более профессиональных источников известен следующий состав грудного молока.

**Таблица № 5.** Состав грудного (материнского) молока [24].

№	Составляющие	Концентрация
1	Общий белок	7 – 20 г/л
2	Жир	13 – 82 г/л
3	Лактоза	49 – 95 г/л
4	Мышьяк	0,3 – 24,0 мкг/л
5	Кадмий	0,7 – 4,6 мкг/л
6	Хром	0,4 – 5,1 мкг/л
7	Кобальт	0,2 – 3,0 мкг/л
8	Медь	197,0 – 751,0 мкг/л
9	Никель	1,5 – 39,0 мкг/л
10	Селен	10,0 – 62,0 мкг/л
11	Свинец	3,6 – 30,0 мкг/л
12	Марганец	3,2 – 42,0 мкг/л
13	Ртуть	0,2 – 13,0 мкг/л

По информации из дополнительных источников [25]. Следует еще добавить: кальций – 32 мг, железо – 0,03 мг, магний – 3 мг, фосфор – 14 мг, калий – 51 мг, натрий – 17 мг, цинк – 0,17 мг. Итого 17 неорганических элементов. Таким образом, ребенок уже в первый час своей жизни начинает набирать запас неорганических компонентов.

Естественно возникает следующий вопрос, – в какой момент жизни человек становится радиоактивным, в какой момент жизни человек начинает быть источником электромагнитной волны. Для ответа на этот вопрос были проведены исследования в женском центре по сопровождению беременности и в родовом зале родильного дома.

При наблюдениях за беременными была поставлена задача – развивающийся плод, в какой срок беременности становится источником электромагнитной волны. В результате наблюдений был получен следующий результат – статистической достоверности по изменению гамма излучения беременной женщины по отношению к небеременной не было обнаружено. Наблюдаемые сроки беременности 12 недель – 39 недель. Беременная женщина 39 недель это полностью сформированный плод, до родов считанное время, но плод не обладает собственной радиоактивностью и не является источником электромагнитной волны. Беременная женщина даже на поздних сроках беременности ни чем не отличается от женщины не беременной в контроле одинакового возраста и веса. В наблюдениях за беременными использовался радиометрический контроль.

Параметры оборудования: дозиметр – радиометр, диапазон измерения мощности дозы фотонного излучения, мкЗв/ч: 0,10 – 100; диапазон энергий фотонов при измерении уровня мощности дозы, МэВ: 0,04 – 3,0; показания от контрольного источника в

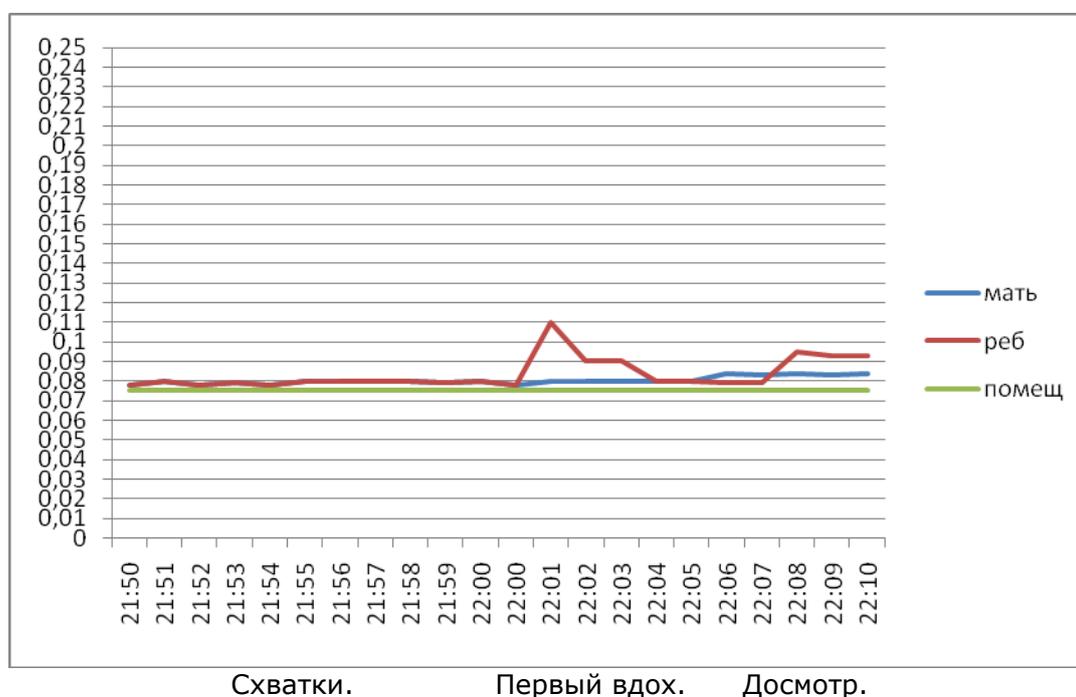
режиме гамма –  $(1,7 \pm 0,1)$  мкЗв/ч; свидетельство о поверке № 41054.1K964 ФГУП ВНИИФТРИ.

