

CHAPTER «PSYCHOLOGICAL SCIENCES»

HEALTH MANAGEMENT THEORY AND PRACTICE IN ITS SIMULATION: FORECASTING, PREVENTION AND PSYCHO-CORRECTIVE EFFECTS

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ В ЕГО МОДЕЛИРОВАНИИ: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА И ПСИХОКОРРЕКЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Svitlana Bondarevich¹

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-15-0-117>

Abstract. An increase in the retirement age, with a general decrease in the life expectancy of a person, sets the task of specialists to study the causes of this phenomenon and to develop methods and techniques for maintaining its working condition for a longer time. For this reason, the optimization of the early diagnosis of disruption of the body, for the timely adequate medical and psychological effects, bringing it into a given state of guaranteed well-being and prolonging the life cycle, is very important. The aim of the study is to analyze the individual typological characteristics of subjects suffering from diseases of the urological profile, taking into account the time cycles of their development; analysis and systematization of physiological parameters of a person's state, the establishment of a hierarchy of each of them, as well as the allocation of an integral diagnostic parameter for early diagnosis of various disorders of the body. Based on the revealed violations, it becomes possible to synthesize a control system of psychological and medical corrective action to bring psycho-physiological parameters back to normal. Research methods: subjective and objective research methods of psychophysio-logical parameters: clinical and functional research, exam-

¹ Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,
Odessa National Maritime University, Ukraine

ination, survey, conversation, interview; methodology for determining the properties of temperament (test Eysenck G.); timekeeping method by playing short time intervals (Tsukanov B.I., 2000). As a result of the study, the analysis of age-related anamnestic data of acute manifestations of somatic disorders was performed, which revealed the existence of a clear differentiation of the time of manifestation of the disease, its course and development, depending on the individual typological characteristics of the subject. The results of the analysis of the incidence of the existing relationship and the interdependence of the individual typological characteristics of the subject and time parameters formed the basis of the developed model of C-periodization of somatic disorders. It has been established that the “risk zone” represents: for extroverted subjects – 28.6 years ($\pm 2-4$ months from the date of birth); 42.9 ($\pm 2-4$ months) years; 59.2 ($\pm 2-4$ months) years; for introverted ones – 32.6 ($\pm 2-4$ months) years; 48.9 ($\pm 2-4$ months) years; 63.2 ($\pm 2-4$ months) years. It is proved that the systematization of the parameters of a person’s state allows optimizing the process of early diagnosis of somatic disorders, as well as optimizing the process of adequate psychological and drug corrective control action in order to bring the functional parameters of the human body into a physiological norm. It is shown that the use of early diagnosis on the basis of the integral parameter of the blood system in the development of disorders in the functioning of the human body, allows you to identify early psychosomatic disorders before the onset of organic changes. This will allow for early diagnosis of various disorders and to develop an optimal algorithm for restoring parameters to their physiological norm. The time factor is the starting point, the driving cause (force), or the support for the tool’s action, which is the subject’s own psychosomatic quantum of time perception (SPSC of the subject), based on which algorithms can be developed for predicting the course of psychosomatic disorders. The studies and developed proposals can serve to unify interdisciplinary medical terms and concepts, while clarifying the range of tasks at each stage of diagnosis, corrective action, prevention, and in the synthesis of health management systems to create models of diagnostic and therapeutic processes of various types of psychosomatic disorders. Stabilization algorithms can be used in combination with traditional methods of treatment and clinical protocols provided for. Therefore, this study needs its further development.

1. Введение

Увеличение пенсионного возраста, при общем снижении продолжительности жизни человека, ставит перед специалистами задачу исследования причин такого явления и разработки способов и методик сохранения его трудоспособного состояния более продолжительное время.

Основной причиной сокращения жизненного цикла являются психо-соматические нарушения работы организма человека, обнаружение которых нередко является запоздалым. По этой причине, применение эффективных методов коррекции состояния не всегда позволяют привести параметры в физиологическую норму, что нередко приводит к летальному исходу. Выходом из такой ситуации является своевременное обнаружение нарушения работы организма человека для принятия своевременных адекватных профилактических, лечебно-медикаментозных и коррекционно-психологических мер для приведения состояния здоровья в норму.

Диагностический процесс любого психо-соматического нарушения достаточно трудоемок, затратный и длительный. Например, исследование крови включает в себя от нескольких десятков до сотни исследуемых параметров. В результате, это не всегда позволяет установить истинную причину заболевания, поставить правильный диагноз, и, как результат, назначить адекватное лечение.

По этой причине, оптимизация ранней диагностики нарушения работы организма, для своевременного адекватного медикаментозного и психологического воздействия, приведения его в заданное состояние гарантированного благополучия и продления жизненного цикла, является весьма актуальной.

2. Анализ последних достижений и публикаций.

Проблема времени как биологического образования

По данным исследователей, природа времени, к которой относятся условные реакции на время, относящиеся к первой сигнальной системе, сохраняют свое значение в жизни человека и, соответствуют определенным биологическим образованиям. Эти биологические образования или основа, объясняют индивидуальные различия между людьми [1; 2, с. 71-84; 3, с. 134-140; 4; 5, с. 73-82].

Исследования проблемы времени у человека показали, что восприятие времени есть свойство головного мозга, это совместная деятельность первой и второй сигнальных систем, причем именно характер второсигнальных связей у человека, пользующегося различными мерами счета, ориентирами, временными понятиями, обеспечивает наибольшую адекватность восприятия времени со всей своей индивидуальностью типологических различий и особенностей [5, с. 73-82; 7, с. 36-54; 8, с. 113-119; 13; 14, с. 56-61].

По мнению автора, своеобразие пространственно-временных отношений в биосистемах заключается в том, что биологическое время выражает временные отношения событий, имеющих место в пространстве биологических часов [5, с. 73-82].

Как считают исследователи, любой живой организм всегда содержит устройство для измерения времени, и только через это устройство временные закономерности материального мира преломляются во внутренние закономерности временного поведения живого организма [5, с. 73-82; 8, с. 117-124; 9, с. 86-94; 12, с. 48-54; 11; 13]. Временные аспекты имеют различную длительность для отдельных организмов (клетки, органа, вида, популяции), они составляют понятие адаптации организма к внешним воздействиям [5, с. 73-82; 6, с. 20-33].

Многие ученые пишут, что адаптация биосистем к внешним влияниям является фундаментальной закономерностью жизни [15; 6, с. 20-33; 12, с. 48-54; 10, с. 113-119; 9, с. 86-94].

Однако, сама проблема развертки во времени заболеваемости, и, следовательно вопросы прогнозирования и профилактики, авторами не рассматривается.

Б.И. Цуканов (1989, 2000) определил, что каждый отдельный индивид имеет свою собственную, врожденную, постоянную единицу времени. Собственная единица времени индивида обладает жесткостью, в течение жизни не изменяется и является одним из объективных показателей динамических свойств психики – темперамента. Автором были выделены четыре типа темперамента, получившие название «т-типа», а также выделен пятый, средний тип темперамента – равновесный (рис. 1) [13].

На основании анализа группы сердечно-сосудистых заболеваний, автор показал, что каждый тип темперамента предрасположен болеть

Типологические группы



Рис. 1. Линейное расположение типов темперамента и их процентное соотношение со-образно «т-типу» по Б.И.Цуканову (2000) [13]

своими соматическими заболеваниями на основании «locus minoris resistentiae», а временные особенности их проявления зависят от собственного биологического времени индивида [13].

