

взять на себя ответственность за собственную жизнь или убедить себя в бесполезности каких-либо медицинских мероприятий.

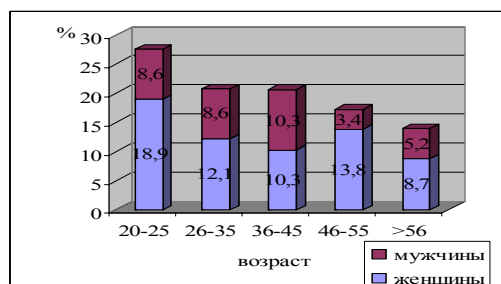


Рис. 1. Распределение лиц с конформными характеристиками

Предполагая, что в основе комплаентного поведения лежит преобладание конформных установок, склонность к компромиссам, конгруэнтность в контактах мы провели исследование, которое базировалось на многофакторном опроснике Кеттелла и адаптированном варианте интерперсональной диагностики Лири. Выяснилось, что возраст человека влияет на конформность. Уровень её снижается после 25 лет и к 45 годам остается у каждого человека на постоянном индивидуальном уровне, причем у женщин конформизм выше, чем у мужчин (рис.1). Исключение составляет ситуация, когда обсуждаемая проблема относится к разряду сугубо женских видов деятельности – женщины не уступают, а мужчины становятся более конформны. Среди лиц с неконформным поведением, большинство мужчин (64,1%). Такая тенденция имеется во всех возрастных группах (рис.2).

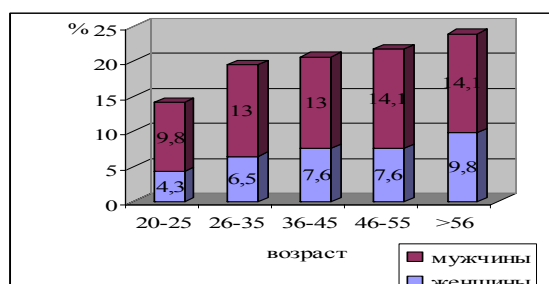


Рис. 2. Распределение лиц с неконформными характеристиками.

Таким образом, можно сделать вывод, что конформизм тесно коррелирует с возрастом и полом индивида. Чем моложе индивид, тем более он подвержен влиянию других, чем старше – тем стабильнее его уровень конформности. На конформное поведение индивида влияет род занятий. Профессии, предполагающие взаимодействия с другими людьми (учителя, врачи, менеджеры, рабочие бытового обслуживания и т.д.), в качестве основного признака деятельности, вызывают большую конформность (53,4%). Лица с техническими профессиями (инженеры, программисты, рабочие на автоматизированных линиях и т.д.) больше ориентированы на объекты, нежели на межличностные отношения (46,6%). Чем сильнее выражены у человека такие черты характера, как независимость, самоуверенность, конфликтность, тем чаще он предпочитает собственные решения, не нуждаясь в их одобрении. Он эгоцентричен, его интересы обращены на самого себя. Выявляется склонность к критическому настрою любых мнений, неконформностью суждений и поступков, системное мышление, опирающееся на конкретный опыт, практичность. Такая характеристика свойственна некомплаентным пациентам. Наоборот, люди, характеризующиеся как конформные, подвержены влиянию других, ригидные. Под влиянием стрессовой ситуации, испытывая напряжение, такие люди предпочитают ориентироваться на мнение более авторитетное или групповое (срабатывает механизм самозащиты).

В основе комплаентного поведения лежит преобладание конформных установок, склонность к компромиссам, конгруэнтность в контактах. 87,9% комплаентных и 6,3% некомплаентных лиц соблюдают нормы и правила поведения, они отличаются точностью, ответственностью, деловой направленностью. Лица, характеризующиеся как комплаентные, в большинстве случаев

(61%) обладают чертами экстравертов. Они открыты, общительны, настроены на сотрудничество. Для лиц с низким уровнем комплаентности свойственны черты интровертов (63,2%) – замкнутость, критичное отношение к иному мнению, конфликтность.