Дальнейшие исследования были перенесены в родовой зал, спектрометрические замеры проводились на момент родов, т.е. в момент появления человека на свет. Технические характеристики оборудования уже были приведены выше по тексту работы, где описывалась цикличность излучения человека в суточном периоде.

Набранная статистика анализировалась исходя трех групп контроля: дозиметрический, скорость счета гамма импульс в секунду, на каждые роды четыре спектрограммы (мать до родов, мать после родов, ребенок первый вдох, ребенок послеродовой досмотр). Дополнительно был произведен анализ активности радионуклидов по 5 группам (мать до родов, мать после родов, ребенок первый вдох, ребенок ранний послеродовой досмотр, ребенок поздний послеродовой досмотр).

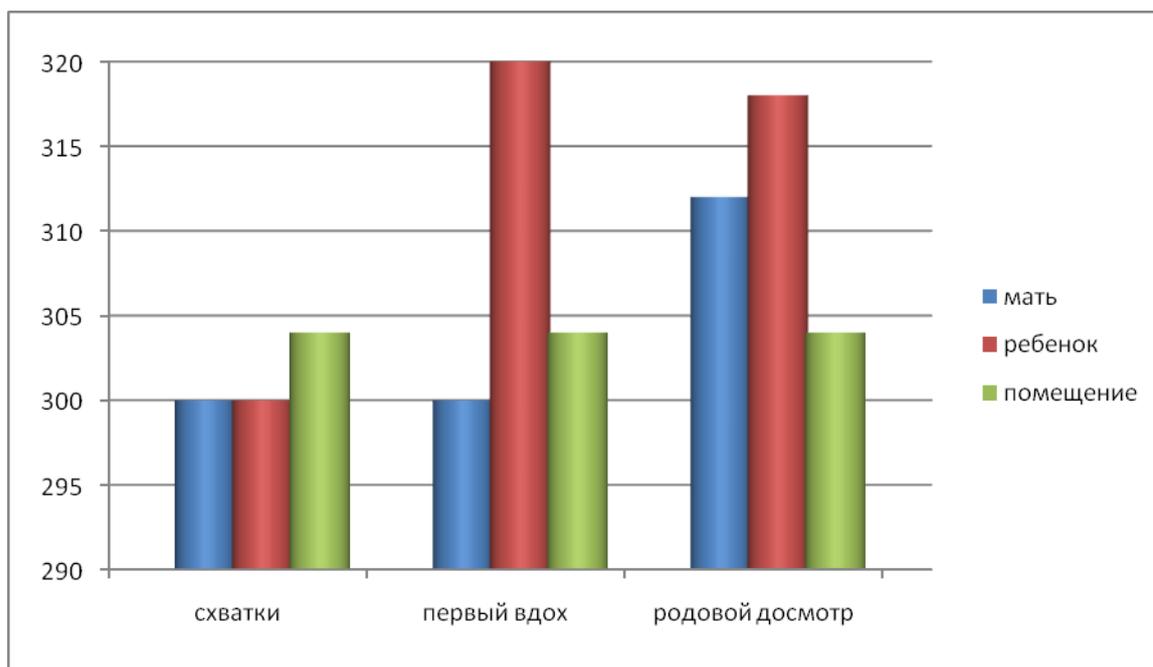
Дополнительно были учтены при анализе следующие данные: фон помещения, помехи от акушерской бригады.

Полученный результат следующий.



**Рисунок № 8. Диаграмма событий в динамике (по гамма), за вычетом внешнего фона.**

Калибровочные величины: Зеленая линия – фон помещения. Измеряемые величины:  
 Синий цвет – мать. Красный цвет – ребенок. Вертикальная ось – мкЗв/ч.  
 Горизонтальная ось – время событий.



**Рисунок № 9. Диаграмма событий по скорости счета гамма импульс в секунду (скорость счета 500 имп/сек).**

Вертикальная ось - скорость счета гамма импульс в секунду. Горизонтальная ось - события.

Среднестатистическая активность радионуклидов по гамма излучению, на момент родов, первого вдоха и послеродового досмотра. Контрольный замер – спектрограмма матери на момент родовых схваток, 3 – 5 минут до появления ребенка.

Анализ произведен методом поиска пиков по корреляции нуклидов (за вычетом внешнего фона) и методом минимальной детекторной активности (МДА), измерена активность  $^{214}\text{Pb}$ . Использованные библиотеки: «ANSI Gamma Guru. NLB», «STD Lib». NLB».

**Таблица № 6.** Среднестатистическая активность радионуклидов по гамма излучению, на момент родов, первого вдоха и послеродового досмотра [26].