Однако, темпераментальные и темпоральные характеристики группы психосоматических расстройств урологического профиля не рассмотрены.

3. Системный подход к психо-соматическим нарушениям

Процесс синтеза знаний реализуется в виде наук о самих общих свойствах природы, к числу которых относятся: философия, психология, физиология и медицина. Они выявляют и отображают общие свойства всех форм существования материи. В качестве методологического подхода используется диалектический метод, который рассматривает систему как комплекс взаимодействующих и взаимосвязанных элементов. При этом отрицательные обратные связи обеспечивают устойчивость состояния раздела науки одни и те же понятия получили различные названия, единой точки зрения, на содержание которых, не существует.

Однако, единого методологического подхода не предложено. В результате происходит неверная постановка задач и выбор методов их решения. Наиболее четко, на наш взгляд, это явление просматривается в оптимизации процесса диагностики, следовательно, и в прогнозировании течения различных соматических нарушений.

Целью исследования является анализ индивидуально-типологических особенностей субъектов, страдающих заболеваниями урологического профиля, с учетом временных циклов их развития; анализ и систематизация физиологических параметров состояния человека,

установление иерархии каждого из них, а также выделение интегрального диагностического параметра для ранней диагностики различных нарушений работы организма. На основании выявленных нарушений появляется возможность синтезировать систему управления психолого-медикаментозного коррекционного воздействия для приведения психо-физиологических параметров в норму.

Методы исследования: субъективные и объективные методы исследования психофизиологических параметров: клинические и функциональные исследования, осмотр, опрос, беседа, интервью; методика определения свойств темперамента (тест Айзенка Г.); методика хронометрирования методом воспроизведения коротких интервалов времени (Цуканов Б.И., 2000).

4. Результаты выполненных исследований

Исследовательская работа проводилась на базе Городской консультативной хозрасчетной поликлиники города Одессы. Под нашим наблюдением находились субъекты в количестве 387 человек.

Подробный структурный анализ возрастных параметров представлен такими показателями: от 22(-2) лет до 35 лет – 194 человек (50%); от 36 лет до 50 лет – 108 человек (28%); от 51 года и старше – 85 человек (22%) (табл. 1).

Таблица 1

Распределение исследуемых групп по возрастному признаку

Исследуемые показатели (возраст – лет)	Количественные показатели (n и %)	
	n	%
22(-2) – 35	194	50,0
36 – 50	108	28,0
51 и старше	85	22,0
всего	387	100,0

Разделение субъектов по гендерному признаку, представлено следующим образом: мужчины составили – 303 человек (78,3%); женщины составили – 84 человек (21,7%).

Психологическое тестирование с целью определения типа темперамента проводилось по показателям «экстраверсия-интроверсия» и

«нейротизм-стабильность» с помощью теста-опросника: Айзенка-ЕРi (А.В.Батаршев, 2000).

Психологическое обследование было направлено на определение типа темперамента по исследуемым параметрам: экстраверсия-интроверсия и нейротизм-стабильность с учетом индивидуально-типологических особенностей. Анализ полученных данных параметров экстраверсия-интроверсия и нейротизм-стабильность, выявил группу индивидов с показателями экстраверсия-интроверсия в пределах 12 ± 2 и нейротизм-стабильность 12 ± 2 в количестве 251 (64,9%) человек, которая была отнесена нами к равносному типу темперамента.

Также установлено, что существует количественное преобладание индивидов с интровертированно направленным типом темперамента над экстравертированным. Результаты анализа показателей экстраверсия-интроверсия представлены графически (рис. 2).

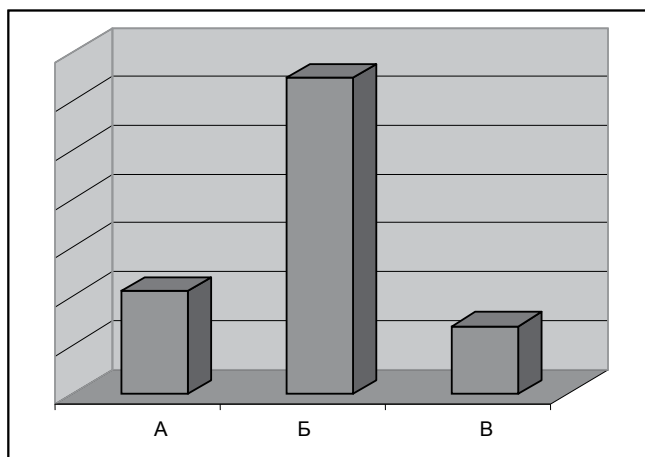


Рис. 2. Структурный анализ показателей экстраверсия-интроверсия среди субъектов, страдающих заболеваниями урологического профиля

* Примечание. А – индивиды с интровертной направленностью типа темперамента. Б – равносные индивиды. В – индивиды с экстравертной направленностью типа темперамента

В результате анализа данных исследования выделены ряд темпераментальных характеристик, соответственно индивидуально-типологической направленности субъектов (табл. 2).

Таблица 2

Анализ данных темпераментальных особенностей субъектов на основании их индивидуально-типологической направленности

Индивидуально-типологические характеристики (соотношение экстра- и интровертности; нейротизма-стабильности)	Количество обследованных субъектов (n и %) отнесенных к соответствующей темпераментальной направленности	
	n	%
Холероиды (экстравертная направленность)	20	5,1
Сангвиноиды (экстравертная направленность)	34	8,9
Равновесный тип	251	64,9
Меланхолоиды (интровертная направленность)	54	14,0
Флегматоиды (интровертная направленность)	28	7,1
Всего	387	100,0

Анализ полученных данных показал, что, среди исследуемых лиц преобладают лица именно равновесного типа темперамента.

В результате изучения временных параметров определено, что исследуемые временные параметры колеблются в определенных пределах и составляют показатели собственной единицы времени равными от 0,86 сек до 0,94 сек.

По результатам данных хронометрирования и выделения собственной единицы времени было показано, что наибольшая группа лиц принадлежит к к равновесному типу темперамента с показателями собственной единицы времени равной – 0,9 сек.

Структурный анализ временных параметров позволил определить, что параметры собственной единицы времени в пределах – 0,9 сек выявлены у 251 человека, и составляют 64,9%, эти индивиды составили группу лиц с равновесным типом темперамента; субъекты с

показателями равными от 0,91 сек до 0,94 сек, что было выявлено у 54 человек (14,0%), составили группу лиц с меланхолидной направленностью темперамента; субъекты с показателями собственной единицы времени равными от 0,86 сек до 0,89 сек, что было выявлено у 34 человек (8,9%), составили группу лиц с сангвиноидной направленностью темперамента; субъекты с показателями от 0,7 сек до 0,79 сек, что было выявлено у 20 человек (5,1%), составили группу лиц с холероидной направленностью темперамента; индивиды с показателями собственной единицы времени равной – 1,1 сек, что выявлено у 28 человек (7,1%), отнесены к субъектам с флегматоидной направленностью темперамента.

Сравнительный анализ результатов проведенного психологического обследования и хронометрирования показал, что полученные данные собственной единицы времени – темпоральная характеристика, совпадают с данными по параметрам экстраверсия-интроверсия и нейротизм-стабильность – темпераментальными характеристиками.

