



Любомир Т. Пировски

---

# Фитопсихофармакология на човешкото поведение

---

Стара Загора  
**2015**

**ЛЮБОМИР Т. ПИРОВСКИ**  
**ФИТОПСИХОФАРМАКОЛОГИ**  
**Я НА ЧОВЕШКОТО**  
**ПОВЕДЕНИЕ**

[chitanka.info](http://chitanka.info)

ИЗНЕСЕН И ПУБЛИКУВАН ДОКЛАД:

Пировски Л. Т., Фитопсихофармакология на човешкото поведение, XXIII Международна научна конференция на Съюза на учените Ст. Загора, 2013 г.

23rd International Scientific Conference, 2013, of the Union of Scientists in Stara Zagora „Challenges for scientists in relation of the new program for science and innovation of EU HORIZON 2020“ „Science & Technologies“ journal. — [sustz.com](http://sustz.com) vol. III, number 1, 2013, Medicine

Тодор Толев  
Предговор

Пред нас е интересно и ерудирано написаната книга „Фитопсихофармакология на човешкото поведение“ на Любомир Пировски за една относително слабо позната и екзотична, но заслужаваща внимание област — фитопсихофармакология, насочена към особен ракурс на познание и моделиране на човешкото поведение, и корекция на неговите абнормности. Ала преди да стане реч за приложимостта и ползата от фитопсихофармакология, следва да сме наясно с няколко опорни точки, чрез които е прието да се дефинира необятното в своята големина и сложност понятие — човешкото поведение. Защото тълкуванията са многобройни, терминологията е нерядко с противоречиви и взаимно несъгласувани определения, отправните доктрини за естество и структура на човешкото поведение носят отпечатъка на колебливия ход на човешката мисъл, а поводите за коментиране се простират от сухата прагматика до ефирността на изкуството, от мимолетната делнична човешка постъпка до потайните вековни дълбини на народопсихологията.

Тук представените понятия нямат претенция на цялостен обзор над понятийния апарат в областта на човешкото поведение, ала подобно верига от острови над океански простори, дълбоко под вълните е скрита причинно-следствена свързаност — отчасти опозната, отчасти — оставена за занимавка на любознателните потомци.

И ето, ще представим накратко някои от тях — в тяхната взаимносвързаност и изводимост една спрямо друга — макар да имат корен в различни области на науките за човека и неговото поведение.

**Свързани понятия.** Естеството на човешкото поведение и неговите отклонения изискват коментар на някои понятия, които са в употреба **в клиничната психология и психиатрия**, а чрез тях — и в науките за човешкото поведение.

**Увреди** (impairments). Загуба или абнормност на психични, физиологични или анатомични структури, или на функции поради подлежащи патологични фактори. Например позитивни и негативни симптоми при шизофрения, афективни отклонения при биполарно разстройство, когнитивен дефицит при деменция. Увредите изискват

диагностична и симптомна оценка, фармакотерапия и евентуална хоспитализация.

Точно тук вероятно е първичният локус на намеса на фитопсихофармакологията — защото чрез усилване ресурсите на организма и пряка намеса срещу генезата на самата увреда би следвало функциите да се възстановят — изцяло или отчасти, а понякога даже физиологично-анатомичният субстрат на увредата би могъл да се повлияе в позитивна насока. С което конкретната увреда намалява своята честота и интензивност.

**Неспособност** (disability) Всяко ограничаване или липса (поради увреди) на способността за дейност по начин или степен, съответна на представата за нормалност при човешките същества. Например несправяне с лична хигиена, забавления, семейни отношения, трудова дейност. Неспособността изисква функционална оценка, обучение в съответните умения, подкрепа и контрол от околните и обществото.

След пълен или частичен контрол над увредата, включително чрез способите на фитопсихофармакологията, последиците — в контекста на делнично присъщи дейности и функции, би следвало да се преодолеят или омекотят. С което преценката за загуба на способност за справяне да стане по-благоприятна.

**Недостатък** (handicap) Препятствие пред индивида (от увреди и неспособност), ограничаващо или спиращо изпълнението на роля, считана за нормална според пола, възрастта или социокултуралните фактори. Например неудачи в роля на студент, работник, съпруг, гражданин. Недостатъкът изисква трудоустрояване, пенсиониране, правна намеса спрямо брака, държавни политики за защитени условия на живот.

Щом продължителното струпване на неудачи в значими културално и възрастово присъщи заетости се омекоти с фитопсихофармакологични средства, недостатъците в поведението ще са по-леки. С което компенсиращите намеси ще бъдат по-малко нужни или по-рядко прилагани.

Понятието **инвалидност** по същество обединява категориите disability и handicap, защото отразява обективен дефицит и нужда от компенсиращи намеси по официалните правила и стандарти при съответния недостатък.

Дали и доколко инвалидността може да бъде повлияна с въздействия от арсенала на фитопсихофармакологията е интересен въпрос, а целите на усилията в тази насока са впечатляващи и амбициозни.

**Синдром на социален срив** (social breakdown syndrome). Въведен от Gruenberg в 1962 г., описва прогресиращата деструкция на социално поведение при декомпенсация поради болест или чрезмерно житейско събитие, когато ресурсите на индивида не са достатъчни спрямо изискванията на средата и очакванията на околните.

Ясно е, че остро настъпилият синдром на социален срив е неподвластен на намеса с фитопсихофармакологични средства — защото тежестта на факторите, обуславящи появата и протичането на това състояние е голяма, а генезата му е изводима от сложен комплекс фактори с разнообразен произход. Ала усилията за укрепване на личността — включително и чрез фитопсихофармакология, вероятно ще даде резултат в насока към превенция на социален срив в бъдеще.

**Синдром на институционализъм** (institutionalism syndrome). Описан е от Wing и Brown, 1961 и отразява нарастваща зависимост от протекция и неумение за автономен живот в общността поради привикване към свръхвлиание на институция — обикновено болница (хоспитализъм), но може и социален дом, диспансер или семейство.

Тук срещаме косвена възможност за помощ чрез фитопсихофармакология — ако успеем да засилим ресурса на увредената личност и по този начин предотвратим нови хоспитализации. Защото институционализмът не е болестна проява *per se*, а стил на поведение на пасивно конформизиране с институционалната среда.

**Социална подкрепа** (social support). Терминът датира от 70-те години на XX век и отразява механизми, чрез които междуличностовите взаимоотношения се използват за защита на индивида от вредоносното влияние на стрес (Kessler, 1995). Дава представа за социалната мрежа (social network), представляваща преките междуличностови връзки на индивида с други индивиди (Karferer, 1969), скрепващи техните взаимодействия.

Ако близките на пациента са ангажирани в процедури по фитопсихофармакология — тяхната подкрепа ще нарасне, най-малко, защото очакванията, подсилени с прояви на плацебо-ефект, ще

предизвикат повишена свързаност с боледуващия и по-голяма пермисивност спрямо поведенческите отклонения.

**Социални умения** (social skills). Познания и поведенчески техники за справяне в афилиативни и инструментални области на ежедневието (Liberman et al. 1995) — интерперсонални контакти (разговор, забавления, приятелство, партньорство) и грижи за себе си (дрехи, хигиена, хранене, бюджет, намиране на работа, контрол на болестта).

Социалните умения се нуждаят от психичен и биологичен потенциал за справяне в социалните ситуации на ежедневието и неговите изисквания. Ето защо, чрез успешно намаляване на увредите чрез фитопсихофармакологични средства, личността ще има по-малко дефицити (неспособност, недостатъци, инвалидност), рискът за социален срив ще бъде по-малък, а социалната подкрепа ще нарасне. Може би най-добрият маркер за успех от фитопсихофармакология е отчитането на прогрес в областта на социалните умения, а за тяхното измерване има методики с доказани психометрични качества.

**Усилия за справяне** (coping efforts). Усилия за преодоляване на стрес и чувства на неадекватност и малоценност чрез насочване към решаване на задачи или към защита. Могат да бъдат съзидателни или деструктивни според ориентацията и резултатите си. Според Weiten и Lloyd, 2006, усилията за справяне са фокусирани към проблема, към оценката или емоционалния ответ. Примери за стратегии за справяне (с присъщите защитни механизми) са отрицание, хумор, отреагиране, идеализация, проекция и др.

Това предимно субективно измерение на човешкото поведение също може да е добра цел за прилагане на фитопсихофармакологични въздействия. Защото широката палитра на предлаганите средства дава възможност на личността да прави избор, да заяви участие, да партнира с околните и по този начин — да тренира успешно решаване на проблемни ситуации, което дава тонус на самооценката и вярата в себе си.

**Социална роля** (social role). Понятие, описващо система от права, задължения, норми и очаквания, определящи кохерентни стереотипи на поведение спрямо социално дефинирани категории. Ролите биват културално присъщи (свещеник), социално очертани (учител, колега), ситуативно специфични (очевидец), полово

детерминирани (майка, съпруг). Важна е „ролята на болен“ (sick role), описана от Talcott Parsons, 1951: болният е освободен от други роли и отговорност за състоянието си, но е длъжен да се стреми към оздравяване и да търси компетентна помощ, оказвайки съдействие.

Социалните роли, сами по себе си, са понятие над биологично и подвластно на голям брой социални фактори. Ала укрепването на умения и редуцирането на увреди посредством фитопсихофармакология очертава индиректната полза от такива непреки интервенции за усъвършенстване на ролевото поведение.

**Социална компетентност** (social competence). Успех в изпълняване на социални роли — вече практикувани или обект на аспирации. Като мярка за адаптация в средата и под влияние на одобрението на околните, понятието добре обяснява делинквентността при подрастващите и конформиране с болничната среда при пациенти с хоспитализъм. Разбира се, компетентността в повечето случаи е социално приемливо насочена.

Социалната компетентност предполага предпоставки далече преди прилагането на намеси, включително и от кръга на фитопсихофармакология. Ето защо, пряк резултат от такива въздействия е нереалистично да се очаква, ала в хипотетичен план, системно прилагане на фитопсихофармакологични въздействия, би могло да се последва от ръст на социалната компетентност чрез по-добро справяне със социални роли.

**Социално функциониране** (social functioning). Упражняване на социални роли и поведение в социални ситуации, преценявано от околните на базата на автономност, продуктивност и липса на неприемливи / антисоциални прояви. Основен критерий е за ниво и устойчивост на социалната адаптация. Дефицити в социалното функциониране според културално присъщите стандарти, се определят като социални дисфункции.

Социалното функциониране, като обобщаващ израз на всички посочени вече зони на човешкото поведение и неговите увреди, няма причини да е неподвластно на опити за повлияване чрез фитопсихофармакологични способности на различно равнище. Налице е интригуваща и силно дискутабилна тема, която — ако получи убедителен положителен отговор, фитопсихофармакологията може да



намери добро пристанище в областта на абнормното човешко поведение.