Нуклид	Мать до родов (мкКи)	Мать после родов (мкКи)	Первый вдох (мкКи)	Ранний послеродовой досмотр за ребенком (2 мин. после родов). (мкКи)	Поздний досмотр за ребенком (25 – 30 мин. после родов). (мкКи)
$^{235}\text{U}$	$4,1 \times 10^{-2}$	$2,0 \times 10^{-2}$	$2,6 \times 10^{-2}$	$4,1 \times 10^{-2}$	$2,3 \times 10^{-2}$
$^{40}\text{K}$	$4,3 \times 10^{-1}$	1,1	1,2	1,9	$3,6 \times 10^{-1}$
$^{238}\text{U}$	$5,8 \times 10^{-1}$	$9,0 \times 10^{-1}$	$8,0 \times 10^{-1}$	$5,1 \times 10^{-1}$	$3,2 \times 10^{-1}$
$^{214}\text{Pb}$	1,8	1,8	2,0	1,9	1,8
$^{214}\text{Bi}$	$2,4 \times 10^{-1}$	$7,4 \times 10^{-1}$	$1,5 \times 10^{-1}$	$1,5 \times 10^{-1}$	$5,3 \times 10^{-1}$
$^{238}\text{U} + \text{дч}$	$3,9 \times 10^{-1}$	$4,8 \times 10^{-1}$	$4,9 \times 10^{-1}$	$2,0 \times 10^{-1}$	$3,1 \times 10^{-1}$
$^{231}\text{Pa}$	нет	нет	$1,4 \times 10^{-1}$	нет	нет
$^7\text{Be}$	нет	нет	$1,0 \times 10^{-1}$	$5,3 \times 10^{-2}$	нет
$^{22}\text{Na}$	нет	нет	$9,4 \times 10^{-4}$	нет	нет
Pu	нет	нет	$4,1 \times 10^{-2}$	$4,2 \times 10^{-2}$	нет

$^{22}\text{Na}$  – активность приведена как нестабильная.

Полученные результаты дают ряд наблюдений.

На момент первого вдоха ребенка наблюдается зафиксированная и измеренная активность радионуклидов, не свойственных матери в период родовых схваток.

Дети, у которых при анализе спектрограммы по радионуклидам, отсутствуют трансурановые элементы на момент первого вдоха, далее подвержены остановке дыхания на раннем родовом досмотре и реанимации. Прогностический признак по шкале Апгар снижается при отсутствии следующих радионуклидов:  $^{231}\text{Pa}$ ,  $^7\text{Be}$ ,  $\text{Pu}$  при первом вдохе.

Шкала Апгар – метод, применяемый для начальной оценки состояния здоровья ребенка, Диапазон оценки от 0 до 10. Балл менее 3 – состояние здоровья ребенка критичное. Балл 7 – состояние здоровья норма.

Анализ в каждом случае родов, четырех спектрограмм (мать до родов, мать после родов, ребенок первый вдох, ребенок послеродовой досмотр) позволил сделать вывод, что перераспределения или передачи энергии от матери к ребенку не происходит.

При рассмотрении спектрограмм первого вдоха наблюдается стороннее, разовое и одновременное воздействие на ребенка по всему энергетическому спектру с одновременной активизацией радионуклидов и появления новых, не свойственных матери. Весь этот процесс происходит в интервале времени 60 секунд – 300 секунд.

Факт появления новых природных естественных и космогенных радионуклидов на момент первого вдоха и в течение 5 – 20 минут их исчезновение позволяет задуматься о чистоте эксперимента. С другой стороны, постоянство эффекта появления новых природных и космогенных радионуклидов в момент первого вдоха и их быстрое исчезновение, позволяет предположить, что имеет место факт неизученного феномена.

Количество статистического материала позволяет сделать вывод исходя из бинарного алгоритма – в процессе родов на момент первого вдоха ребенка, регистрируется факт возникновения электромагнитной волны в спектре гамма квантов. Предположительно, источником этой волны является ребенок [27].