Данные анамнеза, течения и начала болезни (первые симптомы ухудшения психологического и/или физического состояния) показали, что первые признаки нарушения начинают проявляться строго в определенном возрасте, с отклонением в $\pm 2-4$ месяца от даты рождения, которые и составляют «зоны риска» развития болезни.

В ходе исследования проанализированы расчетные данные возрастных циклов (С-периодов), изучен анамнез болезни (острый, хронический процесс), выраженность клинической симптоматики (локальность, очаговость), характер проявления и течение болезни.

Данные, полученные в ходе исследования, соответствуют данным, полученными другими авторами (Б.И. Цуканов, 2000; П.И. Сидоров, 2006) временного развития различных психосоматических заболеваний (в кардиологии, в гастроэнтерологии – язвенная болезнь, эндокринологии – сахарный диабет).

Для решения задач поставленных в процессе работы, мы трансформировали понятие «собственной единицы времени» и, понятий «фактор» и «время». Понятие – «фактор времени» трансформировано нами в понимании его как собственного, субъективного кванта психосоматических переживаний количества и интенсивности происходящих событий (СПСК), влекущих за собой изменения во внутренней

и внешней среде организма субъекта. СПСК субъекта мы определяем как собственный, психосоматический, личностно значимый, субъективный квант восприятия времени субъектом.

Структурный анализ статистических возрастов исследуемых лиц и времени острого проявления соматического нарушения, показал, что максимальный возрастной период проявления нарушений приходится строго на определенные, узловые точки – точки бифуркации.

Время между данными точками образует С-период, С-периодичность для субъектов с равновесным типом темперамента соответствует – 7,65 года.

Длительность С-периода напрямую зависит как от собственной (биологической) единицы времени, так и, собственного, психосоматического, личностно значимого, субъективного кванта восприятия времени субъектом (СПСК субъекта). Данные С-периодизации представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Распределение исследуемой группы субъектов
по возрасту, полу и С-периодам**

Возраст	С-период	Пол		Всего – n (%)
		Муж. n (%)	Жен. n (%)	
22-30	$2\frac{3}{4}C - 3\frac{3}{4}C$	110 (28,4%)	31 (8%)	141 (36,4%)
31-40	$4C - 5\frac{1}{4}C$	71 (18,3%)	11 (3%)	82 (21,2%)
41-50	$5\frac{1}{2}C - 6\frac{1}{2}C$	63 (16,3%)	23 (6%)	86 (22,2%)
51-65	$6\frac{3}{4}C - 8\frac{1}{2}C$	59 (15,3%)	19 (5%)	78 (20,2%)
Итого		303 (78,3%)	84 (22%)	387 (100%)

На основе проведенного исследования нами была разработана модель большого биологического цикла «С», отражающая возрастные периоды острого проявления психосоматических нарушений (рис. 3).

Представленная модель позволяет схематически отразить временные периоды развития психосоматических расстройств с учетом суммирования малых временных промежутков – от СПСК субъекта до большого биологического цикла и обратно, т.е. представить, как происходит их формирование.

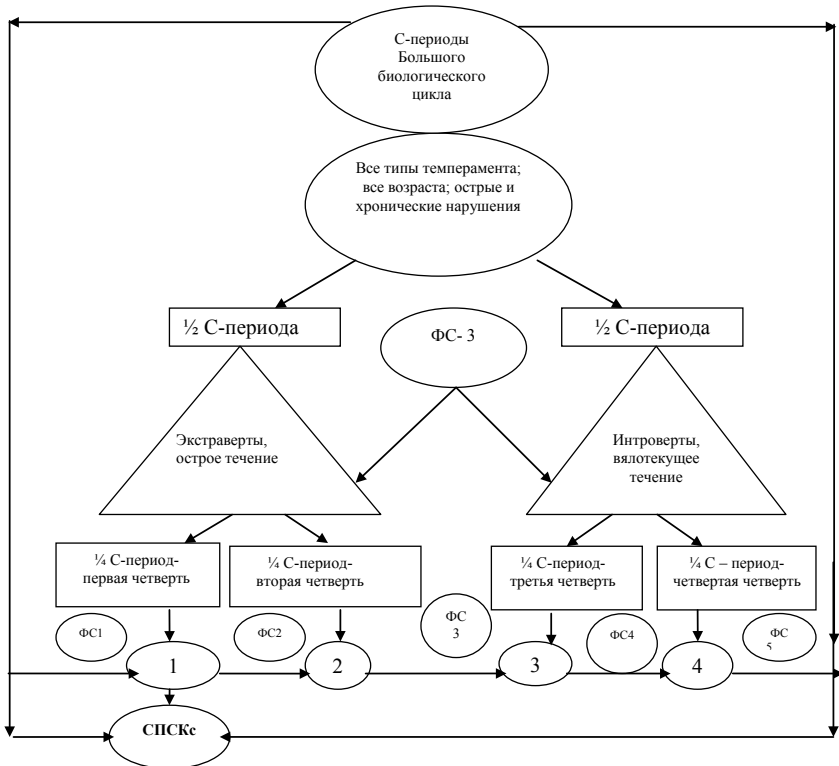


Рис. 3. Модель С-периодизации временного проявления психосоматических нарушений

Примечание: С-период – время острого проявления психосоматических нарушений; ФС – точки фазовой сингулярности – бифуркации; собственный психосоматический квант субъекта – СПСК субъекта.

В результате проведенного исследования был разработан диагностический алгоритм по определению времени развития психосоматического расстройства на основе индивидуально-типологических особенностей индивида – С-метрика заболевания, которая позволяет выявить время его вероятного острого проявления – «зону риска», рассчитать точки фазовой сингулярности, а также выявить характер, структуру и последующее развитие расстройства во времени.

«Зоны риска» представлены следующим: для экстравертированно направленных субъектов – это – 28,6 лет ($\pm 2-4$ месяца от даты дня рождения); 42,9($\pm 2-4$ мес.) лет; 59,2($\pm 2-4$ мес.) года; для интровертированно направленных индивидов – это -32,6($\pm 2-4$ мес.) года; 48,9($\pm 2-4$ мес.) лет; 63,2($\pm 2-4$ мес.) года.

Сравнительный анализ расчетных возрастных анамнестических данных и данных возраста, в котором проявилось данное заболевание, представлен: первый период соответствует возрасту – от 22 до 30 лет (4С-период) – 31,41%; второй период – от 38 до 45 лет (6С-период) – 14,31%; третий период – от 54 от 60 лет (8С-период) – 11,32%.

Анализ полученных данных возрастных «С-периодов» – времени острого проявления соматических органико-функциональных изменений среди исследуемой группы лиц и их возрастом, представлен в таблице 4.

Таблица 4

Данные возрастной С-периодизации исследуемых субъектов

С-периоды	Количество (%) субъектов, отнесенных к определенному С-периоду, возраст обследованных					
	22-30	31-37	38-45	46-53	54-59	60-65
4С	31,41					
5С		13,67				
6С			14,31			
7С				9,18		
8С					11,32	
9С						6,41

Длительность С-периода зависит от собственного, субъективного, психосоматического кванта восприятия времени субъектом (СПСК субъекта).