Выводы. Различия в типологии личности влияет не только на поведение индивида в процессе лечебных мероприятий: мера приятия лечения, выполнение назначений и рекомендаций, следованию регламента, но и на выбор тактики врача. Если комплаентному пациенту достаточно авторитетного мнения врача, то для больного не склонного к строгому соблюдению режима лечения необходимо предоставить более полную, лучше визуальную подкрепленную и доступную информацию о болезни, ее влиянии на состояние полости рта, организма в целом, что, в конечном счете, определит его качество жизни.

Литература

1. Бойко В.В., Мчедлидзе Т.Ш. Субъектные отношения во взаимодействии стоматолога с пациентом: уч.-метод. пос. – СПб, 2000. – 28с.
2. Васерман Л.И. Психологическая диагностика отношения к болезни. – Л., 1990. – С.8–16.
3. Гросицкая И.К. Отсроченные визиты к стоматологу и их связь с личностными особенностями пациента: Автореф. дис... канд. мед. наук. – М., 2002. – 21с.
4. Денисов И.Н., Мовшович Б.Л. // Стоматолог. – 2004. – №3. – С.47–50.
5. Емельянов Ю.Н. Теория формирования и практика совершенствования коммуникативной компетентности: Дис... д-ра псих. наук. – Л., 1990. – 403 с.
6. Зыятдинов К.Ш. Некоторые этические-правовые взаимоотношения врача и пациента // Проблемы соц. гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2000. – №2.
7. Латин И.П. // Клиническая медицина. – 1999. – №11. – С.15–18.
8. Седова Н.Н., Чеботарева О.А. // Социология медицины – реформе здравоохранения: сб. науч. тр. – Волгоград, 2004. – С.30.
9. Циркин С.Ю., Кулыгина М.А. // Рос. психиатр. ж. – 1998. – №2. – С.44–48.

УДК 618.3+616.441-071-08.003.1

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У БЕРЕМЕННЫХ

В.Н. ДМИТРИЕВ, А.В. БУДНЕВСКИЙ*

Распространенность патологии щитовидной железы (ПЩЖ) во время беременности растет, что неблагоприятно отражается на состоянии плода и новорожденного [3, 4]. Поиск оптимальных подходов для ранней диагностики и терапии повышает медицинскую и экономическую эффективность ведения беременных, является одной из основных задач современного акушерства. Решение этой задачи возможно путем внедрения в практику врача акушера-гинеколога скрининга на выявления данной патологии. За последние годы разработаны и внедрены программы диагностики патологии щитовидной железы. Однако успешно освоить их в полном объеме не удастся, что связано с экономическими аспектами и низкой мотивацией беременных.

Многим женщинам с различными сроками беременности длительное время так и не удастся обнаружить патологию щитовидной железы, наличие психосоциальных проблем еще больше затрудняет диагностику данной патологии. Это отрицательно сказывается на процессах эмбриогенеза, плацентации и течении беременности. В нашей стране разработана программа антен- и постнатальной профилактики, подразумевающей прием беременными и кормящими женщинами препаратов йода в суточной дозе не менее 200 мкг/сут, а также однократный осмотр эндокринологом во время беременности и ТТГ-скрининг новорожденных. Но эта программа не везде выполняется. Это ведет к росту доли нераспознанной ПЩЖ у беременных, что ухудшает психическое и физическое здоровье подрастающего поколения. Представляется актуальной и перспективной разработка научно обоснованного подхода ранней диагностики ПЩЖ у беременных, а также учет психологических особенностей женщин фертильного возраста,

* Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко

способствующий повышению мотивации обследования, эффективности коррекции выявленных изменений.

Цель – повышение эффективности лечения и диагностики у беременных с ПЩЖ на основе системного подхода.

Таблица 1

Возрастная характеристика женщин 1-4 групп сравнения

	17-25		25-33		33-41	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 группа	14	45,1	14	45,1	3	9,6
2 группа	13	35,1	15	40,5	9	24,3
3 группа	23	44,2	20	38,5	8	15,4
4 группа	21	42	18	36	11	22

Методика. В исследование включено 170 женщин в возрасте от 17 до 41 года (средний возраст $26,43 \pm 0,7$ года), которые были распределены на 4 группы в зависимости от патологии ЩЖ. 1 группу составила 31 пациентка с синдромом субклинического гипотиреоза (СКГ), диагностированного впервые; 2 группу – 37 человек с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ), 3 группу – 52 с синдромом ранее диагностированного медикаментозно компенсированного гипотиреоза (СГ), 4 группу составили 50 женщин без ПЩЖ. Пациентки с СГ получали заместительную терапию L-тироксином в суточной дозе $131,6 \pm 5,6$ мкг. Распределение больных в зависимости от возраста представлено в табл. 1.