**Качество на живот** (quality of life). Полезно, но нееднозначно понятие, появило се в 80-те години на XX век. Отразява степента на благоденствие, усещано от индивид или група от хора. Има два компонента: телесен (биологични нужди) и психологичен (щастие, добра самооценка). Като мярка за задоволство и комфорт, качеството на живот има общо, но не е тъждествено с понятията „стандарт на живот“ и „здраве“.

Като предимно субективен отчет за ефективността на социалното функциониране, качеството на живот дава отлични перспективи пред фитопсихофармакологичните техники за корекция на поведенческите отклонения. Защото възниква съчетание на усет за стремеж към помощ с обективно влияещи и полезни въздействия. Ако не другаде, то в зоната на качеството на живот фитопсихофармакологията би намерила успешно поле за изява — чрез съчетаване на психотерапевтичните и пряко фармакологичните методи за лечебно повлияване.

**В заключение, фитопсихофармакологията може да е удачен път за справяне с болестно нарушеното човешко поведение.** Защото има достъп до двата най-съществени за терапевтичната промяна източника на полезен ефект — когнитивния потенциал и лостовите за емоционална регулация на поведенческите изяви. От когнитивния потенциал зависи осмислянето на обкръжаващото битие, а емоционалната регулация детерминира избора на ефективна поведенческа стратегия. Ползотворното направление „Теория на разума“ (Theory of Mind), обединяващо когнитивното с афективното начало, още от времената на Descartes до съвременната плеяда учени — Premack, Woodruff, Saxe, Gallagher, Baron-Cohen и много други, подчертава значението на социалната когниция за успешното справяне с предизвикателствата на реалността. За тази цел е важно да са отстранени или омекотени всички вече споменати отклонения на човешкото поведение. Които се взаимопредполагат заради своята взаимносвързаност и обусловеността на всяка една от комплексното естество на предхождащите я.

Ето защо, дали чрез биологична терапия и класическа фармакотерапия, чрез психотерапия — в широката палитра на изпробваните техники, чрез рехабилитация и социално подпомагане,

съвременната медицина търси достъп до девиантността в поведението на боледуващия човек. И в тази насока би могло да се очаква ползотворна намеса чрез възможностите на съвременната фитопсихофармакология.

Д-р Тодор Толев, Директор на Държавна психиатрична болница  
„Д-р Георги Кисъв“ — гр. Раднево

## УВОД:

Тази книга е своеобразно продължение на научно-практическото излагане на принципите на Фитопсихофармакологията и Холистичната медицина след първите наши две книги в тази посока (Пировски Л. Т., Пировски Н. Л., *Психофармакология на любовта*, в кн. „Магия бяла в лунна нощ“, „Бон“, Благоевград, 2008; и Пировски Л., Пировски Н., Й. Стайкова-Пировска, *Искам — мога — трябва — холистичен модел на здравето*, 2010 г., под печат) и е предназначена да предостави точна и обширна научна информация и системен холистичен начин на мислене на широк кръг читатели в области от ежедневието, в които често се спекулира с неточно или користо използване на професионални знания и наложен начин на мислене.

Така всеки човек, особено при нормално, не психотично състояние на условно здраве, по свое желание (тоест, осъзнато знание за мотивите и за борбата между тях, раждаща решение за действие — сърцевината на поведенчески акт) и с активна воля (тоест, потребност за преодоляване на препятствия по пътя към целта, доставящо удовлетворение и положителни емоции) и личностна позиция, да има възможност съзнателно да управлява своето поведение и да използва резервите на психиката си за самоусъвършенстване и здраве, което е и целта на тази книга. Още по-актуална и важна е тази цел на фона на „бойното поле наречено човешки мозък“ (Андреев Т., *Неизвестните оръжия*, СИЕЛА, София, 2003), и рисковете от употреба на психоактивни, в т.ч. и растителни вещества, променящи поведението, мислите, чувствата и възприятията на все по-голям брой (над 36%) млади и незрели хора, срещу които психоактивните вещества са мощно оръжие както във финансово така и в политическо и идеологическо отношение. Това широко е залегнало в програмата на ЦРУ „МКУЛТРА“ още от 1953 г. — 1964 г. (Dr Armen Victorian, *Mind Controllers*, 2000, *Контрол върху съзнанието*, превод ИК „Кръгозор“, София, 2004). Днес по легален или нелегален начин, човек може да намери стотици психоактивни вещества, чийто обща способност е да

променят нивото на наличност в мозъка на невротрансмитерите (предимно допамин), водещо до бързо, в момента и без дълги усилия, изживяване на удоволствия, без значение или поради незнание, че това води до грубо нарушаване на фино балансирания механизъм на нормалното човешко поведение и физиологично и социално здраве.

Използваните знания и методи в тази книга са от психологията и психотерапията на човека, от потребностно-информационната теория за висшата нервна дейност (Симонов П. В.), от теорията за функционалните системи на П. К. Анохин, рецепторната теория за взаимодействието и преразпределянето на рецептори, невротрансмитери и хормони регулиращи информационните и енергийните процеси във функционалните системи в организма, от фармакологията, фитотерапията, фармакогнозията и технологията на галенови лекарствени продукти, хранителни добавки и функционални напитки, обединени на съвременно ниво чрез **„фармакотаксономичен“ и „био-психо-социален“ системен подход.**

# 1. КРАТКА ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧНА ОБОСНОВКА НА ЧОВЕШКОТО ПОВЕДЕНИЕ:

**Човешкото поведение** (Генчо Д. Пирьов, Любен Н. Десев, *Кратък речник по психология, София, 1981*) е начин на съществуване на живия организъм, на Аз-ът, на реагирането му на външни стимули и напрежения, които възникват у самия него при когнитивния дисонанс предизвикан от едновременното поддържане в Аз-а на две различни, несъвместими, вярвания, убеждения, идеи, мнения (Стаматов Р., Минчев Б., *Психология на човека, „Хермес“, Пловдив, 2003*). Човешкото поведение е процес на активно взаимодействие между личността и социалната среда, активна дейност, понякога изразявана и чрез „бездейственост“ (психическа активност на личността, с параметри свързани със силата и продължителността на процеса вътрешно задържане) свързани с ценностните ориентации на личността към различни обекти, цели и средства за тяхното реализиране. Функционалната единица на поведението е **поведенческият акт**, който започва с нарушаване на равновесието вътре в организма и завършва с неговото възстановяване (свързан е с неосъзнат или осъзнат въпрос защо е необходимо нещо да се прави). От физиологокибернетично гледище в поведенческият акт като „единица“ на дейността се разграничават пет основни стадии:

1. аферентен синтез — приемане и преработка на информацията, предшестваща вземането на решение, необходима за организиране на най-адекватен при дадените условия приспособителен акт — кой, защо, какво, кога, как, къде, колко да се прави? Психо-физиологичните му механизми според нас са Доминантата на Ухтомски и условният рефлекс, които се допълват образувайки единен интегративен комплекс — функционална организационна единица на поведението. Синтезът между механизмите на Доминантата и тези на формирането на условния рефлекс дава двата фактора необходими и достатъчни за

целенасоченото поведение: първият — неговият активен, творческо-изследователски характер (от доминантата) и вторият — точното съответствие на обективната реалност (от утвърдения тясно специализиран условен рефлекс). В състава на аферентния синтез влизат като компоненти: доминираща мотивация (пораждащи фактори — 1.1. биологични, емоционални и социални актуални потребности (съгласно Потребностно-информационната теория за висшата нервна дейност на Симонов П. В.), 1.2. обстановъчна аференция (съгласно функционалните системи на П. К. Анохин), 1.3. пускова аференция (кога, какво, как е необходимо да се прави) и 1.4. памет (по-ранен индивидуален опит и енграми (следи) запазени в паметта, при чиито трансформации и рекомбинации чрез нови временни невронални връзки се създава неврофизиологичната основа на свръхсъзнанието — творческата интуиция).

За аферентния синтез от особено значение е и състоянието „сън“, тъй като съгласно информационната теория по време на сън става активно преработване и реорганизация на получената информация с цел възстановяване на информационния капацитет на паметта и на емоционалното равновесие (делта-сънят има най-голямо значение за това). Сънят е цикличен процес от редуващите се фази на „бавен сън“ (състои се от: дрямка, сън, дълбок сън и делта-сън) и „бърз сън“ (особено състояние на организма съответстващо на бодърстването, но обърнато навътре, с бързо движение на очните ябълки и многобройни сънища, което заема 15–25% от нощния сън, и което е необходимо за оптимизация на изследователската, творческата, дейност в предстоящото бодърстване). Циклите са с продължителност от 90 до 120 минути и се повтарят 4 — 6 пъти на нощ. Поддържането на съня се осъществява от три нива на синхронизираща мозъчна система: първо — предният таламус, при чийто дразнение са появява прозяване, протягане, сънна поза; второ — ядрата на хипоталамуса, които заедно с лимбично-стволовата система реализират бавния сън; трето — ретикуларната формация на мозъчния ствол, която вероятно организира бързия сън. Неврохимичните механизми на съня са свързани с повишаване на съдържанието на задръжни медиатори (серотонин, гамааминомаслена киселина, делта-сън-индуциращ пептид, субстанция Р, мурамил-пептид) във фазата на бавния сън, и натрупване на катехоламини във фазата на бързия сън и бодърстването.

2. формиране на действието и на „акцептор на действието“ — апарат за предсказване и оценка на резултатите от действието преди извършването му (кой, как, защо, колко?), съгласно функционалните системи на П. К. Анохин.

3. резултати от действието свързани с обратната аференция (какво?).

4. обратна аференция между действието и ефекта от него — поведенческият акт става стройна система заедно с оценката на резултатите от действието в акцептора.

5. „разсъгласуване“ между цел и получен резултат, при което емоционалният фактор „удовлетвореност-неудовлетвореност“ е допълнителен стимул за търсене на нови, по-адекватни цели на програмата за аферентно действие. Биохимичният и фармакологичен механизъм за това са Мозъчните неврохимични системи за самостимулация чрез удоволствията — инструменти на еволюцията чрез „награда“ за целесъобразен и полезен за оцеляването и развитието избор или чрез „наказващите“ отрицателни психосоматични сигнални реакции, превърнали се от физиологични реакции (стрес) в мотивационни доминанти и състояния (дистрес), водещи до психосоматичен риск и дезадаптация. Психофизиологичното и психофармакологичното холистично въздействие в контролирани отвън условия или при мотивиран доброволен самоконтрол върху тези пет основни стадии на поведенческия акт, едновременно или само върху някои от тях, е холистичният метод за предизвикване на желание (осъзнато или неосъзнато) и създаване на възможност нормалният, в не психотично състояние на условно здраве човек, съзнателно да управлява своето поведение, или за успешно лечение и социализация на пациентите с психосоматични синдроми и заболявания. Управляването на поведенческия акт като адаптационна реакция, при всички случаи трябва да започва с пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на повишената възбудимост в рефлекторните системи в мозъка от съществуващата Доминанта на Ухтомски, и създаване на нова доминанта, разположена най-напред на нивото на временна координация на функциите — в периода на т.н. „еластичност на ЦНС“. Инструментът за това е холистичният подход, включващ и фитопсихофармакологичните комплексни препарати с тяхното многостранно и едновременно повлияване на най-важните

жизнени системи в организма и възможност за едновременно регулиране на задръжните и възбудните процеси в мозъка.