Из анамнеза заболевания выявлено, что наблюдаемое ухудшение психического или физического самочувствия отмечалось каждые 42-е суток, которое проявлялось кратковременным ухудшением психического или физического здоровья и могло включать как обострение основного расстройства (урологического профиля), так, и сопутствующих ему заболеваний.

Таким образом, было установлено наличие существования четкой дифференциации времени проявления заболевания, его течения и раз-

вития в зависимости от индивидуально-типологических особенностей субъекта; проявления соматических нарушений урологического профиля приходится строго на определенные, так называемые, узловые точки, которые образуют определенный временной период С-период.

5. Системный подход в прогнозировании психо-соматических расстройств

В отличие от используемых понятий в отдельных отраслях знаний, общенаучные категории играют роль методологических принципов изучения и описания процессов любой природы. Сформировались качественно новые общенаучные подходы к познанию процессов и явлений окружающего нас мира – системный, структурный, функциональный, информационный, модельный, вероятностный, детерминированный и ряд других.

Центральной категорией системного подхода является понятие «система». Под термином «система» понимается совокупность взаимосвязанных элементов различной природы, объединенных между собой линиями связи для передачи и обработки информации, которая предназначена для достижения поставленной цели. Системный подход позволяет четко выделить объект и предмет исследования и определить средства и способы для управления процессом лечения, за счет организации прямых, обратных и локальных связей между элементами.

Человек является совокупностью ряда подсистем, представленных составляющими: психика; тело-организм; социум или внешняя среда, экология, природа и культура, мода и т.д. Человек это продукт указанных составляющих.

К системным объектам человека относятся внутренние среды организма: кровь (красная, белая), лимфа, моча, кал; продукты секреции внутренних органов: желудочный сок, желчь, ферменты, гормоны, секрет простаты, сперма.

В нашей работе объектом управления выступает здоровье, которое представлено функциональными параметрами состояний здоровья. Классификация физиологических параметров состояния человека представлена на рис. 4.

Для систематизации сведений о параметрах состояния произведем их разделение: по источникам получения для диагностических целей –

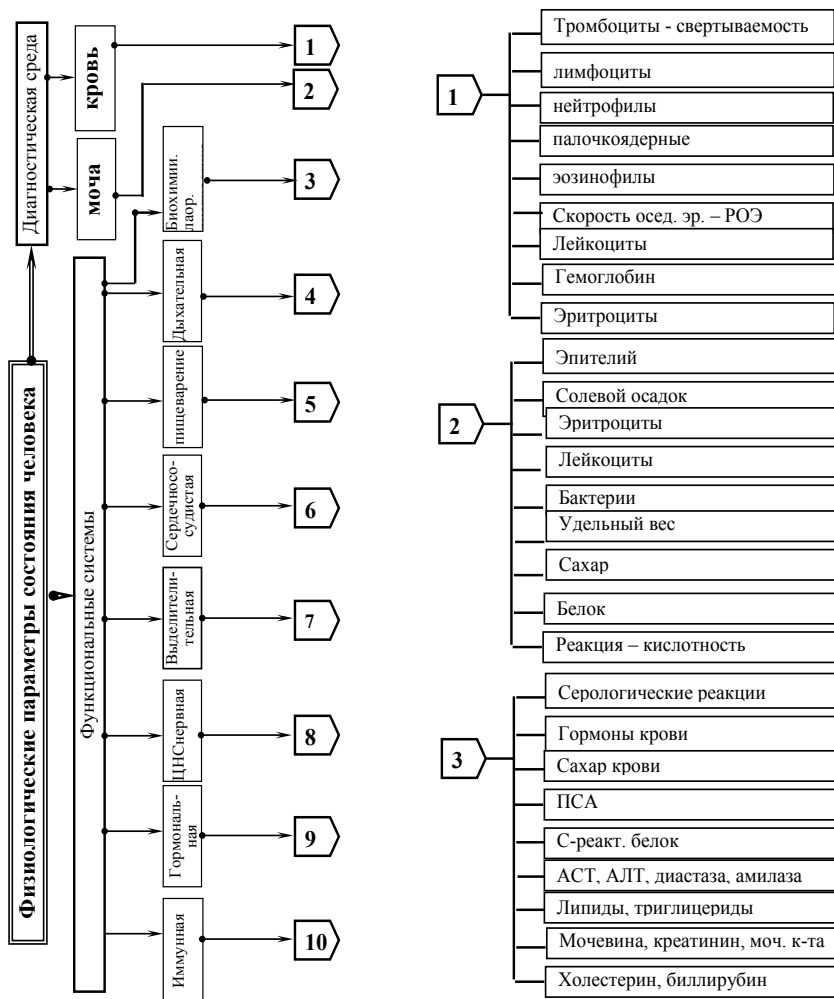


Рис. 4. Классификация физиологических параметров состояния человека

Обозначения: 1 – диагностические параметры при проведении общего анализа крови; 2 – параметры при проведении общего анализа мочи; 3 – параметры при проведении биохимического исследования крови по различным функциональным системам организма; 4-10 – функциональные системы организма человека.

кровь, моча, кал, продукты секреции внутренних органов: желудочный сок, желчь, ферменты, гормоны, секрет простаты, сперма.

Целью управления системой лечения является гарантированное безопасное состояние здоровья, определяемое соотношением между текущим значением физиологических параметров и их нормой.

Методы диагностики включают большое количество лабораторных исследований. Общий и биохимический анализы крови позволяют определить ее качественный и количественный состав (количество клеток крови и их свойства), а так же концентрацию определенных веществ: электролитов, глюкозы, жиров, креатинина, мочевины, мочевой кислоты и др. Другим видом биохимического анализа крови являются печеночные пробы, при котором исследуется концентрация ферментов печени (ALT, AST) и некоторых веществ, которые метаболизируются в печени (билирубин).

По различным изменениям качественного и количественного состава крови можно судить о развитии в организме тех или иных уже наступивших патологических процессах. Например, снижение в крови уровня эритроцитов – это несомненный признак анемии, а по морфологическим признакам эритроцитов можно судить о какой конкретно анемии идет речь (снижение цветового показателя – железодефицитная анемия, гигантские эритроциты – анемия при дефиците витамина В₁₂ или фолиевой кислоты). Повышение уровня лейкоцитов (нейтрофилов) в крови и СОЭ (скорости оседания эритроцитов) свидетельствует о воспалительном процессе, а повышение количества эозинофилов – об аллергическом процессе.

Биохимические маркеры позволяют судить о функции внутренних органов и о состоянии обмена веществ в целом. Так, например, повышение уровня глюкозы выше определенного уровня показывает о возможности развития сахарного диабета. Повышение уровня креатинина и мочевины говорит о почечной недостаточности, а повышение уровня билирубина и ферментов печени указывает на поражение печени. Общий анализ мочи – определение состава мочи является важным диагностическим методом в распознавании различных заболеваний как органов мочеполовой системы, так и других органов организма. Общий анализ кала – определение состава кала является методом исследования различных заболеваний пищеваритель-

ной системы, при которых нарушается переваривание содержимого желудка (пищи), паразитологическое исследование каловых масс позволяет выявить присутствие в них яиц, живых паразитов или их фрагментов.