Всем больным, включенным в исследование, определяли уровень тиреоидных антител, тиреотропного гормона (ТТГ), свободного Т4 методом иммуноэлектрохемилюминесцентного анализа с использованием тест-систем фирмы «Roche» на электрохемилюминесцентном анализаторе закрытого типа ELECSYS-2010 Roche Diagnostics (Япония). Забор крови осуществляли утром натощак до приема препаратов. УЗИ щитовидной железы проводили аппаратом Logic 400 PRO.

Матобработка статистических данных проводилась с использованием пакета программ Statgraphics 5.1 Plus. Нулевая гипотеза при сравнении групп отклонялась при уровне значимости $<0,05$. Проверка гипотез о различиях между группами велась с использованием критерия χ^2 для категориальных переменных и Краскелла – Уоллиса для количественных и порядковых, с последующим применением точного критерия Фишера.

Таблица 2

Характеристика менструаций

Характеристика Менсес	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Болезненные	11	35,4	8	21,6	6	11,5	6	12,0
Обильные	11	35,4	6	16,2	5	9,6	3	6,0
Нерегулярные	10	32,3	2	5,4	10	19,2	0	0,0

Результаты. Анализ акушерско-гинекологического анамнеза и клинического течения беременности позволил выявить следующие закономерности. В табл. 2 представлена характеристика менструаций в зависимости от патологии ЩЖ. Как следует из табл. 2, у женщин с ПЩЖ достоверно чаще встречались болезненные ($\chi^2=9,34$; $p=0,0251$), обильные ($\chi^2=14,83$; $p=0,0020$) и нерегулярные менструации ($\chi^2=21,39$; $p=0,0001$).

Таблица 3

Акушерский анамнез

Акушерский анамнез	1 группа n=31		2 группа n=37		3 группа n=52		4 группа n=50	
Кол-во беременностей	$2,6 \pm 0,2$		$2,8 \pm 0,5$		$2,3 \pm 0,2$		$3,0 \pm 0,3$	
Исходы беременностей:	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Всего беременностей:	50	100	97	100	68	100	78	100
Родов	10	20,0	20	20,6	24	35,2	34	43,6
Оперативных родов	10	20,0	6	6,1	12	17,6	4	5,1
Мед. абортов	14	28,0	30	30,9	22	32,3	38	48,7
Выкидышей	16	32,0	13	13,4	12	17,6	2	2,6

У лиц с СКГ болезненные менструации имели место в 35,4% наблюдений, с АИТ – 21,6%, с синдромом медикаментозно компенсированного гипотиреоза – 11,5%, у женщин без патологии ЩЖ – 12,0%. Обильные менструации – в 35,4% случаев у лиц с СКГ, с АИТ – 16,2%, с СГ – 9,6%, у женщин без патологии ЩЖ – 6,0%; нерегулярные – у женщин с СКГ в 32,3% наблюдений, с АИТ – 5,4%, с СГ – 19,2%, без патологии ЩЖ – 0,0%.

Наиболее выраженные изменения менструального цикла обнаружены у пациенток с синдромом субклинического гипотиреоза, для которого характерен повышенный уровень ТТГ при нормальных значениях свободного Т4. Табл. 3 иллюстрирует количество и исходы беременностей в зависимости от ПЩЖ. Анализируемые группы женщин с ПЩЖ были сопоставимы по числу беременностей. В группах лиц с синдромом субклинического гипотиреоза и медикаментозно компенсированного гипотиреоза было достоверно больше родов, закончившихся оперативным родоразрешением ($\chi^2=8,28$; $p=0,0407$) и выкидышей ($\chi^2=25,85$; $p=0,00001$).