Чисто психологичен и философски инструмент, социокултурно обусловен интелектуален процес съзнателно насочен (и осмислен) към самопознание, към мислен диалог с другия, към контрол на собствената дейност (поведение) е **Рефлексията**. (В. Василев, *Рефлексията в познанието, самопознанието и практиката*, И-во Макрос, Пловдив, 2006). При него, приемането на човека (и неговото поведение — б. на автора) като мярка за всички неща, започва от Хераклит („Познай себе си“ — надпис на Делфийския храм), минава през Им. Кант, за да стигне до наши дни като още един инструмент за съзнателно самоуправляване на поведенческия акт като адаптационна реакция.

Преживяването, регулирането и управляването на психичните явления в човека, е и древно лечителско изкуство до голяма степен интуитивно и емпирично, и съвременно научно-приложно направление на психофармакологията, неврофизиологията, психологията и фитотерапията обединени чрез системения подход.

Всяко психично явление се разбира като система, представляваща организирано единство от компоненти, които на свой ред също са системи.

Съществуват три вида психични системи: Психични процеси; Психични свойства; Психични състояния.

Психичните процеси получават и преработват информацията. Те са: сетивността, мисленето, въображението, преживяванията (емоции и чувства, които възникват преди и по време на удовлетворяване на потребностите — интерес, желание, надежда, вяра, и след удовлетворяване на потребностите — удоволствие и неудоволствие)

Психичните свойства съхраняват информацията. Те са системите на миналия опит, които в своето единство изграждат системата на личността (включваща система на знанията и системата на способностите). Сред общите способности е интелектът (глобална познавателна способност)

Психичните състояния използват информацията. Те са актуалната, в сегашния момент, организация на психиката, осигуряваща конкретното удовлетворяване на потребностите и според постигнатата или непостигнатата удовлетвореност имат полярни



разновидности, напр. състояние на спокойствие и състояние на тревога. Фундаменталният механизъм при организиране на психичните състояния е взаимовплетеността на психичните системи. При общуването съществува т.нар. „класически триъгълник“ → „Аз — Ти — Той“, „Ние — Вие — Те“.

Психиката (К. Г. Юнг) е съвкупност от всички психични процеси, както съзнаваните, така и несъзнаваните, тоест психиката се състои от допълващи се, но противоположни по свойствата си сфери — съзнание и несъзнавано (лично и колективно-свързано с архетиповете — отражения на инстинктивните реакции), които се отнасят една към друга компенсаторно. Аз-ът участва и в двете области. При това съзнанието съставлява една съвсем малка част от цялата психика. Съзнанието се дефинира като функцията или дейността, която поддържа връзката на психичните съдържания с Аз-а.

Управляването на психичните системи в човека и неговото поведение е метод, използван и не само за лечение още от дълбока древност и до днес, от всички шамани, магьосници, религии, секти, икономически и политически дейци с неизменно максимална ефективност. Както всеки метод позволяващ манипулиране на личността, тоест външно управляване на индивидуално неповторимата композиция и вътрешна йерархия от основните (витални, социални, идеални) потребности на дадения човек, включително техните разновидности: за съхранение и развитие; и „за себе си“ и „за другите“, този метод съзнателно или користно откъснат от знанията, базиран на „сляпата“ вяра и водещ до поведенчески автоматизъм, е бил и продължава да бъде най-ефикасното средство на всяка власт (*Dr Armen Victorian, Mind Controllers, 2000, Контрол върху съзнанието, превод, ИК „Кръгозор“, София, 2004; Bill Cooper, „Behold a Pale Horse“, Silent Weapons for Quiet Wars, 1991, Тихи оръжия за безшумни войни, превод, „Хелиопол“, 2000*). Ето защо според нас основни изисквания за прилагането му е „първо, да не се вреди“, което е възможно само при обширна информация и пълна „прозрачност“ при прилагането му при условно здрави хора, и второ — оптимално преценена информация за пациентите гарантираща им техния избор, което го определя като холистичен медицински метод. Той е особено необходим при днешната модерна икономика, която сама създава потребностите, които после се стреми да задоволява. Производството

зависи от предизвикването на търсене, а търсенето ражда една култура, която възприема потреблението като най-голяма социална ценност. С други думи потреблението само по себе си, заедно с възможността да го демонстрираш, представлява символ на обществен статус (Джон Кенет Гълбрайт, *Galbraith, J. K., The Affluent Society, Lodon, 1985*). При това се оформя съвременният вид човек — Номо економичесус с поведение (алчност), при което стремежът е да се извлече максимална материална полза, а оттам и удоволствия, без да се разбира, че това е подсъзнателна психо-физиологична проява на страха на Аз-ът да се защити от реално или илюзорно ограбване от себеподобните си. Така страхът, като инстинктивна Доминанта на Ухтомски, се превръща в мощно оръжие за целенасочено управляване на човешкото поведение в полза на финансово-икономическите и олигархични структури.

Възможностите за управляване на човешкото поведение са особено забележими при създаването, изучаването, управляването и използването на т.н. **„изменени състояния на съзнанието“ (ИСС)**, възникващи в резултат от приспособително оправдан и качествено изменен начин на функциониране на редица относително автономни перцептивни и когнитивни модули — за управляване движението и възприемането на схемата на тялото; за усещания и възприятия; темпорален, емоционален и паметов модул; модул за оценка и преработка на информацията; за поведение и структура на личността. Разбирането на ИСС в състояние на бодърстване, за разлика от състоянията в норма, базирано на съвременната теория на функционалните състояния, може да стане по-ясно, ако ИСС се групират като сугестогенни (възникващи при внушение и самовнушение, хипноза и автохипноза), фармакогенни (индуцирани в резултат на използването на психоактивни препарати), и „екзогенни“ състояния (възникващи при екстремални външни условия, които включват механизмите на адаптация и дезадаптация). Един от важните фактори индуциращ ИСС е промяната в нивото на взаимосъгласуваност в дейността на лявото и дясното полукълбо на мозъка, със затормозване дейността на лявото полукълбо. (Спивак Д. Л., *Измененные состояния сознания, „Ювента“ Санкт-Петербургского госуд. Университета, 2000*).

В различните ИСС е възможно или стесняване, или разширяване полето на съзнание. Обикновено началните стадии на интеграция на

невронните комплекси се обезпечават от стеснените състояния на съзнанието. При стесненото съзнание става избирателно увеличаване активността на функционалните органи на главния мозък до прекомерно или зад пределно възбуждане, което предизвиква задържане. Действащата Доминантга на Ухтомски сумира възбудните процеси. Така най-напред се потискат най-енергоемките комплекси. Тези, в които в този момент се поддържа най-високо ниво на възбуждане. Така в нормално състояние не достига сила на възбудните процеси за да се потиснат негативните изместени доминанти. В резултат на този процес изместеният психически материал става недостъпен за съзнателна преработка. Разширеното съзнание обикновено се обезпечават от увеличаването на общата активност на кората на главния мозък и синхронизацията в работата на различните му участъци. Максималната синхронизация може да предизвика разширение на съзнанието даже на фона на потисната кора. При това в резултат от резонанс на енцефалограмата се увеличава амплитудата на електромагнитните колебания. На фона на този процес става възможно потискането, подчинението на негативните доминанти на по-общи програми. И в двата случая, резултат от действието на ИСС е преразпределяне и образуване на нови функционални връзки между невроните, което води до уравновесяване на процесите на възбуждане и задържане в различните участъци на мозъка, тоест до ликвидиране на стреса. При много ИСС става масирано освобождаване на неврохормони и невромедиатори. Тяхното съотношение и количество се диктува от вътрешните условия и потребности, поради което те действат по-меко и целесъобразно, отколкото вкараните отвън психофармакологични вещества. ИСС (в това число творческото вдъхновение — „сатори“, трансперсоналните преживявания, съзнателно управляване дейността на вегетативната нервна система и др.) възникват при нарушаване на дневния режим, при физическо и умствено пренапрежение, при дълбоки психически преживявания, при затруднена адаптация, дезадаптация, стрес, травми, отравяне, различни заболявания особено свързани с висока температура, при бурен сексуален оргазъм, в резултат на пределна концентрация и пренапрежение. В отделна група на ИСС трябва да се отделят индуктивните състояния на съзнанието предизвикани от хипервентилация и някои халюциногенни препарати. Те, за разлика от

наркотиците, действат специфично премахвайки блокировката върху информационните потоци и повишават емоционалната индуктивност. В резултат на това възникват интензивни халюцинации и други интересни феномени. Като отделни групи ИСС са и „ритуалния транс“ (при молитви, религиозни обреди, мистерии, ритуални танци, теорията за който е формулирана от Бехтерев и се базира на принципа на Доминантата — Транс (измененное состояние сознания)), и "ефекта на тълпата" особено в комбинация с ритмична музика и осветление, при което в действие се включват и инстинкти повишаващи емоционалната индуктивност и внушаемост на всеки отделен човек в тълпата, позволяващо на хорската маса в определени ситуации да действа като единен организъм. (Кудашов В. И., *Психофизическая саморегуляция в воинских искусствах*, Москва, „Профит Стийл“, „Читра“, 2003)

Днес **човекът** се изучава и определя като отворена многокомпонентна сложно организирана вероятностна пространствено-времева система, в която на различни нива (субклетъчно, клетъчно, органно, функционално системно, организмово, психично, популационно) успоредно и едновременно (в живата клетка за 1 сек. протичат едновременно  $10^9$  броя химически реакции) се осъществяват различни процеси свързани както с елементите от вътрешната му среда (биологична и психична), така и с тези от обкръжаващата го среда. Връзките между тях се осъществява от актуалните му потребности, които са определящите причини и движеща сила за човешкото поведение, съгласно **Потребностно-информационната теория за висшата нервна дейност (Симонов П.В.)**. Потребността е избирателната зависимост на живите организми от факторите на външната среда съществени за самосъхранение и саморазвитие. Тя е източник на активността на живите системи, причина и цел на тяхното поведение в околната среда, за реализация на тенденциите към растеж, развитие, усъвършенстване, запазване и усвояване на обкръжаващото пространство в смисъла на идеите на В. И. Вернадски и А. А. Ухтомски. Потребностите на човека могат да се класифицират по групи като: биологични и продиктуваните от тях материални потребности от храна, облекло, жилище, технически средства за осигуряване на индивидуалното и видово съществуване; социални потребности — за принадлежност към социална група, общност, и заемане в нея на определено място, за получаване на

привързаност и внимание, уважение и любов, за разбиране и оценяване от другите хора, за несамотност; идеални (духовни, културни, естетически) потребности от знания в широкия смисъл на познания за обкръжаващия свят и своето място в него, за смисъла и значението на своето съществуване. Безграничната ненаситност на човешките желания за удовлетворяване на потребностите им, е условие за развитие, за усвояване на нови сфери на дейност, на нови средства и начини за удовлетворяването им. Това обективно изисква създаването на норми за тяхното удовлетворяване — исторически изменчиви и социални по своята природа — обичаи, закони, морал, идеология, чиято съвкупност в дадена социална общност или епоха образува нейната конкретна култура. Когато човешкото поведение е в съответствие с тези норми, такъв човек се определя като културен в тази социална общност или епоха. При всякакво поведение и на всяко ниво на висшата нервна дейност при човека, на дадена потребност може да се противопостави само друга потребност (Симонов П. В., *Эмоциональный мозг*, „Наука“ Москва, 1981) При това според нас тази друга потребност може да е от същата група потребности, а може и да е от друга група — при кръстосана приоритетна мотивация между групите потребности, както е при инстинкта и поведението за запазване на човешко достойнство, и при алтруистичното поведение (частен случай, от което е родителското поведение), което е рисково за индивида и съхраняващо за вида.