Таким образом, на основании выполненного анализа нами установлено, что отдельные показатели соответствуют вполне определенному заболеванию, а это позволяет по жалобам пациента установить предполагаемое заболевание и назначить минимальное число анализов для постановки адекватного диагноза состояния человека.

Для исследования функциональных систем организма применяют специ-альные методы, к которым относят: рентгенологическое исследование; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; ультразвуковая диагностика; доплерография; эндоскопические методы диагностики и лечения

Поскольку спектр диагностических мероприятий достаточно большой, трудоемкий и длительный по времени, он является весьма затратным, кроме того рассмотренные методы диагностируют уже наступившие органические нарушения. Различные способы коррекционного воздействия имеют единую методику диагностики, однако каждый из них требует существенного сокращения объема требуемых параметров и разработки своего интегрального показателя. Такой подход позволит сократить количество исследований и более точно диагностировать нарушение состояния организма.

6. Гемоглобин крови как единый ранний диагностический параметр

Из наиболее доступных и информативных методов исследования на раннем доклиническом этапе обследования пациента является проведение общего анализа крови. Несмотря на то, что все клетки крови являются потомками единой кроветворной клетки, они несут различные специфические функции, в то же время общность происхождения наделила их общими свойствами. Определяя состав крови, лимфы, тканевой жидкости можно судить о процессах, происходящих в организме и выявлять ранние патологические состояния.

Основную массу клеток, циркулирующих в крови, составляют эритроциты, поэтому они обладают особой важностью со стороны крови.

Основные функции представлены: дыхательная – выполняется эритроцитами за счет пигмента гемоглобина, который обладает способностью присоединять к себе и отдавать кислород и углекислый газ; питательная – состоит в адсорбировании на их поверхности аминокислот, которые они транспортируют к клеткам организма от органов пищеварения; защитная – определяется их способностью связывать токсины за счет наличия на поверхности эритроцитов антител; гемостатическая – эритроциты принимают активное участие в свертывании крови; ферментативная – связана с тем, что они являются носителями разнообразных ферментов.

Регуляция pH крови осуществляется эритроцитами посредством гемоглобина. Гемоглибиновый буфер – один из мощнейших буферов, он обеспечивает 70-75% всей буферной емкости крови.

Основные функции эритроцитов обусловлены наличием в их составе гемоглобина. Основное назначение гемоглобина – транспорт O_2 и CO_2 , буферные свойства, а также способность связывать некоторые токсичные вещества. Причем, гемоглобин выполняет свои функции лишь при условии нахождения его в эритроцитах.

Следовательно, исследование крови на гемоглобин – необходимый этап диагностики различных заболеваний, а как ранний диагностический параметр он позволяет выявить возможные нарушения в деятельности организма и укажет на необходимость дополнительного обследования.

Для нормального эритропоэза необходимо железо и, его для взрослого человека требуется в суточном рационе до 12-15 мг. Железо откладывается в различных органах и тканях, главным образом в печени и селезенке. Наиболее значимой функцией железа в организме является его участие в связывании, транспортировке и депонировании кислорода гемоглобином и миоглобином; оно является универсальным компонентом живой клетки, участвующим во многих метаболических процессах в организме, росте тела, в процессах тканевого дыхания (в частности в митохондриальном дыхании), обеспечивает такие важнейшие процессы, как: деление клетки; биосинтетические процессы (в том числе и синтез ДНК); метаболизм биологически активных соединений (катехоламинов, коллагена, тирозина и других биологически активных веществ и др.); энергетический обмен (около половины энзи-

мов или кофакторов цикла Кребса содержат этот металл или функционируют в его присутствии); участвует в работе иммунной системы.

Дефицит железа в организме человека сводится: к гематологическим проявлениям; нарушением функций всех клеток (особенно в высокоаэробных тканях), порождающее негативные последствия нарушений метаболизма железа в организме человека; нарушение образования гемоглобина (анемия, трофические расстройства в органах и тканях) что проявляется аномалией поведения человека и различными психическими нарушениями; его дефицит приводит к росту заболеваемости органов дыхания и желудочно-кишечного тракта; уменьшение содержания в плазме крови отмечается при острых и хронических воспалительных процессах, опухолях, остром инфаркте миокарда; сопровождается лихорадкой и острые стадии инфекционных заболеваний.

У данного элемента в крови существует еще одна важная функция – энерго-информационная. Кровь переносит не только кислород, но и информацию в виде молекулярной магнитной памяти, которой клетки органов обмениваются с мозгом – управляющим параметром организма. Проявление магнетизма у органических молекул наблюдается в построении спиралей ДНК и РНК молекул аминокислот и их лево- или право-направленностью. Снижение уровня железа приводит к необратимым патологическим изменениям, в частности, к развитию рака.

Таким образом, исследование уровня гемоглобина в ранней диагностике многих психосоматических нарушений работы организма имеет большое значение и позволяет рассматривать его как единый диагностический интегральный параметр системы крови.

7. Системы управления здоровьем и интегральный параметр

С целью достижения состояния гарантированного адекватного воздействия на состояние предлагается рассматривать две системы управления: система соматики и система психики, которые отличаются предметом исследования.

Учитывая назначение данных систем, введем следующие определения. Системой управления соматикой (физиологическими параметрами) – называется совокупность элементов различной природы, предназначенных для поддержания заданного значения параметров или изменение их по комфортным физиологическим показателям.

Системой управления психикой (психическими параметрами) называется совокупность элементов различной природы, предназначенных для стабилизации функциональных параметров при различных стрессовых ситуациях и развитие адаптивных путей стабилизации психосоматических состояний.

Объект управления – это элемент системы, который реализует поставленную цель. Если информация о параметрах состояния элементов системы передается от них к объекту управления то это «прямая связь», а когда передается от объекта управления к другим элементам, то это – «обратная связь». Если информация передается между элементами системы, то такие связи называются «локальными». Если система сложная и имеются несколько подсистем, и информация передается между элементами различных подсистем, то такие связи называются «межсистемными». Если в составе системы один элемент, который является объектом управления, то это «простая система», а если более одного – то «сложная».

В реальных системах, когда происходит разрыв обратной связи, возникает нарушение ее работы – заболевание или катастрофа системы управления здоровьем. Термин катастрофа системы управления здоровьем – это такое состояние системы, при котором психологического и медикаментозного воздействия недостаточно для приведения функциональных параметров состояния человека в физиологическую норму.

Процесс управления состоит из несколько этапов: 1) сбор и обработка информации; 2) анализ, систематизация, синтез; 3) постановка на этой основе целей (выбор метода управления, прогноз); 4) внедрение выбранного метода управления; 5) оценка эффективности выбранного метода управления (обратная связь). Структурная схема существующей системы управления организмом по отклонению его функциональных параметров от заданных представлена на рис. 5.