Рассмотрим вопрос, связанный с появлением новых, не свойственных матери, природных радионуклидов на момент первого вдоха ребенка. Это  $^{231}\text{Pa}$ ,  $^7\text{Be}$ ,  $\text{Pu}$ . Протактиний ( $^{231}\text{Pa}$ ) возникает при распаде  $^{235}\text{U}$ , который присущ человеку. Период полураспада Протактиния составляет 32400 лет, что позволяет оценить его опасность для человека как малоопасную. О нахождении и миграции Протактиния в биосфере известно очень мало. Плутоний ( $\text{Pu}$ ) так же, как и Протактиний относится к группе радиоактивных элементов, относящейся к семейству актиноидов. Бериллий седьмой ( $^7\text{Be}$ ) относится к группе космогенных радионуклидов, вносит существенный вклад в радиоактивность приземного воздуха. Содержание  $^7\text{Be}$  в воздухе связано с солнечной активностью и имеет характерный сезонный ход и широтную зависимость [28]. Максимум производства  $^7\text{Be}$  происходит на высоте 15 – 17 километров [29]. Данное наблюдение о космогенном радионуклиде говорит, о нехарактерном его поведении. К каждому родившемуся ребенку, оказывает свое внимание, «спустившись» с высоты 15 – 17 километров и через пять минут исчезает. Если бы эксперимент по регистрации  $^7\text{Be}$  поставить на земле и в воздухозаборнике поставить детектор, то придется прокачать сотни тысяч кубометров атмосферного воздуха, прежде чем измерить активность данного радионуклида.

Анализ активности и появления новых радионуклидов у ребенка на момент первого вдоха позволяет расширить знания о влиянии природных радионуклидов на физиологию человека. Природные радионуклиды не только накапливаются в верхних

дыхательных путях у взрослого человека, где исполняют функцию по обеспечению цикличности гамма излучения человека, но и выполняют регуляторную функцию в дыхательном центре человека и дают возможность дышать. Так как дыхание обеспечивает нормальное течение метаболизма (обмен веществ и энергии) и поддерживает постоянство внутренней среды (гомеостаз), то таким образом природные радионуклиды принимают участие и в этих процессах.

Дальнейшее наблюдение будет касаться неизученного феномена, зарегистрированного в родовом зале на момент родов.

Предположение, что мать на момент родов передает часть своей энергии ребенку, не подтвердилось. На ребенка разово и одновременно, воздействуя по всему энергетическому спектру, оказывает влияние внешнее электромагнитное поле. В литературе отсутствует научно подтвержденное описание природы внешнего электромагнитного поля и статистические достоверные факты взаимодействия с физиологией человека. Поэтому предложена формулировка – неизученный феномен. Процесс воздействия проявляется в активизации радионуклидов и появлению радионуклидов не свойственных роженице и окружающей роженицу обстановки. Весь процесс происходит в интервале 60 – 300 секунд, далее на раннем послеродовом досмотре ребенка происходит исчезновение зарегистрированных радионуклидов.

Из исследований известно, что сформированный плод, находящийся в теле матери никак не проявляет свою гамма активность, даже за 5 – 10 минут до родов. Далее происходит процесс родов. Для родов без патологий существуют свои индивидуальности, в особенности, когда ребенок совершает свой первый вдох в жизни. Среднестатистически (согласно выработанным условиям наблюдений) происходило следующие: ребенок проходит родовые пути, дальше ребенок с не перерезанной пуповиной находится в лотке для новорожденных, тишина и ожидание 20 – 120 секунд, первый вдох и крик.

В этот период тишины 20 -120 секунд, спектрометр фиксирует и измеряет активность радионуклидов. Если спектрометр не регистрирует активность радионуклидов из семейства актиноидов, то снижается прогноз по оценке здоровья ребенка, если нет регистрации трансураниевых радионуклидов, то остановка дыхания после первого вдоха и реанимация. Если регистрация есть, то кричим, дышим. Анализ спектрограмм позволяет сделать вывод, что передача энергии ребенку совершается с помощью ядерной реакции. Причем воздействие происходит разово и одновременно по всему энергетическому спектру от 0 до 2700 кэВ. Спектрограмма ребенка первого вдоха отличается от спектрограммы матери лишь меньшим числом событий, на позднем родовом досмотре, через один час спектрограмма ребенка похожа на спектрограмму взрослого человека.

Можно предположить, что если спектрометр не регистрирует ядерной реакции в теле ребенка или по-другому – неизученный феномен не вступит в низкоэнергетическое ядерное взаимодействие с телом ребенка, то в правильно сформированном теле ребенка не возникнет то, что называется феноменом жизни.

Исходя из этих наблюдений, можно дать первичные описательные характеристики неизученного феномена.

Дружелюбно относится к человеку, так как дарит часть своей энергии, которая сопровождает человека всю жизнь.

Если учесть, что каждый живущий человек имеет часть энергии, подаренной, неизученным феноменом, то мощность данного феномена огромна.

В связи с большой мощностью неизученного феномена и не исключением возможности, что данный феномен может принимать участие в зарождение жизни других форм,

семейств и видов, можно предположить, что неизученный феномен может находиться вне пределов известных человеку законов.

Известно, что энергия не появляется из ниоткуда и не исчезает бесследно, закон сохранения энергии должен сохраняться. Для того, что бы неизученный феномен не находился в противоречии с известными на сегодняшний день законами, следует вести его название. Предложено неизученный феномен обозначить как Высокоорганизованная Энергетическая Среда. Данное обозначение предложено, в процессе обсуждений, российским физиком д.т.н. Шикаловым В.Ф.