Особен научен интерес предизвикват взаимовръзките на човешкия организъм с вътрешната и външната среда като информационно-енергийна система, предизвикани отново от доминиращи на различни нива потребности (мотивации), реализирани на квантово-енергийно („вибрационно ниво“) („Системный подход к вопросам анализа и управления биологическими объектами“ — материалы научно-практической конференции, Москва, Институт Проблем Управления РАН, 04.2000, [www.skyindustry.ru/combook](http://www.skyindustry.ru/combook)).

Това е и съвременното разбиране на психичните процеси, което се базира на информационния принцип на работа на мозъка.

В него холографският принцип в организацията на мозъчната дейност (Судаков К. В., *Информационный принцип работы мозга*, *Психологический журнал*, том 17, № 1, 1996 110–127) се проявява и във взаимодействието на доминиращата в йерархията им потребност

(мотивация) с емоционално-оценъчното ѝ подкрепяне (чрез удоволствия или избягване на неудоволствия) и оправдаване на поведението (Стаматов Р., Минчев Б., Психология на човека, „Хермес“, Пловдив, 2003).

В хода на еволюцията, информационните процеси са получили водеща роля в дейността на главния мозък. В него по холографски принцип постоянно става кодиране на информацията (чрез нервни и хормонални влияния при формиране на водещата потребност на организма) и декодиране съпроводено от отрицателни или положителни емоции (чрез резултата от действието при постъпване в него информационните молекули получени при аферентните възбудни процеси.)

Холограмата е енергиен модел и матрица за пространствена организация, получена при интерференция на енергията (в т.ч. и светлинната) в полевата ѝ форма. Във всяка част от нея се съдържа пълна информация за цялото.

Физикохимичната и структурна (пространствена) информация е свързана с прехода от неживо към живо чрез пренос на сигнална информация по принципа на комплементарността и пространствената структура на биомолекулите, валиден за всички нива в живите системи: ДНК-РНК; РНК-белтък; ензим-субстрат; антиген-антитяло; хормон-рецептор; невромедиатор-рецептор; рецептор-вторичен посредник-вътреклетъчни процеси. Тя е тясно свързана и с функционалните системи в мозъка, и с действието на психофармакологичните средства, и придобива значението на физиологичната променлива величина на: тъканно ниво (чрез рецепторни и слаби електромагнитни взаимодействия); на церебрално ниво (чрез подкрепващо засилване на целесъобразна чувствителност на хипоталамуса от доминиращата потребност, при което се осъществява процес на специфично възбуждане в ЦНС за удовлетворяване на потребността на сензорно и метаболитно равнища); на поведенческо ниво (доминиращата потребност възбужда многобройни ефекторни неврони, формирайки „ефекторен интеграл“ или системна програма за действие за удовлетворяването си); на популационно ниво (индивидуалните потребности се трансформират в обобщени потребности и поведение на група индивиди); и на космическо (енерго-информационно) ниво (удовлетворяване на

професионални творчески потребности чрез взаимодействие на индивидите и популациите с гео-, био-, и информационните сфери на Земята — „свръхсъзнание“).

Именно в тази структурна информация (сигнал, чийто смисъл зависи не толкова от числото на неговите знакови елементи, колкото от тяхното съчетание и последователност) е разликата и ценността на биологично-активните вещества (БАВ) от природен произход, в това число и фитопсихофармакологичните галенови препарати, в сравнение със същите химически съединения, но синтетично получени (И. И. Брехман, *Человек и биологично активные вещества*, 1976 г.; Г. М. Баренбойм, А. Г. Маленков, *Биологически активные вещества*, 1986 г.)

В организмовия свят става „напластяване“ на структури и структурни взаимоотношения, които се намират в специфична координация и субординация помежду си. В тези сложни взаимодействия се изгражда комплексното качество на живото като система. В живия организъм, лекарството (БАВ) и храната от външни за системата условия, се превръщат във вътрешни основания, защото регулират неговите фундаментални процеси. От молекулярна гледна точка, организъмът е подредена във времето и пространството система от взаимно съгласувани биохимични реакции, едновременното и съвместното протичане, на които обезпечава поддържането и развитието на системата към нейното дублиране. В това отношение е важно познаването на **Теорията за функционалните системи на П. К. Анохин**. Тя се базира на водещата роля на полезния за системата (за организма, вида, социума) приспособителен резултат, който играе ролята на системообразуващ фактор. Според тази теория, неадекватните фактори на средата обуславят формирането във висшите регулаторни центрове не само изпреварваща стратегия на поведението, но и оценка на вероятните морфо-функционални и енергийни изменения в биосистемата. Точно тази оценка е важен фактор в избора на адаптационните реакции на биосистемата, която по такъв начин изпреварващо отразява и вероятната цена за тяхното реализиране. Постоянното инстинктивно, подсъзнателно, съзнателно или свръхсъзнателно съпоставяне на тези две прогнозни програми, определя избора на адаптивното поведение на биосистемата. В резултат, адаптационните реакции се създават и разполагат най-напред на нивото на временна координация на функциите („еластичност на Ц.

Н. С“.) и чак след това възникват обменни, енергийни и структурни изменения („пластичност на ЦНС“).

Точно в момента на „еластичност“ на ЦНС, подпомагането на Аз-ът за съзнателна оценка от него на актуалните му потребности и на емоциите му чрез методи и средства на Холистичната медицина (в това число и БАВ) е особено важно и ефективно. Те могат да регулират функционалните системи в организма съобразно доминантните тенденции в структурата на личността му и по пътя на положителна или отрицателна подкрепа чрез мозъчните неврохимични системи за самостимулация чрез удоволствията, да подпомогнат за прогнозирането, управлението и възпитанието на човешкото поведение и здраве.

При това „дейността на човека се определя от доминантните тенденции в структурата на личността“ (Е. Фромм, 1990), а „целостността на личността (К. Г. Юнг) е постигната, когато главните двойки противоположности са относително разграничени, т.е. когато двете части на цялостната психика, съзнание и несъзнавано, са свързани една с друга и са в активна връзка по пътя към индивидуация“ (Йоланде Якоби, Психологията на К. Г. Юнг 1940, прев. И-во „Леге Артис“ Плевен, 2000).

Нервнофизиологичните механизми за това доминиране са свързани с феномена — **Доминанта на Ухтомски** — временно господстваща рефлекторна физиологична система, функционално обединяваща различни нервни центрове от гръбначния мозък, подкорковите структури или кората на главния мозък, със задължително първично огнище на възбуда в един от отделите на централната нервна система, насочваща работата на нервните центрове в дадения момент и **определяща вектора на поведение. Формираната Доминанта има четири типични свойства:** 1. устойчива възбуда, 2. повишена възбудимост благодарение на която възниква основното свойство на доминантата, а именно — 3. способност към сумиране на най-различни дразнения с участието на хипокампа в мозъка можещ да реагира на сигнали с малка вероятност на реализация, и 4. изразена инерционност.

Формирането на доминантата често може да е скрито, подсъзнателно и не волево, базирано на лимитиращата функция на натрупания по-ранен вид и индивидуален опит и функция на



актуална в дадения момент потребност. С характерните черти на Доминантата ние се срещаме всеки път, когато наблюдаваме етапа на генерализация на условия рефлекс. Първият етап в създаването на всеки условен рефлекс е етапа на генерализация, за пръв път описан от И. П. Павлов:

„Този участък от централната нервна система, който по време на безусловния рефлекс най-силно се дразни, насочва към себе си и послаби дразнители идващи от външния или вътрешен свят едновременно върху другите участъци от централната нервна система, тоест благодарение на безусловния рефлекс към неговия участък се прокарва временен път за всички тези дразнители. Условията които влияят на отварянето или затварянето на този път са вътрешен механизъм..., фино приспособяване на животинския организъм“ (Павлов И. П. *Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных*, М.: Наука. 1973). Така в етапа на генерализация на условия рефлекс, чийто неврофизиологични механизми практически съвпадат с феномена — Доминанта на Ухтомски (Павлыгина Р. А., *Роль доминанты в замыкании условного рефлекса*, в сб., *Доминанта и условный рефлекс*, ред. Симонов П. В. Москва, „Наука“ 1987) може да се изгради рефлекторна реакция на стимули, които никога по-рано не са се съчетавали със съответното подкрепяне. С увеличаване на специализацията на условия рефлекс, доминантата се асимилира от него и влиза в структурата на условия рефлекс като активираща обратна условна връзка. При това е налице и временно повишаване на клетъчната възбудимост при продължително, над едно денонощие, запазване повишената ефективност на синаптичните връзки — свидетелство за устойчивост (инертност) на биомембранната пластичност. Именно тази биомембранна пластичност определя доминантните свойства на етапа на генерализация на условия рефлекс, придружен с паралелна промяна на клетъчната възбудимост в участъците от кората на мозъка обхванати от различните съчетани стимули (дразнения).

Става ясно значението на холистичния подход (Пировски Л., Пировски Н., Й. Стайкова-Пировска, Искан — мога — трябва — холистичен модел на здравето, под печат), като оптимален начин (особено в контролирани околна среда и начин на живот) за

изграждане на дивергентни рефлексорни реакции за управляването на поведенческия акт, чрез пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта и създаване на нова, определяща вектора на поведение целесъобразна доминанта съгласно ценностната система на конкретния индивид или общество, чрез директно или кръстосано по групи управляване (удовлетворяване) на актуалните потребности.

Този метод е залегнал в основата на наша разработка — (Пировски Никола Л., Пировска Ангелина Л., Стайкова Йорданка А., Пировски Любомир Т., Идеен проект за Европейски Балкански център за холистична промоция на здравето на наркомани, Международна научна конференция СУБ Стара Загора, „Българската наука и Европейското изследователско пространство“ 05–06. VI. 2008 г., И-во „Съюз на учените“ Стара Загора, ISBN: 9789549329445 / 2008).