Алгоритм работы системы управления здоровьем (рис. 2) следующий. На элемент системы «4» действуют внешние воздействия, которые изменяют его состояние. Задача системы регулирования заключается в том, чтобы выдержать заданное значение интегрального параметра $P_{зад1} \dots P_{зад2} \dots P_{задn}$. Задатчик «1», по значениям нормативной величины физиологического параметра, вырабатывает значение $P_{зад}$, которое поступает на устройство сравнения. Сюда же по кана-

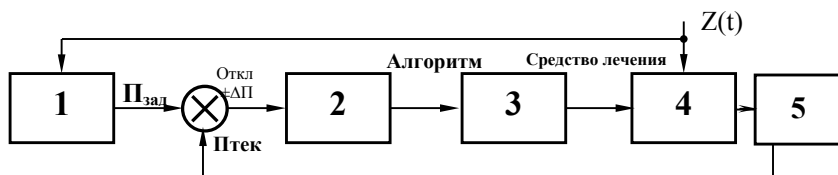


Рис. 5. Схема существующей системы регулирования здоровья

Обозначения: 1 – задатчик нормативных значений интегральных параметров, 2 – информационно-управляющее устройство, 3 – корректирующее средство управления воздействия, 4 – объект управления, 5 – устройство оценки параметров состояния.

лам связи от устройства анализатора параметров «5» поступает значение текущего $\Pi_{тек}$ и на выходе сигнал рассогласования $\pm\Delta\Pi$ подается в информационно-управляющее устройство «2», которое вырабатывает алгоритм лечения, для приведения пациента в физиологически комфортное состояние. Элемент «3» дает команду на использование психологического и медикаментозного воздействия (средство коррекции) для приведения в заданное состояние. Конечной целью применения теории управления здоровьем является согласованность средств коррекционного воздействия и состояния человека, оптимизация алгоритма восстановления параметров до физиологической нормы и организация эффективного функционирования системы управления коррекционного воздействия. Система управления здоровьем состоит из n -подсистем, каждая из которых регулирует состояние соответствующего органа. Однако каждый из элементов требует разработки соответствующего алгоритма и функциональной схемы его работы. Структурная схема системы управления здоровьем представлена на рис. 6.

Оптимизация теории и практики управления параметрами состояний здоровья включает следующие алгоритмы: 1) выделяют интегрированные заданные значения управляемых функциональных параметров состояния; 2) планируют мероприятия по определению текущих значений параметров состояния; 3) определяют отклонение функциональных показателей и проводят анализ причин отклонения функциональных параметров от нормы; 4) проводят назначение адекватного состоянию алгоритма восстановления функциональных параметров до

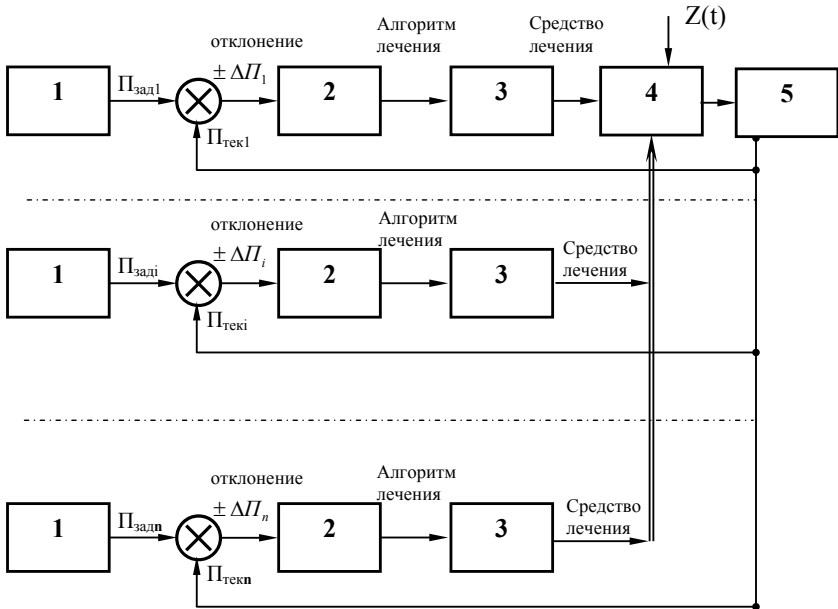


Рис. 6. Структурная схема системы управления здоровьем

Обозначения: 1. задатчик нормативного значения интегрального параметра состояния ($\Pi_{зад1}, \dots, \Pi_{задi}, \dots, \Pi_{задn}$); 2. информационно – управляющее устройство принятия решения; 3. медикаментозное средство управления лечением; 4. объект управления (параметры состояния человека); 5. устройство оценки параметров состояния; \otimes – устройство сравнения.

физиологической нормы; 5) проводят корректирующее воздействие на функциональные параметры организма для приведения их в заданное гарантированное безопасное здоровье. Использование такого алгоритма управления системой обеспечит гарантированное безопасное состояние здоровья человека.

Существуют два основных типа диагностики и оценки состояний организма: объективный и субъективный. К объективным методам относят: инструментальный, расчетный, статистический, экспертный и комбинированный. К субъективным относят определение состояний здоровья на основе социологических опросов. Например, для каждого конкретного человека значимость различных показателей сущес-

твенно дифференцирована, следовательно, при их анализе неизбежен элемент субъективности. Поэтому, так важно определить их значимость в настоящий момент времени.

Однако, данных методов диагностики недостаточно, поэтому мы предлагаем ввести понятие единого интегрального параметра.

Интегральный параметр означает – индивидуальный для данной болезни, частный, выборочный, наиболее ясно отражающий характеристику целого. Система управления организмом на основании интегрального параметра системы крови представлена на рис. 7.

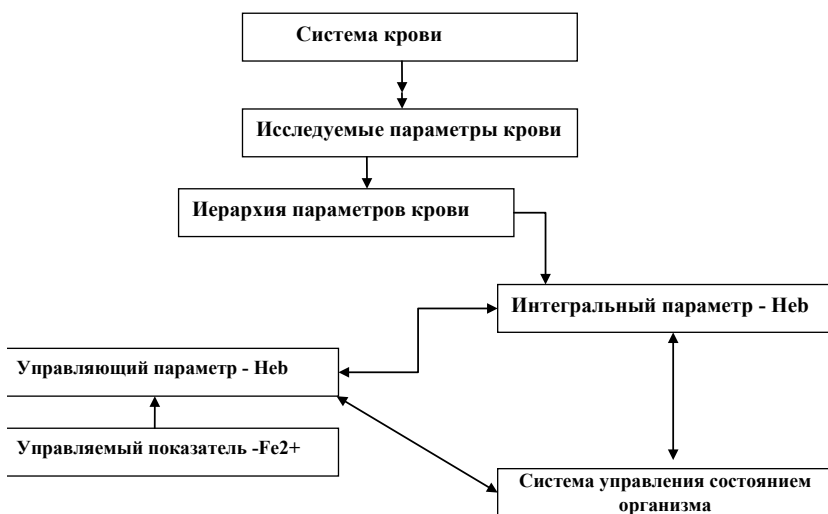


Рис. 7. Система управления организмом на основании интегрального параметра системы крови

По указанной причине необходимы исследования для повышения качества диагностики и адекватных алгоритмов коррекции состояния человека синтезированных оптимальным способом. Они должны обеспечить оценку отклонения физиологических параметров от нормы и выявление управляющего интегративного диагностического параметра с учетом ранней диагностики на основании исследования показателей системы крови, что позволит проводить адекватное состоянию

организма своевременное прогнозирование психосоматических нарушений, а также разработать своевременную коррекцию патологических состояний.

8. Выводы и предложения

В результате анализа данных исследования выделены ряд темпераментальных характеристик, соответственно индивидуально-типологической направленности субъектов. Анализ полученных данных показал, что, среди исследуемых лиц преобладают лица именно равновесного типа темперамента. В результате изучения временных параметров определено, что исследуемые временные параметры колеблются в определенных пределах и составляют показатели собственной единицы времени равными от 0,86 сек до 0,94 сек.