Взаимодействие ребенка с Высокоорганизованной Энергетической Средой, которое характеризуется передачей, обменом энергией в виде излучения не противоречиво законам физики. Эйнштейн А. в своей работе «К квантовой теории излучения» сформулировал гипотезу об обмене энергией посредством излучения [30]. Один из основателей квантовой механики Гейзенберг В. писал следующее: «Элементарные частицы все, так сказать, построены из единого вещества, именно, если хотите, - из энергии. ... Они, собственно, не состоят из материи, но они являются единственно возможными формами материи. Энергия становится материей, поскольку она проявляется в форме элементарных частиц, поскольку она себя в этой форме обнаруживает [31].

Дальше следует в ядерной физиологии человека принять допущение.

Гамма излучение имеет ту же электромагнитную природу, что и свет. Свет можно рассматривать как электромагнитную волну, скорость распространения которой в вакууме постоянна, либо как поток фотонов – частиц, обладающих энергией, импульсом. Следовательно, далее по тексту допустимо применение отождествленных формулировок: гамма излучение человека, фотонное излучение человека, световой поток человека.

Исходя, из принятого допущения приведем мнение Бора Н.: «С физической точки зрения свет можно определить как передачу энергии на расстояние между материальными телами... В самом деле, важные характерные особенности живых существ надо искать в их своеобразной организации, в которой свойства, поддающиеся анализу на основе обычной механики, так переплетаются с типично атомными чертами, как никогда не бывает в неорганической материи... Исходный вопрос состоит, таким образом, в том, не следует ли добавить к нашему анализу явлений природы еще какие-то недостающие пока фундаментальные идеи, прежде чем мы сможем достигнуть понимания жизни на основе физического опыта» [32].

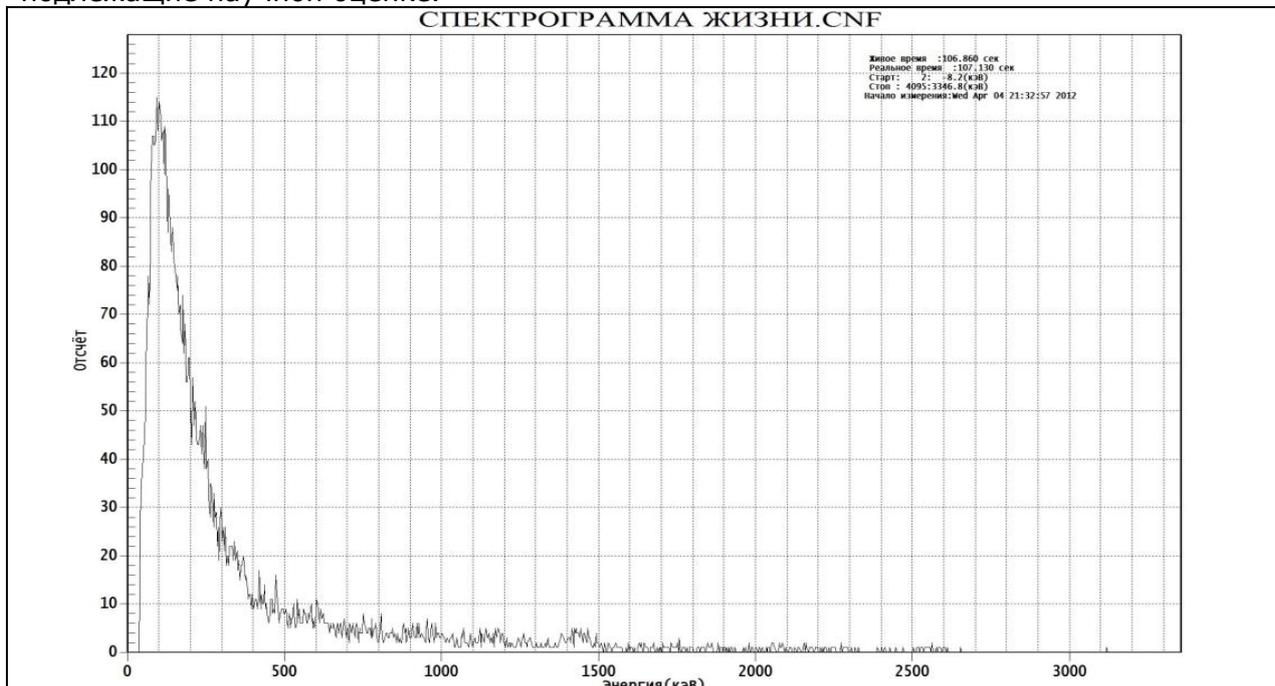
Низкоэнергетические ядерные реакции, регистрируемые в физиологии человека, так же не противоречивы законам физики. «Наш мир химии и биологии может существовать только при наличии такого окружения, где обмен энергией между частицами не чересчур велик и где имеется достаточно энергии для того, что бы вызвать определенные некатастрофические изменения молекулярной структуры» [33]. Не смотря на то, что гамма кванты открыты в 1900 году и проведена большая научно исследовательская работа по изучению их свойств, но за этот период не было, проведено систематизации - как низкоэнергетическое гамма излучение взаимодействует с физиологией и, следовательно, отсутствовала корреляционная взаимосвязь между физиологией человека и гамма излучением.