Например при хората с наркотични зависимости, съществуващата доминанта е възможно да се замести с нова, не свързана с използването на наркотици, като чрез психотропни препарати (в т.ч. и фитопрепарати) се блокира или намали възможността на възбудният център да сумира и натрупва възбуждения от импулси от дразнителни (в т.ч. и подпрагови) свързани с енграмите във времето от удовлетворяването на придобитите биологични (физическите) и психични (за принадлежност към социална група) наркотични потребности, като срещу тях се противопоставят (с възможност за активно поведение за удовлетворяването им, за да се избегне конфликта „искам, но не мога“!) биологични потребности (за храна, облекло, жилище), социалните — за получаване на привързаност и внимание, уважение и любов, и идеалните (духовни, културни, естетически) особено творчески потребности (за реализация на фундаменталната инстинктивна потребност за запазването на достойнството и за своето място в обкръжаващия свят).

Наред със средствата на психотерапията, хипнозата, самовнушението, автогенния тренинг и физиотерапията, фитопсихофармакологичните препарати (и растенията за тях) въздействащи на централната нервна система и периферната нервна система (соматична и вегетативна) и модифициращи (чрез невротрансмитери, невромодулатори, хормони и ензими) възприятията, чувствата, мислите и поведението при условно здрави

хора или при пациенти, подобно на използваните психотропни препарати от цитираната по-долу международна квалификационна схема, могат да станат много важни и сравнително безвредни квалифицирани инструменти за това.

Отправна точка за управляването на поведенческия акт, е познаването и осъзнаването на инстинктивните форми на вроденото, придобитото и контролираното човешко поведение. (*Пирьова Боряна, Невробиологични основи на човешкото поведение, И-во на Нов български университет, София, 2011, ISBN 978-954-535-646-9; Гарбузов В. И., Древние и новые каноны медицины, Санкт-Петербург, 1992*).

**Инстинктите** са базовите, еволюционно избрани и генетично фиксирани основни жизнени потребности. Това са преди всичко потребностите за самосъхранение и за продължение на рода. Те се характеризират с понятието **„искам“** (като неосъзната потребност или като осъзнато желание). Стремещт към адаптация е стремещт към реализация на „Аз искам“. Това е свръхпотребност.

С „искам“, естествено взаимносвързано е и точно толкова императивното **„не искам“** (също като неосъзната потребност, в т.ч. е и страхът, или като осъзнато желание).

С тези две свръхпотребности (свръхмотиви) човек се ражда.

Успоредно с тях Еволюцията е създала и фиксирала в инстинктите важните за социума и също толкова мощните алтруистични мотивации (потребности): **„не трябва“** и **„трябва“**, чийто укрепване е чрез възпитанието, изграждащо основната ориентация на Аз-а към оценка, цели и методи, и тяхното фиксиране в подсъзнанието му. При това, за разлика от обучението адресирано към съзнанието, възпитанието (както и изкуството) е предназначено да въздейства на подсъзнанието и на свръхсъзнанието (творческата интуиция).

Фундаменталните инстинкти в човека са седем: за самосъхранение; за продължаване на рода; алтруистичен; изследователски; за доминиране; за свобода; и накрая — за запазване на достойнство — съвкупност от моралните качества на Аз-ът и уважение на тези качества в самия себе си. Достойнството на човека определя неговото отношение (песимистично или оптимистично) към другите и към живота изобщо. Запазването на достойнството е

фундаментална потребност. То е съставна част и от другите инстинкти — за доминиране, за свобода и изследователския.

Човекът в съвременното общество, отдалечавайки се от биологично-целесъобразния начин на живот, изпитва все повече потребности (и емоции), а социалното му приспособяване налага все по-голямото им овладяване (потискане). Възниква борба между разума и емоциите, която на съвременен език се нарича „владеење на себе си“ и е в основата на **болестотворния вътрешен конфликт на личността**. З. Фройд го е описал като конфликт между потиснатото либидо и нравствените принципи на човека, а невролога В. Н. Мясищев (*Мясищев В. Н., Личност и неврози, Л. 1960*) — като конфликтите: „искам, но не мога“, „искам, но се страхувам“ и „не бива, не мога, но искам“. Възможността на човека да овладява емоциите, желанията и импулсивността си чрез процесите на активно внимание и потискане на отговори, и да взема решения в полза не само на собствената си личност, но и в перспектива към другите, се нарича **самоконтрол**. При това решения избягващи загубите, са помотивирани от такива осигуряващи печалби. И в двата случая психичната основа за тях е получаването на удоволствия или избягването на неудоволствия и вреди от съответното поведение, а нервнофизиологичните механизми за това са свързани с **Доминанта на Ухтомски**.

Проблемът с инстинктите, емоциите и конфликтите, и ролята им в живота на човека, е база за неговото себеопознаване, а с това и за разбиране и повлияване на неговото поведение. Реализацията на инстинктите предизвиква особено и необикновено силно удовлетворение и удоволствие чрез мозъчните системи за самостимулация чрез удоволствия, а тяхното потискане или блокиране води до отрицателни преживявания обусловени от чувството на неудовлетвореност и предизвиква психосоматичен риск и дезадаптация (болест).

Способността на Доминантата да се включва от много широк кръг стимули (осъзнати, подсъзнателни, инстинктивни) се реализира с участието на хипокампа, реагиращ и на сигнали с ниска степен на вероятност за положителна подкрепа. Взаимодействията в мозъка между предните отдели на новата кора, хипокампа, амигдалния комплекс и хипоталамуса, основно свързани с принципа на

Доминантата на Ухтомски, са необходимите и достатъчни взаимовръзки за организация на човешкото поведение в координатната система: „потребности — вероятност за тяхното удовлетворяване“ и имат важно адаптивно значение за организмите.

СХЕМА НА МОЗЪЧНИТЕ СТРУКТУРИ В ПРОЦЕСА НА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЯ АКТ.

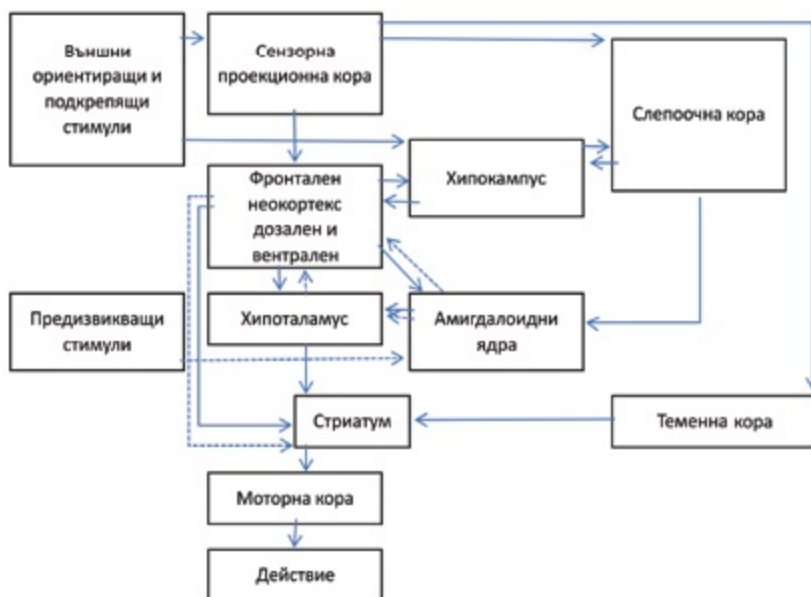


Схема на взаимодействията на мозъчните структури в процеса на организация на поведенческия акт — плътните линии са информационната аференция; пунктирите — мотивационните влияния; двойните — емоционално оцветената аференция. (Симонов П. В., Доминанта и условный рефлекс, Москва, „Наука“ 1987, стр. 161):

Вътрешните (от метаболизма) и външните (болка, миризма и др.) предизвикващи процес на възбуждане безусловни stimuli (дразнителите), активират мотивационните структури в хипоталамуса, който активира хипокампа и предните отдели на новата кора на мозъка (влиянието на хипоталамуса върху амигдалоидния комплекс в лимбичната система е по-слабо изразено). Благодарение на хипокампа, широкият кръг stimuli усилва доминантното състояние, тоест хипокампа участва във формирането на мотивационна доминанта, докато определянето на доминиращата мотивация е свързано с дейността на друга лимбична структура — ядрата на амигдалоидния

комплекс. В случай на съвпадане на външните стимули с действията подкрепящи безусловните дразнители, хипокампа се оказва първото място на среща на съчетаните аферентни стимули. При формирането на поведенческия акт, в резултат на съвместна дейност на хипокампа и фронталната кора се отбират тези външни стимули или техните енграми, които преди това са се съпровождали с удовлетворяване на дадената потребност. Чрез съпоставяне на мотивационното възбуждане с наличните стимули и с енграмите извлечени от паметта (най-вече от слепоочния дял на мозъчната кора), в амигдалоидния комплекс в лимбичната система се формира емоционално „оцветяване“ на тези стимули и енграми, което води до определянето на доминиращата мотивация подлежаща на приоритетно удовлетворяване. Създалата се във фронталната кора програма за действия постъпва в базалните ганглии, където чрез взаимодействие с теменната кора се „вписва“ в пространствените координати на предстоящото действие. От фронтно-стриатната система възбуждението през моторната кора отива към ефекторните органи, реализиращи целенасоченото поведение.

Тази схема, макар и опростена спрямо реалната сложност на събитията във висшите отдели на главния мозък, дава възможност да се „наложи“ динамиката на механизмите на доминантата и на условия рефлекс върху морфологичната основа на специализираните мозъчни образувания, и възможност за експериментална проверка на фактическите данни, както и за фитопсихофармакологично (респективно рецепторно-медиаторно и/или енергийно-информационно) въздействие върху всеки един или няколко от изброените мозъчни образувания. При това трябва да се отчита, че не силата на възбуждение във възбудното огнище, го прави доминантно. Възбудният център става доминантен чрез способността си да сумира и натрупва възбуждане от импулси от случайни дразнители (в т.ч. и подпрагови) с различна модалност, свързани с енграмите (паметови следи) във времето от удовлетворяването на потребностите, подкрепяно от мозъчните системи за самостимулация чрез удоволствия. Освен това е достатъчно еднократно или двукратно съчетаване на аферентното дразнение с прекратяването на доминантата, за да се образува здрава временна нервна връзка (Павлыгина Р. А. Стадия специализации доминанти и целенаправлено поведение, Журн. Высш. Нерв. Деятельности, 1985,

Т. 35, №4, С. 611–624). Прекратяването на мотивационната доминанта води до бързо формиране на здрава временна връзка между центъра, където е създадено доминанто огнище и центъра към който е адресиран раздразнителя, тоест доминантата е неврофизиологичният механизъм, чрез който се образуват бързо здрави временни връзки.