Таблица 4

Осложнения родов и раннего послеродового периода

Осложнения	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плоский плодный пузырь	5	16,1	7	18,9	10	19,2	5	10,0
Хориоамнионит	2	6,4	4	10,8	4	7,6	2	4,0
Длительный безводный период	2	6,4	3	8,1	4	7,6	2	4,0
Преждевременное излитие околоплодных вод	9	29,0	4	10,8	4	7,6	2	4,0
Раннее излитие околоплодных вод	4	12,9	10	27,0	3	5,8	2	4,0
Дискоординация родовой деятельности	9	29,0	6	16,2	5	9,6	1	2,0
Слабость родовой деятельности	5	16,1	5	13,5	2	3,8	1	2,0
СЗРП плода	1	3,2	2	5,4	0	0,0	0	0,0
Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты	5	16,1	1	2,7	0	0,0	1	2,0
Гипотоническое кровотечение	4	12,9	1	2,7	1	1,9	0	0,0
Преэклампсия	2	6,4	2	5,4	1	1,9	0	0,0

В группе лиц с СКГ имелось более частое преждевременное излитие околоплодных вод ($\chi^2=13,19$; $p=0,0042$) по сравнению с больными АИТ, СГ и группой женщин без ПЩЖ, дискоординация родовой деятельности ($\chi^2=13,79$; $p=0,0032$), слабость родовой деятельности ($\chi^2=8,28$; $p=0,0405$), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты ($\chi^2=14,32$; $p=0,0025$), гипотоническое кровотечение ($\chi^2=10,30$; $p=0,0162$) (табл. 4).

Патогенез влияния гипофункции ЩЖ на репродуктивную систему – сложный и многоступенчатый процесс. Ключевое значение имеет дефицит тиреоидных гормонов, которые необходимы для обеспечения основного обмена, тканевого дыхания и клеточного роста большинства активно функционирующих клеток и тканей, в том числе всех без исключения структур половой системы, включая яичники. Нарушается обмен эстрогенов и андрогенов. Эти нарушения имеют комплексный характер, т.к. дефицит тиреоидных гормонов ведет к изменению процессов синтеза, транспорта, метаболизма и периферических эффектов половых гормонов. Тиреоидные гормоны стимулируют выработку в печени тестостерон-эстрадиолсвязывающего глобулина (ТЭСГ), связывающего эстрадиол, тестостерон и 5-дегидротестостерон.

Для гипотиреоза характерно снижение плазменного уровня ТЭСГ, что приводит к снижению уровней общих фракций тестостерона и эстрадиола и увеличению свободных (биологически активных) фракций этих гормонов. Увеличение уровня биологически активного тестостерона способствует нередкому сочетанию гипотиреоза с гирсутизмом.

Гипофункция ЩЖ ведет к нарушению периферического метаболизма эстрогенов [1, 5]. Частота нарушений менструального цикла при первичном гипотиреозе в 3 раза выше, чем в общей популяции женщин репродуктивного возраста, и составляет, по данным разных исследователей, 23,4–70%. Наиболее распространенные нарушения менструального цикла – олигоменорея, гиперменорея, меноррагия, стойкая аменорея [2, 4, 6]. Назначение заместительной терапии ТГ беременным способствует улучшению гормональных показателей гипофизарно-яичниковой и тиреоидной систем, что подтверждают данные анализа акушерско-гинекологического анамнеза женщин, исходя до наступления беременности получавших терапию L-тироксином (3 группа). У женщин с субклинической гипофункцией ЩЖ частота наруше-

ний менструального цикла и патологии беременности сопоставима с литературными данными по манифестному СГ, что обуславливает необходимость разработки алгоритмов диагностики СКГ на этапе планирования беременности. Актуальна своевременная диагностика СКГ и назначение терапии тиреоидными гормонами.