По результатам данных хронометрирования и выделения собственной единицы времени было показано, что наибольшая группа лиц принадлежит к равновесному типу темперамента с показателями собственной единицы времени равной – 0,9 сек.

Структурный анализ временных параметров позволил определить, что пара-метры собственной единицы времени в пределах – 0,9 сек выявлены у 251 че-ловека, и составляют 64,9%, эти индивиды составили группу лиц с равновес-ным типом темперамента; субъекты с показателями равными от 0,91 сек до 0,94 сек, что было выявлено у 54 человек (14,0%), составили группу лиц с меланхолоидной направленностью темперамента; субъекты с показателями собственной единицы времени равными от 0,86 сек до 0,89 сек, что было выявлено у 34 человек (8,9%), составили группу лиц с сангвиноидной направленностью темперамента; субъекты с показателями от 0,7 сек до 0,79 сек, что было выявлено у 20 человек (5,1%), составили группу лиц с холероидной направленностью темперамента; индивиды с показателями собственной единицы времени равной – 1,1 сек, что выявлено у 28 человек (7,1%), отнесены к субъектам с флегматоидной направленностью темперамента.

Структурный анализ статистических возрастов исследуемых лиц и времени острого проявления соматического нарушения, показал, что максимальный возрастной период проявления нарушений приходится строго на определенные, узловые точки – точки бифуркации.

Время между данными точками образует С-период, С-периодичность для субъектов с равновесным типом темперамента соответствует – 7,65 года. Длительность С-периода напрямую зависит как от собственной (биологической) единицы времени, так и, собственного, психосоматического, лично значимого, субъективного кванта восприятия времени субъектом (СПСК субъекта).

В результате проведенного исследования был разработан диагностический алгоритм по определению времени развития психосоматического расстройства на основе индивидуально-типологических особенностей индивида – С-метрика заболевания, которая позволяет выявить время его вероятного острого проявления – «зону риска», рассчитать точки фазовой сингулярности, а также выявить характер, структуру и последующее развитие расстройства во времени.

«Зоны риска» представлены следующим: для экстравертированно направленных субъектов – это – 28,6 лет ($\pm 2-4$ месяца от даты дня рождения); 42,9($\pm 2-4$ мес.) лет; 59,2($\pm 2-4$ мес.) года; для интровертированно направленных индивидов – это -32,6($\pm 2-4$ мес.) года; 48,9($\pm 2-4$ мес.) лет; 63,2($\pm 2-4$ мес.) года.

Система управления должна включать совокупность элементов различной природы, предназначенных для стабилизации функциональных параметров организма при различных стрессовых ситуациях с формированием и развитием адаптивных путей стабилизации психосоматических состояний.

Обосновано, что систематизация параметров состояния человека позволяет оптимизировать процесс ранней диагностики соматических нарушений, а также оптимизировать процесс адекватного психологического и медикаментозного корректирующего управляющего воздействия с целью приведения функциональных параметров организма человека в физиологическую норму.

Показано, что использование ранней диагностики на основании интегрального параметра системы крови в развитии нарушений функционирования организма человека, позволяет выявить ранние психосоматические нарушения до начала развития органических изменений. Интегральный параметр означает – индивидуальный для данной болезни, частный, выборочный, наиболее ясно отражающий характеристику целого.

Это позволит проводить раннюю диагностику различных нарушений и разработать оптимальный алгоритм восстановления параметров до их физиологической нормы.

Фактор времени – это отправная точка, движущая причина (сила), или опора для действия инструмента, которым является собственный психосоматический квант восприятия времени субъекта (СПСК субъекта), на основании которого можно разработать алгоритмы прогнозирования течения психосоматических расстройств.

Выполненные исследования и разработанные предложения могут служить для унификации междисциплинарных медицинских терминов и понятий, при уточнении круга решаемых задач на каждом этапе диагностики, коррекционном воздействии, профилактике, при синтезе систем управления здоровьем для создания моделей диагностико-терапевтических процессов различных видов психосоматических нарушений. Алгоритмы стабилизации состояния могут использоваться в сочетании с традиционными методами лечения и предусмотренными клиническими протоколами.

Конечной целью применения теории управления здоровьем является согласованность средств коррекционного воздействия и состояния человека, оптимизация алгоритма восстановления параметров до физиологической нормы и организация эффективного функционирования системы управления коррекционного воздействия. Поэтому, данное исследование нуждается в своих дальнейших разработках.

Список литературы:

1. Ананьев Б.Г., Дворянина М.Д., Кудрявцева Н.А. Индивидуальное развитие человека и константность восприятия. – Москва: Просвещение, 1968. – 257 с.
2. Аронов Р.А., Терентьев В.В. Существуют ли нефизические формы пространства и времени? // Вопросы философии. – 1988. – № 1. – С. 71–84.
3. Артыков Т.А., Молчанов Ю.Б. О всеобщем и универсальном характере времени // Вопросы философии. – 1988. – № 7. – С. 134–140.
4. Бондаревич С.М. Проблема времени и темперамента при соматических нарушениях: монография / С.М. Бондаревич. – Одесса : Издатель Н.П. Черкасов, 2009. – 353 с.
5. Войтенко В.А. Время и часы как проблема теоретической биологии // Вопросы философии. – 1985. – № 1. – С. 73–82.
6. Волькенштейн М.В. Современная физика и биология // Вопросы философии. – 1989. – № 8. – С. 20–33.
7. Зинченко В.П. Время – действующее лицо // Вопросы психологии. – 2001. – № 6. – С. 36–54.

8. Каган М.С. Время как философская проблема // Вопросы философии. – 1982. – № 10. – С. 117–124.
9. Кругликов Р.И. Избыточность как принцип программирующей деятельности головного мозга // Вопросы философии. – 1984. – № 9. – С. 86–94.
10. Лисенкова В.П. Об особенностях отражения пространства и времени человеком // Психологический журнал. – 1981. – Том 2, № 1. – С. 113–119.
11. Павлов И.П. Полное собрание сочинений, изд. 2-е, дополн., 1951. Изд. Академии наук СССР, Москва – 1951 – Ленинград. Том 3, книга 1. – С. 323–339, С. 362; книга 2. – С. 77–89, С. 344–350.
12. Фресс П. О психологии будущего // Психологический журнал. – 1981. – Том 2. – № 3. – С. 48–54.
13. Цуканов Б.И. Время в психике человека. Монография. – Одесса: Астро-принт, 2000. – 220 с.
14. Элькин Д.Г. Восприятие длительности и временные особенности сенсо-моторики // Вопросы психологии. – 1968. – № 3. – С. 56–61.
15. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания / Б.Г. Ананьев. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
16. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. – М. : «Медицина», 1975. – 448 с.
17. Гайдес М.А. Общая теория систем. Системы и системный анализ / М.А. Гайдес. – Винница : Глобус-Пресс, 2004. – 201 с.
18. Ганзен В.А. Системные описания в психологии / В.А. Ганзен. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. – 176 с.
19. Дж. ван Гиг. Прикладная общая теория систем. В 2-х книгах / Гиг Дж. ван. – М. : МИР, 1981. – 733 с.
20. Кнорринг В.И. Теория, практика и искусство управления / В.И. Кнорринг. – 2-е изд., изм. и доп. – М. : Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА-ИНФРА – М), 2001. – 528 с.
21. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Основы теории сложных систем / А.Ю. Лоскутов. – М. – Ижевск : НИЦ «Регуляторная и стохастическая динамика», 2007. – 612 с.
22. Блиндарь В.Н. Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови / В.Н. Блиндарь, Г.Н. Зубрихина, И.И. Матвеева, Н.Е. Кушлинский. – М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. – 96 с.: ил.
23. Мальцев А.С. Методологические основы маневрирования подвижных объектов при чрезмерном сближении / А.С. Мальцев, В.В. Голиков, И.В. Сафин, В.В. Мамонтов. – Одесса, 2012. – 555 с.
24. Нечаев Ю.И. Принятие решений в интеллектуальных системах реального времени с использованием концепции мягких вычислений / Ю.И. Нечаев, А.Б. Дегтярев, Ю.Л. Сиек // Искусственный интеллект. – 2000. – № 3. – С. 525–533.
25. Третьякова О.С. Физиологическая роль железа в организме человека / О.С. Третьякова // Дитячий лікар. – 2013. – № 1. – С. 14–18.
26. Чуличков А.И. Теория катастроф и развитие мира (математический подход) / А.И. Чуличков // Наука и жизнь. – 2001. – № 6.