Сумиращите свойства на Доминантата ярко се проявяват в поведението и творческата дейност на човека. Творческите личности, като правило, имат дивергентно мислене — те търсят решаването на проблема по всички възможни направления, разглеждайки колкото може повече варианти. Те могат да образуват връзки между елементи в различни системи, нямащи на пръв поглед нищо общо, като отново предишният натрупан опит и мотивацията (в т.ч. емоционалното напрежение) играят лимитираща роля. При това интуицията винаги „работи“ за удовлетворяване на потребностите, устойчиво доминиращи в йерархията на мотивите на дадената личност.

Ако механизма на Доминантата повишава възможността за адаптиране на субекта чрез рекомбинации на запазените в паметта следи и разширяване на асортимента на възприеманите външни сигнали, осъществявайки предварителен неосъзнат подбор на база доминираща мотивация, то вторичният съзнателен отбор е свързан с функционалната специализация на двете полукълба на главния мозък действащи в „диалог“ — лявото (индукция; планира, анализира като последователен процесор, опериращ с дискретни понятия съответстващи на цели класове обекти и установява отношенията между тях; дейността му се базира повече на бъдещото време; съдържа повече допамин, ГАМК, ацетилхолин; по-голяма чувствителност към невролептиците) и дясното (дедукция; осигурява цялостно синтезирано, аналогово описание на света; дейността му се базира повече на миналото време; съдържа повече серотонин и норадреналин; по-голяма чувствителност към алкохола). Асиметрията е необходимо условие за реализация на процесите на висшата нервна дейност, в т.ч. и доминантните свързани с динамиката в създаването на временните връзки в посока от асиметрия към симетрия и отново към асиметрия в дейността на главния мозък, чиято дейност е оптимална при синхронната дейност на двете му полукълба. (Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А., *Функциональные асимметрии человека*, 2-ое изд., Москва „Медицина“, 1988; Симонов П. В., *Доминанта и условный*

рефлекс, Москва, „Наука“ 1987; Симонов П. В., Эмоциональный мозг, „Наука“ Москва, 1981; Симонов П. В., Лекции о работе головного мозга, И-тут психологии РАН, Москва, 1998).

Конкретното удовлетворяване на актуалните потребности — причина и цел на поведението, чийто вектор в дадения момент се определя от Доминанта на Ухтомски, се подкрепя от Мозъчните системи за самостимулация чрез удоволствия, с чийто рецептори психофармакологичните средства взаимодействат.

Те са: **I** — обуславяща, подкрепяща и придружаваща действието — катехоламинованораденалин, адреналин, допа- мин-синтезирани от тирозин чрез  $Mg^{2+}$ -активирана аденозинтрифосфатаза и неспецифична ароматна L-амино-киселинна декарбоксилаза, с кофактор вит. B<sub>6</sub> и метаболизирани от катехол-амино-орто-орто-метилтрансфераза (КОМТ) и моноаминооксидаза (МАО).

**II** — (на опиоидните пептиди — енкефалини, ендорфини). Тя с метаботропни рецептори и с по-бавен и по-продължителен модулаторен ефект, водещ до намаляване амплитудата на функционалните отклонения в нервнотрансмитерните системи и поражда задоволство от постигната цел.

**III** — (серотонинова — 5НТР) — отслабваща действието на негативните въздействия. 5НТР се синтезира от триптофан чрез триптофан–5-монооксигенеза и  $Cu^{2+}$  последвана от L-аминокиселинната декарбоксилаза и B. Метаболизирането на 80% от 5НТР е чрез МАО и КОМТ. Серотонин-мелатониновата обмяна е специфична за Епифизата чрез хидрок-сииндол–0-метилтрансфераза (ХИОМТ), чиято активност се повишава на тъмно и от хиперицин, а се потиска от светлината. Мелатонинът, потиска гонадите (пряко и опосредствено чрез хипофизата), блокира половата активност, задържа еструса, забавя половото съзряване, предизвиква лека еуфория и сън. Дефицитът на серотонин и на рецепторите му води до депресията и депресивните разстройства на настроението, активността, имунитета, мисленето, разсъдъчната дейност, паметта, вниманието, съня, апетита, сексуалността и способността за изпитване на удоволствие (и до самоубийство).

**IV** — (холинергична — ацетилхолин). Той се синтезира от холин и оцетна киселина чрез холинацетилтрансфераза, и се разгражда от



ацетилхолинестераза. Системата отключва и усилва емоционалните реакции;

V — (специфична, с потискащ медиатор ГАМК-синтезиран от гутамина киселина чрез глутаминдекарбоксилаза) за нормален физиологичен покой на нервните структури, и с пре- и постсинаптични рецептори. Тяхното активиране влияе на освобождаването на допамин, ацетилхолин и на самата ГАМК в различните мозъчни структури. Модулира се и хормонната активност чрез отделянето от хипофизата на пролактина, растежния хормон, тиреотропния и гонадотропните хормони, АКТХ и вазопресин, и от хипоталамуса —  $\alpha$ -MSH и кортикотропин-освобождаващия хормон. ГАМК усилва произвеждането на адреналин от надбъбреците чрез въздействие върху хипоталамо-симпатоадреналиновата система и намалява съдържанието на катехоламините в мозъка (Пировски Л. Т., Пировски Н. Л., Психофармакология на любовта, в кн.

„Магия бяла в лунна нощ“, „Бон“, Благоевград, 2008, ISBN 978–954–8118–87–3; Пирьова Боряна, Невробиологични основи на човешкото поведение, И-во на Нов български университет, София, 2011, ISBN 978–954–535–646–9).

**Основни мишени** на холистичните методи и фитопсихофармакологичните средства за управляването на психичните системи в човека и неговото поведение са централната нервна система (ЦНС) и периферната нервна система — соматична (за скелетната мускулатура и двигателните функции) и вегетативна (автономна, за растежа на организма, регулира функциите на вътрешните органи и участва в поддържането на хомеостазата; функционално и морфологично е свързана с ендокринната система) с нейните два раздела от симпатикови и парасимпатикови нерви, образуващи по хода си ганглии. Симпатиковите и парасимпатиковите нерви са функционални антагонисти и органите които са свързани едновременно и с двата раздела при разделното дразнене на нервите реагират противоположно. Предаването на нервните импулси за центробежните нерви чрез невротрансмитерите в синапсите в ЦНС, периферните ганглии и от нерва към органа, е чрез ацетилхолин (в синапсите на парасимпатиковите неврони, във вегетативните ганглии и в нервно-мускулните синапси, като постсинаптичните холинорецептори са М и N-йонотропен), норадреналин и адреналин (в

синапсите на симпатиковите неврони), докато за Ц. Н. С. освен тях се включват и серотонин, допамин, гама аминомаслена киселина и др. (Белчева А, Узунов П., Фармакология — Българска национална академия по медицина „Знание — ООД“ 1998). Холиномиметичните средства с пряко (Arecoline, Pilocarpine) и непряко (антихолинестеразни средства, Galantamine, Physostigmine и др.) действие, имитират ефектите на парасимпатиковите импулси. М-холинолитиците (Atropine, Scopolamine и др. атропиноподобни средства) блокират постсинаптичните М-холинорецептори в ефекторните (изпълнителните) органи и пресинаптичните М-холинорецептори в адренергичните синапси, в резултат на което се получават косвени ефекти на възбуден симпатикус.  $N_1$  — холинолитиците блокират  $N_1$  — холинолинергичните рецептори във вегетативните ганглии — симпатикови и пара симпатикови и понижават артериалното налягане и секрецията на солна киселина в стомашния сок (Hexamethonium и др.).

Адренергичната медиация обхваща ефекторните (изпълнителните) клетки и се извършва чрез норадреналин и алфа и бета-адренорецептори.

Адреномиметиците (симпатикомиметици) са с пряко действие (агонисти на адрено-рецепторите в постсинаптичната мембрана на ефекторните органи — антихипотензивни средства) и с непряко действие (навлизат в аксоплазмата и изтласкват катехоламините норадреналин, адреналин и допамин от техните депа — Ephedrine).

Адренолитиците (антиадренергични средства, симпатиколитици) блокират предаването на нервните импулси от адренергичните неврони към ефекторните органи по различни механизми. Те са алфа-блокери (Dihydroergothamine и др.), бета-блокери (Atenolol и др.), средства повлияващи катехоламиновите депа (Reserpine) и др.

**Мозъкът** е изграден от 50–100 милиарда неврони, които се състоят от клетъчно тяло и разклонени израстъци — дендрити и аксон с невротубули, поддържащи клетки — глия и малка част съединителна тъкан. Освен невроните, нервната система съдържа и невроглиали клетки (астроцити, олигодендроцити и микроглиали клетки) до 10 пъти повече от невроните. Невроглиалните клетки имат специфични функции, като особено интересни и с не напълно изяснени функции са олигодендроцитите с много микротръбички, никога не образуващи

синапси и образуващи миелина около аксоните в Ц. Н. С. Особено важната роля на невроглията (чрез видоизменените й клетки наречени Шванови, разположени в слой върху неврона образуван от спирално завитите им клетъчни мембрани), е в образуването на миелиновата тъкан (80% липиди, в т.ч. и холестерол, и 20% белтък), изграждаща обвивката на нервните влакна. Главното значение на миелина е в това, че той обезпечава ефективното провеждане на сигнала по нерва на голямо разстояние, като така се създават условия за точна интеграция на информацията идваща от отдалечени една от друга области, което е необходимо за еволюцията на висшите нервни функции. Те от своя страна зависят и от синаптичните взаимодействия вътре в тези области (*Shepherd Gordon M., Neurobiology, Oxford, 1983, перев. „Мир“, Москва, 1987 т. 1.*). Връзката между края на аксона и таргетната клетка е **синапсът**. Той се състои от задебелен израстък на аксона (синаптична колба), синаптично пространство и постсинаптична мембрана на следващата нервна клетка. Всеки неврон се свързва с до 15 000 други неврона. При 50 — 100 милиарда нервни клетки, се получава една триизмерна мрежа от  $10^{14}$  до  $10^{15}$  синапса, нексуси и безброй други междуклетъчни свързвания.

Нервните клетки са способни да предават информацията под формата на електрически импулси, генерирани от йонни потоци през мембраните им, които създават електрическо напрежение между вътрешността на клетъчното тяло и неговото обкръжение. Междинната граница, която позволява възникването на тази разлика в заряда достигащ до — 70 mV, е клетъчните **биомембрани** от водно-фосфолипидни структури в течно-кристална фаза с нисък вискозитет, в която „плуват“ **рецепторите** (макромолекулярен комплекс с определена структурна и електрохимическа характеристика, интегрално свързан с една функционална система, който може да свързва БАВ и в резултат на това да индуцира промяна в активността на системата).

Механизмите на електровъзбудимост на нервните клетки са свързани с потенциал-зависимите мембранни йонни канали, които се активират (отварят) или инактивират (затварят) в отговор на промяна в напрегнатостта на електричното поле в мембраната и от своя страна са свързани с йонотропните рецептори. Те съдържат два функционални компонента — шлюзов механизъм и селективен филтър. Шлюзовият

механизъм може да отваря или да затваря канала и се активира или електрически — чрез изменение на мембранныя потенциал, или химически, например в синапса чрез свързване с молекула от невромедиатора (или БАВ). Селективния филтър има такъв размер и структура, които позволяват да преминат или да се задържат различни йони.