Выводы. По данным акушерско-гинекологического анамнеза, частота нарушений менструального цикла при субклиническом гипотиреозе в 3 раза выше, чем у женщин без ПЩЖ, и составляет 32,3-35,4%. У женщин с синдромом субклинического гипотиреоза и медикаментозно компенсированного гипотиреоза было достоверно больше родов, закончившихся оперативным родоразрешением и выкидышей. В группе больных с СКГ отмечалось достоверно более частое преждевременное излитие околоплодных вод, дискоординации родовой деятельности, слабость родовой деятельности, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, гипотонические кровотечения по сравнению с больными АИТ, медикаментозно компенсированным СГ и группой женщин без ПЩЖ. Проблема своевременного выявления субклинической гипотиреоза обуславливает необходимость алгоритмов ранней диагностики СКГ для назначения заместительной терапии тиреоидными гормонами.

Литература

1. Макаров О.В. и др. // Рос. мед. ж. – 1997. – № 4. – С. 44–48.
2. Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. // Врач. – 2002. – № 7. – С. 41.
3. Перминова С.Г. и др. // Проблемы репродукции. – 2006. – Т. 12, № 1. – С. 70–77.
4. Фадеев В.В., Мельниченко Г.А. Гипотиреоз: рук-во для врачей. – М., РКН Северопресс, 2002.
5. Krassas G.E. // Fertil. Steril. – 2000. – Vol. 74, № 6. – Р. 1063.
6. Poppe K., Velkeniers B. // Clin Endocrinol Metabol. – 2004. – Vol. 18, № 2. – Р. 153–165.

УДК 616.12-073

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ХАОТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА.

Л.В.МЕЗЕНЦЕВА*

Методы, основанные на представлениях о динамическом хаосе, используются для анализа сердечной деятельности. Сердечный ритм здорового человека содержит хаотическую компоненту [7, 10]. Величина хаотической компоненты сердечного ритма является важным диагностическим и прогностическим показателем устойчивости сердечной деятельности по отношению к стрессорным и др. повреждающим воздействиям [6-8, 10]. Поэтому актуальны работы, направленные на выяснение механизмов регуляции показателей хаотической динамики сердечного ритма. Наряду с экспериментальными методами, важную роль играют методы математического моделирования.

Цель работы – изложение математической модели, позволяющей исследовать показатели хаотической динамики сердечного ритма в условиях периодических входных воздействий и аналитическому исследованию этой модели.

Описание модели. Математическая модель основывается на принципах экспериментальной электрофизиологии сердца, описывающих распространение электрического возбуждения в различных структурах [2, 5]. На рис.1А показана схема распространения возбуждения, генерируемого пейсмекером синоатриального (СА) узла. Временные интервалы между последовательными возбуждениями желудочков определяются параметрами: длительностью интервала Т между возбуждениями СА узла; величиной задержки в СА узле Z_{CA} ; абсолютным рефрактерным периодом СА узла r_{CA} ; величиной задержки в атриовентрикулярном (АВ) узле Z_{AB} ; абсолютным рефрактерным периодом АВ узла r_{AB} . Задержка проведения Z зависит от длительности интервала тестирования (t), т.е. времени между тестирующим импульсом и предыдущим возбуждением желудочков. Эта зависимость (рис.1Б) аппроксимируется кусочно-гиперболической функцией [9]

$$Z(t) = \begin{cases} Z(\min) & \text{при } K/Z(\min) \leq t < \infty \\ K/t & \text{при } t \leq K/Z(\min) \end{cases} \quad (1)$$

При $t < r$ импульс выпадает. Здесь $r = r(\text{abs})$ – абсолютный рефрактерный период СА или АВ узла соответственно; $Z(\min)$ – минимальное значение задержки; K – постоянная, характеризующая крутизну функции $Z(t)$.

Интервалы между возбуждениями, поступающими на вход АВ узла, определяются частотой возбуждений СА узла и задержкой проведения в СА узле, а частота возбуждений СА узла определяется собственной частотой пейсмекера плюс поступающими возбуждениями $f_1(t), f_2(t), \dots, f_k(t)$, исходящими из уровней регуляции сердечного ритма (центральный, нейровегетативный, дыхательный, гуморальный и др.), в общем виде математическая постановка задачи сформулирована так:

По входным воздействиям $f_1(t), f_2(t), \dots, f_k(t)$, функциям задержек $Z_{CA}(t) = K_{CA}/t$ и $Z_{AB}(t) = K_{AB}/t$, а также заданным значениям констант $K_{CA}, K_{AB}, Z_{CA}(\min), Z_{AB}(\min), r_{CA}, r_{AB}$ определить временной ряд $RR[i]$, $i = 1, 2, \dots, N$, где N – длина анализируемого массива кардиоинтервалов.