«Эйнштейн очень огорчился по поводу непредсказуемости квантовой механики, потому что чувствовал, что «Бог не играет в кости». Однако, результаты, полученные в статье Хоукинга, указывают на то, что «Бог не только играет в кости. Он иногда бросает кости туда, где их нельзя увидеть»» [34].

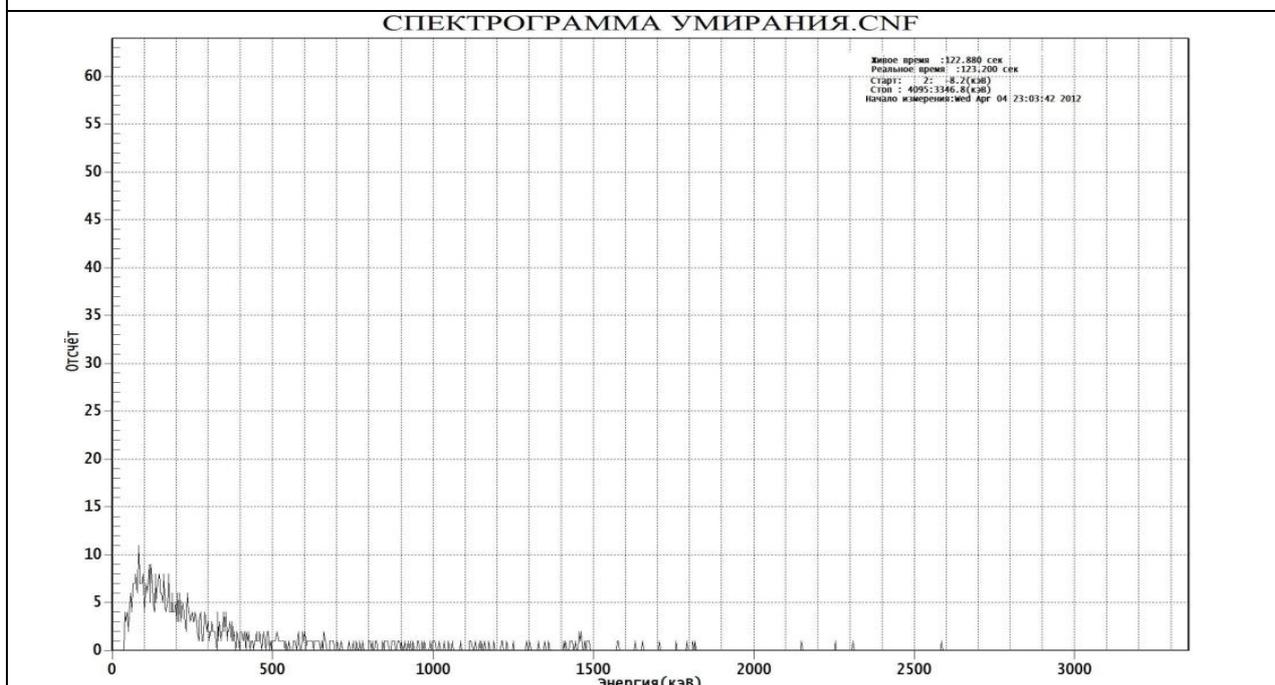
Долгое время этот факт взаимодействия Высокоорганизованной Энергетической Среды с физиологией человека был скрыт от исследователей. Действительно его нельзя было увидеть.

Ведь информация по низкоэнергетической ядерной реакции получается в виде следа в измерительной аппаратуре, который выражается в отчете как пик излучения, по определенному радионуклиду.

Проведенные исследования касались периодов жизни человека как первый вдох, суточный цикл, изменение выделения энергии с возрастом, далее для рассмотрения предложены спектрограммы последнего вдоха. Так как статистический материал ограничен, то приведенные ниже спектрограммы нужно рассматривать как не подлежащие научной оценке.



**Рисунок № 10. Спектрограмма жизни среднестатистического человека при обыкновенной флуктуации воздуха.**



**Рисунок № 11. Спектрограмма последнего вдоха при обыкновенной флуктуации воздуха.**

В сравнении, приведенные спектрограммы различны. В спектрограмме жизни задействован практически весь энергетический спектр с разным количеством событий по всей шкале. В спектрограмме последнего вдоха наблюдается сглаживание

количества событий по всему энергетическому спектру. Это наблюдение позволяет предположить, что энергия покидает человека.