Взаимодействието на фармакологичните агенти с мембранните йонни канали на нервните клетки предизвиква неизбирателно изменение на нивото на функциониране на целия мозък и на психичната дейност, за разлика от диференцирания избирателен рецепторно-медиаторен начин за повлияване на функциите на централната нервна система.

Всяка мембранна система изпълняваща енергитична функция превръща химическата или светлинна енергия в електрическа — трансмембранна разлика на електрическите потенциали ( $\Delta \Psi$ ) или осмотична енергия от концентрационната разлика на разтворените вещества от двете страни на мембраната. (Скулачев В. П., *Энергетика биологических мембран*, „Наука“ Москва 1989).

Чрез не еднакво разпределение на  $H^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $K^+$  и  $Cl^-$  от двете страни на мембраната в резултат на йонни потоци през клетъчната мембрана чрез пасивен (от топлинното движение, концентрационната разлика, или под действието на електрохимически потенциал) или активен (енергоконсумиращ — от аденозинтрифосфат) транспорт на  $Na^+$  навън от клетката, а  $K^+$  — навътре в клетката (йонна помпа), се създава промяна в напрежението на мембраната (в напрегнатостта на електричното поле в мембраната) до нейното пълно деполяризиране, по принципа „всичко или нищо“ характерен за физиологичните реакции на човека и животните. Тогава вътрешната ѝ страна е положително заредена, а външната отрицателно заредена. Тази деполяризация се означава като **акционен потенциал (АП)** и представлява най-малката електрическа единица за информация — в тялото на неврона и неговия аксон, в скелетните мускули, в клетките на миокарда. Деполяризацията възниква в определен участък от мембраната и се разпространява последователно по цялата дължина на нервните влакна (при човека със скорост до 120 м/сек.).

Потенциал-управляваните  $Na^+$  канали в клетъчната мембрана играят ключова роля в генерирането на акционен потенциал и затова в

процеса на еволюцията именно те са станали мишена на действието на редица токсини от животински и растителен произход, даващи отражение върху състоянието, самочувствието и поведението. Към блокаторите на  $\text{Na}^+$  канали са местните анестетици (премахването на болката е един от основните мотиви за човешкото поведение!), антиаритмици, редица антиспазматичи, гуанидиновите съединения — тетродотоксин и сакситоксин, а към групите на модификаторите им (инактиватори или активатори) са полипептидните токсини от актинията и скорпионите, батрахотоксин, вератровите алкалоиди (от растения от родовете *Veratrum*, *Zygadenus*, *Schoenocaulon*), аконитин (от растението *Aconitum nappeilus*), граянотоксини (от листата на *Leucothoe*, *Rhododendron*, *Andromeda*, *Kalmia*, семейство *Ericaceae*), инсектициди (пиретроиди от растения от вида *Chrysanthemum*) и др. (Ходоров Б. И., *Итоги науки и техники, серия Физиология човека и животных, том 44 Природные нейротоксины, Москва, 1990*).

Блокадата на калиевите канали (чрез 4-аминопиридин — „Pymadin“ АТС N07AA00; фенциклидин; „капсаицин“ от *Capicum anuum*; алкалоидът „спартеин“ от *Cytisus labur-num* L. или *Genista tinctoria* L.) в електровъзбудимите биомембрани оказва особено стимулиращо действие почти на всички функции на нервната система. При това в структурата на това меко, многостъпално, многокомпонентно стимулиращо действие се включва и един от медиаторните механизми, тъй като блокадата на калиевите канали и предизвиканото от това удължаване на потенциала на действие в пресинаптичното нервно влакно, води до засилено освобождаване на съответен медиатор. (Э. Ф. Лаврецькая, *Фармакологическая регуляция психических процессов, Академия наук СССР, Москва, „Наука“, 1985*; Овчинников Ю. А., *Биоорганическая химия, Москва, „Просвещение“, 1987*; Hucho Ferdinand, *Neurochemistry Fundamentals and concepts, 1986, пер. Москва, „Мир“, 1990*). Известни са натриеви  $\text{Na}^+$  и калиеви  $\text{K}^+$  мембранни йонни помпи локализирани в плазматичните мембрани, а във вътреклетъчните мембрани —  $\text{Ca}^{2+}$  мембранна йонна помпа в митохондриите и ендоплазматичния ретикулум. Известно е, че  $\text{Ca}^{2+}$  участват в качеството си на вторичен посредник — активатор или инхибитор в осъществяването на много клетъчни процеси и реакции.

За провеждане на нервния импулс енергийно са необходими и двата процеса на пасивен и активен йонен транспорт, които поддържат

йонния баланс.

Системите за пасивен йонен транспорт, така наречените **йонофори** (специфични молекули или техни ансамбли, които се свързват с транспортируемия агент от едната страна на мембраната и под формата на комплекс го пренасят през хидрофобната ѝ зона от другата страна на мембраната, където след дисоциация на комплекса агента е във водната фаза, а йонофора се връща в изходно положение) и така наречените **мембранни йонни канали**, които не са единна група от функционални елементи в биомембраните.

С достигането на акционния потенциал (АП) до синапса, в синаптичното пространство се освобождават различни химически субстанции — (невротрансмитери, невромедиатори или невромодулатори), които дифундират от пресинаптичната към постсинаптичната мембрана, където по рецепторни механизми, предизвикват отново акционен потенциал. При това предаването на информация дори и под формата на химична невротрансмисия изисква само бинарно кодирано (възбудно или потискащо) съобщение оформено от фактора време. Декодирането на възбудната или инхибиторната заповед се осъществява най-често от постсинаптичния рецептор вместо от трансмитера. Трансмитерите са материалния субстрат на информационния обмен в мозъка, като техният ефект зависи не само от вида на трансмитера, но и от неговото количество. Трансмитерите осъществяват действието си върху определени места за свързване — **рецептори** — протеини или гликопротеини, подвижно фиксирани, „плуващи“, в клетъчната мембрана, които от едната си страна са вдадени в екстрацелуларното пространство (т.е. в синаптичното пространство), а от другата са свързани с вътрешността на клетката. От кибернетична гледна точка, рецепторите представляват саморегулиращи се отворени биосистеми, които разпознават, преобразуват, усилват и предават на съответните компетентни клетки информацията получена от молекули (лиганди) от вътрешната или външната среда на организма. Специфичните лиганди пасват (взаимодействат) към специфичните рецептори (принцип на структурна и електронна комплементарност), при което настъпват конформационни промени в самите рецептори и протича една от следните реакции: отваря се или се затваря йонен канал; активират се биохимични медиатори (сАМР, сGMP,  $\text{Ca}^{2+}$ , инозитолфосфати);

физически се инхибира нормална клетъчна функция; активира се дадена клетъчна функция. В синапсите, рецептори за определен трансмитер се локализируют и на постсинаптичната, и на пресинаптичната мембрана. За да може постсинаптичната мембрана да приема нов сигнал от нов АП и ново количество освободен трансмитер, „отработения“ трансмитер се поема (захваща) обратно от пресинаптичния неврон или от обкръжаващата глия. Вътре в неврона или в синаптичното пространство, трансмитерът се метаболизира до неактивни субстанции с помощта на разграждащи ензими. Днес вместо за клетъчни или нервни пътища в мозъка, се говори за специфична невронална система с медиатори глутамат, аспартат, гама аминокиселина (ГАМК) или глицин и за неспецифична невронална система към която се отнасят норадренергичната, допаминергичната, серотонинергичната и пептидергичната системи (Белчева А, Узунов П., *Фармакология — Българска национална академия по медицина „Знание — ООД“ 1998*).

Структурно-функционалният подход помогна да се определи ролята на зоните в мозъка — ретикуларната формация, лимбичната система и хипоталамичната област, като разпределителни места в централната нервна система, които филтрират и насочват различните дразнения. Тези зони са в директна връзка с всички отдели в ЦНС, като същевременно са и област на действие на психотропните вещества.

**Ретикуларната формация** представлява централно разположен в мозъчния ствол сноп от неврони, които притежават многосинапсни връзки и се простират от долните отдели на гръбначния мозък до неспецифичните ядра на зрителните отдели. Свързана е със специфичните аферентни пътища, а същевременно и с цялата кора на големите полукълба. Взаимоотношенията ѝ с кората имат характер на обратна връзка — ретикуларната формация стимулира неспецифично кората, като след достигане на известен предел в тази стимулация, кората започва да се потиска от нея. Ретикуларната формация се намира в анатомични и функционални връзки с таламусохипоталамусовите центрове, продълговатия мозък и лимбичната система. По този начин тя влияе върху вегетативните и емоционалните реакции, а върху моториката — чрез връзките ѝ с подкорковите моторни центрове и гръбначния мозък.

**Лимбичната система** обединява някои области на кората на големите полукълба, които принадлежат към древната и старата кора. Тя играе роля във възникването и протичането на емоционалните реакции. В нея са представени соматичната и висцерална сетивност, и тя е тясно свързана с хипоталамуса и с мозъчните „зона на удоволствие“ в областта на септума, и „зона на наказание“, с които са свързани някои ефекти на психофармакологичните средства — хлорпромазинът и резерпинът потискат системата на възнаграждение, докато амфетаминът я активира. Системата на възнаграждение се влияе пряко от адренергичните механизми, които се активират при емоционална възбуда, от адреномиметиците и от МАО-инхибиторите и са свързани с катехоламиновите медиатори в ЦНС (норадреналин, адреналин и допамин), а се потискат от адренолитиците и от невролептиците.



## **2. КРАТКА ФАРМАКОЛОГИЧНА И ТЕХНОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЛЕЧЕБНИТЕ ГАЛЕНОВИ ФИТОПРЕПАРАТИ, ХРАНИТЕЛНИ ДОБАВКИ И ФУНКЦИОНАЛНИ НАПИТКИ С ТЯХ.**

Съвременната фармакология (в това число и **фитопсихофармакологията**), изучава фармакодинамиката (механизъм на действие и ефект) и фармакокинетиката (резорбция, разпределение, метаболизъм и екскреция) на лекарствата, техните взаимодействия, основните им показания и приложение, нежеланите реакции и факторите повлияващи действието и кинетиката им. В най-общ смисъл фармакологията изучава механизмите на функциониране на живите системи, подложени на влиянието на лекарствени и/или други химични вещества, на организмово, органно, тъканно, клетъчно и молекулярно равнище в условия *in vivo* и *in vitro* (*Крушков И., Ламбев И., Фармакотерапевтичен справочник, VI допълнено издание, Мед. И-во „АРСО“, София, 2007*).