References:

1. Ananyev B.G., Dvoryanina M.D., Kudryavtseva N.A. (1968). *Individualnoye razvitiye cheloveka i konstantnost' vospriyatiya* [Individual human development and constancy of perception]. Moscow: Prosveshcheniye. (in Russian)
2. Aronov R.A., Terentyev V.V. (1988). Sushchestvuyut li nefizicheskiye formy prostranstva i vremeni? [Are there non-physical forms of space and time?]. *Voprosy filosofii*, vol. 1. (in Ukrainian)
3. Artykov T.A., Molchanov Yu.B. (1988). O vseobshchem i universalnom kharaktere vremeni [Catastrophe theory and the development of the world (mathematical approach)]. *Voprosy filosofii*, vol. 7. (in Ukrainian)
4. Bondarevich S.M. (2009). *Problema vremeni i temperamenta pri somaticheskikh narusheniyakh* [The problem of time and temperament in somatic disorders]. Odessa: Publisher N.P. Cherkasov. (in Ukrainian)
5. Voytenko V.A. (1985). Vremya i chasy kak problema teoreticheskoy biologii. [Time and clocks as a problem of theoretical biology]. *Voprosy filosofii*, vol. 1. (in Ukrainian)
6. Volkenshteyn M.V. (1989). Sovremennaya fizika i biologiya [Modern physics and biology]. *Voprosy filosofii*, vol. 8. (in Ukrainian)
7. Zinchenko V.P. (2001). Vremya – deystvuyushcheye litso [Time is an actor]. *Voprosy psikhologii*, vol. 6. (in Ukrainian)
8. Kagan M.S. (1982). Vremya kak filosofskaya problema [Time as a philosophical problem]. *Voprosy filosofii*, vol. 10. (in Ukrainian)
9. Kruglikov R.I. (1984). Izbytochnost kak printsip programmiruyushchey deyatel'nosti golovnogo mozga [Redundancy as a principle of the programming activity of the brain]. *Voprosy filosofii*, vol. 9. (in Ukrainian)
10. Lisenkova V.P. (1981). Ob osobennostyakh otrazheniya prostranstva i vremeni chelovekom [On the features of reflection of space and time by man]. *Psikhologicheskyy zhurnal*, vol. 2. (in Ukrainian)
11. Pavlov I.P. (1951). *Polnoye sobraniye sochineniy*, izd. 2-ye, dopoln. [Complete Works, 2d ed.]. Moscow: Akademii nauk SSSR. Vol. 3. (in Russian)
12. Fress P. (1981). O psikhologii budushchego [On the psychology of the future]. *Psikhologicheskyy zhurnal*, vol. 2. (in Ukrainian)
13. Tsukanov B.I. (2000). *Vremya v psikhike cheloveka: monografiya* [Time in the human psyche: a monograph]. Odessa: Astroprint. (in Ukrainian)
14. Elkin D.G. (1968). Vospriyatiye dlitel'nosti i vremennyye osobennosti sensomo-toriki [Perception of duration and temporal features of sensorimory]. *Voprosy psikhologii*, vol. 3. (in Ukrainian)
15. Ananyev B.G. (2001). *Chelovek kak predmet poznaniya* [Man as an Object of Knowledge]. Spb.: Piter. (in Russian)
16. Anokhin P. K. (1975). *Ocherki po fiziologii funktsionalnykh sistem* [Essays on the Physiology of Functional Systems]. Moscow: Meditsina. (in Russian)
17. Gaydes M.A. (2004). *Obshchaya teoriya sistem. Sistemy i sistemnyy analiz* [General theory of systems. Systems and systems analysis]. Vinnitsa: Globus-Press. (in Ukrainian)

18. Ganzen V.A. (1984). *Sistemnye opisaniya v psikhologii* [System descriptions in psychology]. Leningrad: Izd-vo Leningr. University. (in Russian)

19. Dzh. van Gig. (1981). *Prikladnaya obshchaya teoriya sistem. V 2-kh knigakh* [Applied general theory of systems. In 2 books]. Moscow: WORLD. (in Russian)

20. Knorring V.I. (2001). *Teoriya, praktika i iskusstvo upravleniya* [Teoriya, praktika i iskusstvo upravleniya]. (2d ed.). Moscow: Izdatelstvo NORMA (Izdatelskaya gruppa NORMA-INFRA). (in Russian)

21. Loskutov A.Yu., Mikhaylov A.S. (2007). *Osnovy teorii slozhnykh sistem* [Fundamentals of the theory of complex systems]. Izhevsk: NITs. (Regulyatornaya i stokhasticheskaya dinamika). (in Russian)

22. Blindar V.N. (2013). *Gematologicheskiye metody issledovaniya. Klinicheskoye znachenije pokazateley krovi* [The clinical significance of blood indicators]. Moscow: «Meditsinskoye informatsionnoye agenstvo». (in Russian)

23. Maltsev A.S., Golikov V.V., Safin I.V. (2012). *Metodologicheskie osnovy manevrirovaniya podvizhnykh obyektov pri chrezmernom sblizhenii* [Methodological bases of maneuvering of mobile objects in case of excessive convergence]. Odessa. (in Ukrainian)

24. Nechaev Yu.I., Degtyarev A.B. (2000). Prinyatie resheniy v intellektualnykh sistemakh realnogo vremeni s ispolzovaniem kontseptsii myagkikh vychisleniy [Making decisions in intelligent real-time systems using the concept of soft computing]. *Iskusstvennyy intellekt*, vol. 3. (in Russian)

25. Tretyakova O.S. (2013). Fiziologicheskaya rol zheleza v organizme cheloveka [The physiological role of iron in the human body]. *Dityachiy likar*, vol. 1. (in Russian)

26. Chulichkov A.I. (2001). *Teoriya katastrof i razvitie mira (matematicheskij pod-khod)* [The theory of catastrophes and the development of the world (mathematical approach)]. *Nauka i zhizn*, vol. 6. (in Russian)