Исходя из ранее сформулированного допущения, что гамма излучение и фотонный свет понятия тождественные, то можно оперировать формулировкой – интенсивность свечения. Человек приобретает возможность «светиться» в спектре гамма излучения в родовом доме, на момент своего первого вдоха, далее, в ежесуточно воспроизводимом цикле продолжает пять раз в сутки «светиться» в спектре гамма излучения. Интенсивность «свечения» в спектре гамма излучения человека с возрастом уменьшается. Каждый прожитый год снижает интенсивность «свечения» в спектре гамма излучения человека. Человек затухает.

## ВРЕМЯ



Первичный рисунок для дальнейшей обработки взят с сайта <http://v-garmonii-s-soboi.ru>

На момент первого вдоха человека, наблюдается низкоэнергетическая ядерная реакция ребенка с Высокоорганизованной Энергетической Средой, в результате которой в ребенке возникает то, что называется феноменом жизни, вначале наблюдается гамма излучение ребенка или фотонное излучение или световой поток, а уже потом феномен жизни. Данное наблюдение позволяет предположить, что излучение света человеком является не только следствием его жизни, но и причиной ее возникновения. Данное наблюдение позволяет предположить, что над биологией и физиологией человека находится надфизиологический механизм, надбиологический феномен, который проявляется как Высокоорганизованная Энергетическая Среда.

Говоря об энергии и производя расчеты энергии с физико – математической модели, следует учесть, что термин энергия относительно молод. Термин энергия в современном смысле этого слова введен 1808 году английским физиком Юнгом Т. взамен, ранее применяемого, понятия живая сила. Понятие живая сила было, введено немецким физиком Лейбницем Г.В. Лейбниц открыл и закон сохранения живых сил, который стал первой формулировкой закона сохранения энергии и высказал предположение о превращении одних видов энергии в другие.

Если приведенные в работе эксперименты и наблюдения по воздействию гамма излучения на физиологию человека, описывал бы физик до 1808 года, то он бы написал так: «В результате оказанного действия на человека со стороны Высокоорганизованной Энергетической Среды в человеке возникла жизненная сила, которая проявляется в человеке пять раз в сутки, с каждым годом проявление жизненной силы снижается, в момент последнего вдоха жизненная сила покидает тело человека».

## Заключение

Природные радионуклиды, распределенные в теле человека, принимают непосредственное участие в физиологии человека. Наблюдается пять активных периодов в сутках, собственного гамма излучения человека, с выделением энергии. Основные радионуклиды, участвующие в этом процессе, следующие:  $^{232}\text{Th}$  (Торий),  $^{40}\text{K}$  (Калий),  $^{235}\text{U}$  (Уран), Ra+дч. (Радий). Цикличность гамма излучения человека, определяют верхние дыхательные пути и глаза человека. Природные радионуклиды выполняют регуляторную функцию в дыхательном центре человека и обеспечивают физическую возможность дыхания.

Зарегистрированная и измеренная активность  $^{238}\text{U}$  (Урана),  $^{231}\text{Pa}$  (Протактиния),  $\text{Pu}$  (Плутония) и космогенного радионуклида  $^7\text{Be}$  (Бериллия) на момент родов ребенка, является характеристическим прогнозом, что в ребенке возникнет феномен жизни (сердцебиение, дыхание и т.д.). Активность радионуклидов в ребенке на момент родов является прогностическим признаком по первичной оценке состояния его здоровья.

Электромагнитная волна, источником, которой является человек, в физиологии человека выполняет функцию охлаждения всех систем и органов организма, тем самым обеспечивает нормальное течение метаболизма и поддерживает гомеостаз.

Мощность собственного гамма излучения человека является характеристической оценкой биологического возраста человека и состояния костной ткани.

С помощью собственного электромагнитного излучения человек взаимодействует с окружающим миром, данное взаимодействие характеризуется гамма излучением человека. С другой стороны гамма излучение является одним из способов передачи информации. Современные исследования подтверждают, что фотоны переносят информацию [35].

Таким образом, человек не противоречиво и органично с помощью собственного гамма излучения находится во взаимодействии с окружающим миром, обмениваясь энергией и информацией, реализуя при этом принцип открытой квантово – биологической системы.

Авторы выражают свою признательность за консультации и профессиональные замечания по работе начальнику лаборатории ФГУП РНЦ «Курчатовский институт» д.т.н. Шикалову В.Ф.