Математическое решение этой задачи может быть выполнено в несколько этапов. 1-й этап – одноконтурная модель регуляции сердечного ритма, когда выходная последовательность RR интервалов определяется одной входной функцией $f(t)$, и одной обобщенной функцией задержек $Z(t)$. Схема проведения возбуждения для этой модели показана на рис.1В. 2-й этап – двухконтурная модель регуляции сердечного ритма, когда выходная последовательность RR интервалов определяется одной входной функцией $f(t)$ и двумя функциями задержек $Z_{CA}(t)$ и $Z_{AB}(t)$. Третий этап – многоконтурная модель регуляции сердечного ритма, когда выходная последовательность RR интервалов определяется множеством входных функций $f_1(t), f_2(t), \dots, f_k(t)$, и двумя функциями задержек $Z_{CA}(t)$ и $Z_{AB}(t)$.

Эта работа посвящена аналитическому исследованию простейшей одноконтурной модели регуляции сердечного ритма с одной входной функцией $f(t)$, и одной функцией задержек $Z(t)$, причем функция $f(t)$, предполагается периодической с постоянным интервалом между возбуждениями (Т).

Из рис.1В следует, что длительность интервала между возбуждениями желудочков RR_{n+1} можно выразить через значения последовательных задержек Z_{n+1} и Z_n :

$$RR_{n+1} = T + Z_{n+1} - Z_n \quad (2)$$

Последующий RR-интервал связан с рекуррентным соотношением $RR_{n+2} - RR_{n+1} = Z_{n+2} - Z_{n+1} + Z_n$ (3)

Величины (1) можно выразить через функции задержек и интервал тестирования $t_{n+1} = T - Z_n$ (4) следующим образом:

$$Z_{n+1} = \begin{cases} Z(\min) & \text{при } t_{n+1} \geq K/Z(\min) \\ K/t_{n+1} & \text{при } t_{n+1} \leq K/Z(\min) \end{cases} \quad (5)$$

Подставляя (4) в (5), получим

$$Z_{n+1} = \begin{cases} Z(\min), & T - Z_n \geq K/Z(\min) \\ K/(T - Z_n), & r \leq T - Z_n \leq K/Z(\min) \end{cases} \quad (6)$$

$$\text{или } Z_{n+1} = \begin{cases} Z(\min), & Z_n \leq T - K/Z(\min) \\ K/(T - Z_n), & T - K/Z(\min) \leq Z_n \leq T - r \\ \text{выпадение при } Z_n > T - r. \end{cases} \quad (7)$$

Полученное рекуррентное соотношение определяет зависимость $Z_{n+1}(Z_n)$, то есть, учитывая соотношение (2), позволяет по заданным начальным условиям Z_0 и RR_0 предсказать все последующие значения задержек и кардиоинтервалов (Z_n и RR_n , где $n = 1, 2, 3, \dots, \infty$), т.е. предсказать хаотическую динамику сердечного ритма. Устойчивость хаотической динамики сердечного ритма можно проанализировать графически. На рис.2 показаны различные случаи расположения функции $Z_{n+1}(Z_n)$, описываемой соотношением (7), относительно биссектрисы координатного угла, т.е. функции $Z_{n+1} = Z_n$.

1. Устойчивый (линейный) режим (рис.2А) имеет место, если функция $Z_{n+1} = K/(T - Z_n)$ проходит ниже биссектрисы координатного угла, пересекая ее в двух точках и при любом значении начальной задержки Z_0 последующие задержки $Z_1, Z_2, Z_3, \dots$ образуют монотонно убывающую последовательность, стремящуюся к одному устойчивому аттрактору, находящемуся в нижней точке пересечения функций. Эта точка ($Z_{уст}$) определяет режим устойчивого равновесия хаотической динамики сердечного ритма.

* 125009, Москва, Моховая 11, кор.4, НИИ нормальной физиологии им.П.К.Анохина РАМН, лаб. системных механизмов боли, тел.601-23-67