## Библиография.

1. Бор Н. (1885 – 1962 г.г.), датский физик – теоретик, лауреат Нобелевской премии по физике, известен как создатель первой квантовой теории атома, внёс значительный вклад в развитие теории атомного ядра и ядерных реакций, а так же процессов взаимодействия элементарных частиц со средой.
2. Бор Н. 1962 г. О единстве человеческих знаний. Журнал УФН, т. **LXXVI**, вып.1, стр. 23.
3. Абрамов А.А., Бадун Г.А. 2011 г. Методическое руководство к курсу Основы радиохимии и радиозологии. Химический факультет МГУ им. Ломоносова М.В. Бакинский филиал. Баку, стр. 81.
4. Там же, стр. 89.
5. Голутвина М.М., Абрамов Ю.В. 1989 г. Контроль за поступлением радиоактивных веществ в организм человека и их содержанием/ Под редакцией Булдакова Л.А. Энергоатомиздат. Москва. ISBN 5-283-02983-2, стр. 118.
6. Там же, стр. 154.
7. Там же, стр. 153.
8. Там же, стр. 156.
9. Гриценко А.В., Хоботова Э.Б., Ещенко О.Ф. 2001 г. Радиобиология. Учебное пособие. Изд-во ХНАДУ. Харьков, стр. 104 – 105.
10. Голутвина М.М., Абрамов Ю.В. 1989 г. Контроль за поступлением радиоактивных веществ в организм человека и их содержанием/ Под редакцией Булдакова Л.А. Энергоатомиздат. Москва. ISBN 5-283-02983-2, стр. 164.
11. Барановская Н.В., Игнатова Т.Н., Рихванов Л.П. 2010 г. Уран и торий в органах и тканях человека. Вестник Томского государственного университета. **№339**, октябрь, стр. 183.
12. Гриценко А.В., Хоботова Э.Б., Ещенко О.Ф. 2001 г. Радиобиология. Учебное пособие. Изд-во ХНАДУ. Харьков, стр. 138.
13. Там же, стр. 137 – 138.
14. Krichkov A. Shnaybel O. 2012 г. Verification of the hypothesis of Isaac Newton, Dmitry Mendeleev and Nikolay Kobozev. «Спутник+». Москва. ISBN 978-5-9973-1986-1, стр. 25 – 26.
15. Krichkov A. Shnaybel O. 2012 г. Supraphysiological mechanism of ageing. «Спутник+». Москва. ISBN 978-5-9973-1763-8, стр. 23.

16. Там же, стр. 21 – 22.
17. Там же, стр. 21.
18. Игнатова Т.Н. 2010 г. Элементный состав организма человека и его связь с факторами обитания. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. Томск. [Электронный ресурс] <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/a/2010/44.pdf>
19. Krichkov A. Shnaybel O. 2012 г. Verification of the hypothesis of Isaac Newton, Dmitry Mendeleev and Nikolay Kobozev. «Спутник+». Москва. ISBN 978-5-9973-1986-1, стр. 30 - 31.
20. <http://ru.wikipedia.org/wiki/гипофиз>
21. <http://ru.wikipedia.org/wiki/гипоталамус>
22. <http://www.anatomus.ru/sistema-zhelez/epifiz-shishkovidnoe-telo.html>
23. Беркоу Р., Флетчер Э. 1997 г. Руководство по медицине. Москва, «Мир», **том 2**, стр. 713.
24. Камышников В.С. 1998 г. О чем говорят медицинские анализы. Справочное пособие. Белорусская наука. Минск. ISBN 985-08-0063-1, стр. 174.
25. <http://ndb.nal.usda.gov/>
26. Krichkov A., Shnaybel O. 2012 г. Biophysics of the first breath. «Спутник+». Москва. ISBN 978-5-9973-1985-4, стр. 7 – 9.
27. Там же, стр. 12 -13.
28. Безуглов М.В., Малышевский В.С. Малыхина Т.В. 2011 г. Фоторождение космогенного бериллия – 7 в земной атмосфере. Электронный научный журнал «Исследовано в России». <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2011/046.pdf>, стр. 589.
29. Там же, стр. 598.
30. Эйнштейн А. 1965 г. К квантовой теории излучения. Журнал УФН, **том 86**, выпуск 3.
31. Гейзенберг В. 1958 г. Открытие Планка и основные философские проблемы атомной теории. Журнал УФН, **т. LXVI**, выпуск 2, стр. 171.
32. Bohr. N. 1933. Light and Life. Nature 131, p. 421 – 423. German Version in Die Naturwissenschaften of Nature 21, p. 245 – 250 (1933).
33. Вайскопф В. 1971 г. Три этапа в познании строения вещества. Журнал УФН, **том 104**, выпуск 1, стр. 134.
34. Зельдович Я.Б. 1977 г. Тяготение, заряды, космология и когерентность. Журнал УФН, **том 123**, выпуск 3, стр. 497 – 498.
35. Polycarpou C., Cassemiro K.N., Venturi G. 2012. Adaptive Detection of Arbitrarily Shaped Ultra short Quantum Light States. Phys. Rev. Lett. 109, 053602. DOI: 10.1103/PhysRevLett.109.053602.