Лекарство (Лекарствен продукт) в хуманната медицина е всяко вещество или комбинация от вещества, представени като притежаващи свойства за лечение или профилактика на заболявания при хора, които могат да бъдат използвани или прилагани на хора с цел възстановяване, коригиране или промяна на физиологични функции чрез фармакологично, имунологично или метаболитно действие, или поставяне на медицинска диагноза (*ЗЛПХМ — ДВ бр. 71/12.08.2008*). Вещество е всяка материя, чийто произход може да бъде човешки (кръв, кръвни продукти и др.), животински (микроорганизми, животински органи, екстракти, секрети, токсини, кръвни продукти и др.), растителен (микроорганизми, растения, части от растения,

растителни екстракти, секрети и др.), химически (елементи, природни химични материали, синтетични или полусинтетични вещества и др.).

Активно вещество (респективно — биологично-активно вещество — БАВ) е всяко вещество (съставка), предназначено да бъде използвано като фармакологично активна съставна част на лекарствената форма. Растителни вещества са основно растения или части от растения, водорасли, гъби, лишеи, които са цели, начупени или нарязани, и се използват в необработено състояние, обикновено в изсушен вид, но понякога и пресни. Някои ексудати, които не са били подложени на специфична обработка, също се отнасят към растителните вещества. Растителните вещества трябва да са с точно определено ботаническо научно наименование на растенията, от които произхождат, съгласно биноминалната система (род, вид, сорт и автор). Растителен препарат (фитопрепарат) е продуктът, който се получава след екстракция, дестилация, изстискване, фракциониране, пречистване, концентрация или ферментация на растителното вещество. Растителният препарат може да бъде също стрити или разпрасени растителни вещества, тинктури, екстракти, етерични масла, преработени растителни течности/сокове. Хомеопатичен лекарствен продукт, е лекарствен продукт, приготвен от вещества, наричани хомеопатичен източник, съгласно производствените процедури на Европейската фармакопея, а при липса на такива — съгласно националната фармакопея на държава-членка. Използването на хомеопатичен лекарствен продукт е съгласно метода, базиран на принципа на подобие: „всеки болен индивид може да бъде излекуван чрез прилагането на малки динамизирани дози на субстанцията, която във високи дози предизвиква симптоми при здрав човек, подобни на тези, представени от болния.“ (Мишел Боарон, Ален Пеър-Фико, *Хомеопатията в ежедневието на магистър-фармацевта*, подред. проф. Ив. Крушков и д-р В. Грудева, И-во Boiron, France, 1998). Лекарствена форма е подходяща за приемане структура, съдържаща активното вещество (вещества), която може да включва или да не включва помощни вещества, получена чрез прилагане на определени технологични операции, осигуряваща желания лечебен ефект и стабилност при съхранение в срока на годност. Дефинирана дневна доза е средната дневна поддържаща доза от даден лекарствен продукт, която се прилага при възрастни по основното показание на

лекарствения продукт. Фармакопея (ДФ) е сборник от утвърдени спецификации и съответни изисквания във връзка с производството, изпитването, съхраняването и обозначаването на активни вещества, помощни вещества, лекарствени форми, материали за опаковки и съставни части на лекарствения продукт (ЗЛПХМ-ДВ бр. 31/13.04.2007).

Хранителните добавки (по Закон за храните — ДВ бр. 102/2003 и бр. 70/2004, както и Наредба №47 на МЗ — ДВ бр. 5/2005) са храни, достигащи до крайния потребител само предварително опаковани. Те са хранителни продукти с хранителен или физиологичен ефект, които представляват концентрирани източници на минерали, витамини, провитамини, белтък, аминокиселини, пептиди, незаменими мастни киселини, рибни и растителни масла, въглехидрати, хранителни влакнини, метаболити, пробиотици, пчелни продукти, хранителни концентрати, ензими, части и екстракти от растения, органични и неорганични биоактивни субстанции, самостоятелно или в комбинация. Те са предназначени за допълване на диетата за нормално и рационално хранене. Не се допуска да им се приписват профилактични свойства при конкретни заболявания, както и да се твърди, че лекуват или излекуват определени болести при човека, или че осигуряват необходимите количества хранителни вещества за организма, замествайки разнообразното и балансирано хранене (Китанов Г., *Регулация и състояние на хранителните добавки в България*, сп. *Български фармацевт*, бр. 4/април 2008). Биологично — активни добавки към храната (Food supplements) („Биологически активные добавки к пище — полная энциклопедия“ ИД „ВЕСЬ“, Санкт Петербург, 2001 г.), и функционални напитки въздействащи върху функционалните системи в организма за допълване на здравословното хранене, като задоволяват свързаните с тях различни потребности посредством естествени научно доказани (особено растителни) съставки (Garima Goel Lal, *Постигане на специфичност при функционалните напитки*, ХВП № 4/2008, 55–59), са предназначени за непосредствено приемане от хора или животни или за включване в храната им, с цел нейното обогатяване и балансиране, необходимо за поддържане на нормалните жизнени функции, за повишаване на неспецифичната резистентност на организма (особено в екстремални състояния) или като съпътстващи или спомагателни

средства при различни заболявания. Те не трябва да се отъждествяват както с хранителните добавки изменящи органолептичните качества на храните, но нямащи биологична активност в съответните дози и използвани не с терапевтична цел, така и с лекарствата предназначени за основно лечение и профилактика на заболявания и предлагани в крайна форма и опаковка. Биологично активните хранителни добавки са две групи: нутрицевтични средства — есенциални БАВ, които са основни компоненти на организма и се използват в денонощни дози не превишаващи шест пъти денонощната потребност на човека, а за витамините — три дневната потребност и парафармацевтични препарати — БАВ с фармакологична активност и с профилактична и терапевтична насоченост, използвани в денонощни дози равни на 2 пъти еднократната им доза като лекарствено средство.

От 1548 г. понятието **психофармакон** („Psychopharmacop, hoc est: medicina animae“) като „Медицина за душата“ и интердисциплинарна наука за действието на химическите съединения върху психическите функции на мозъка, от старо изкуство е преминало през етиологично квалифициране на психичните болести и съответната квалификация на лекарствата за тях, до днешната квалификация на психичните болести по феноменологични критерии, т.е. на първичното, само описателно представяне и разделяне по клиничните картини.

**Психотропните препарати** са преценявани по техния спектър на действие и досега, и са по използваната **международна квалификационна схема** в пет основни групи според клиничния им ефект, според основния тип фармакологична активност, според спектъра на активност на различни нива вътре във всяка фармакологична група и според химическата им структура с която са свързани изброените критерии (Э. Ф. Лаврецкая, *Фармакологическая регуляция психических процессов, Академия наук СССР, Москва, „Наука“, 1985*):

**I. Невролептици (антипсихотични средства)** — действат във възходящата ретикуларна система, лимбичната система и вегетативната нервна система, като прекъсват импулсите по-стъпващи в ретикуларната формация чрез повишаване прага на нейната дразнимост.

1. с предимно силно седативно и антипсихотично действие — алифатни производни на фенотиазина (хлорпромазин, аминазин, флуфеназин, левомепромазин и др.); алкалоиди от *Rauvolfia serpentina* (резерпин — пречи на натрупването на катехолами в депата им).

2. с предимно силно антипсихотично действие — производни на фенотиазина с пиперизинов пръстен в страничната верига (трифлуперазин); производни на бутирофенона (халоперидол, дроперидол); производни на дифенилбутилпиперидина (пимозид, флуспирилен, пенфлуридол); производни на тиоксантиена (флупентиксол, зуклопентиксол); сертиндол.

3. със смесен спектър на действие, атипични невротиптици — производни на фенотиазина с пиперидинов пръстен в страничната верига (тиоридазин); производни на тиоксантиена (хлорпротиксен); производни на дибензодиазепина (клозапин); производни на бензамида (амисулпирид); арипипразол; клозапин; зипразидон; оланзепин; рисперидон; палиперидон (инвега); кветиапин.

**II. Антидепресанти** — облекчават предаването на импулсите в синапсите.

1. със силен седативен и антидепресивен ефект — производни на дибензоцикло-хептадиена (амитриптилин) — пречат на връщането катехоламините в депата на свободните нервни окончания чрез което се повишава тяхната концентрация в синапсите; производни на фенотиазина (флуорацизин); производни на метилдизафеноксина (азафен); агомелатин (валдоксан); милнаципрам (иксел).

2. с антидепресивен, седативен и стимулиращ ефект — производни на иминодибензила (имипрамин); производни на дибензоцикло-хептатриена (прохептатриен); производни на иминостилбена (опипрамом)

3. с антидепресивен и изразен стимулиращ ефект — МАО-инхибитори, производни на хидразина (ипрониазид, ниаламид) и нехидразинови МАО-инхибитори (транилци-промин, сиднофен) — повишават концентрацията на катехоламините чрез блокиране на разграждането им от МАО.

4. атипични антидепресанти с различен спектър на активност (тразодон, номифензин); тианепин; циталопрам; пароксетин; есциталопрам; венлафаксин; митразепин.

**II А.** Антидепресанти — Соли на Лития, Рубидия (литиев хлорид, литиев карбонат) — за профилактика на циклофренията като патологично поведение и при маниакални състояния (хлорпромазин, халоперидол, лоразепам); хиперакумулатори на Литий(катосоли) санякоивидовеотрастението Мерджанче (*Lycium chinensis* Miller). (Иванченко В. А., А. М. Гродзинский, Т. М. Черевченко, А. Ф. Лебеда, Н. М. Макарчук, В. В. Снежко, *Фитоэргономика, Академия наук Украинской ССР, Киев, „Наукова думка“, 1989*), *превишаващи многократно средния коефициент на биологично поглъщане от растенията — 0,0015. (R. R. Brooks, Biological methods of prospecting for minerals, John Wiley & Sons, перев. Москва „Недра“, 1986)*

**III. Транквилизатори (анксиолитични средства)** — потискат полисинаптичните рефлексии на главния мозък, някои таламични области и лимбичната система.

1. с транквилизиращ и силен седативен ефект — производни на 1,4-бензодиазепина (нитразепам, цинолазепам, клоназепам); производни на пропандиола (мепробамат); производни на дифенилметана (аминозил)

2. с предимно транквилизиращо действие — производни на 1, 4-бензодиазепина (тазепам, диазепам, тофизопам); амиди на триметилоксибензоената киселина (триоксазин)

3. със смесен спектър на действие, включващ анксиолитичен, седативен и антидепресивен ефект-производни на 1, 4-бензодиазепина (лоразепам); други препаратиламотригин, фенитоин АТС: N03AB02 (дифенин, алепсин, дилантин) и др.

#### **IV. Психостимулатори**

1. типични психостимулатори, включващи в спектъра си стимулиращо действие на всички сфери от психическата дейност: производни на фенилалкиламини (амфетамин); производни на пиперидина (метилфенидат); производни на пурина (кофеин); производни на сиднонимина (сиднокарб).

2. атипични психостимулатори, оказващи избирателно стимулиращо действие на отделни сфери от психическата дейност — „ноотропни“ препарати — „еуметаболизатори стимулиращи функцията и обмяната на нервната клетка“ (аминалон, пирацетам, прамирацетам, пиритиоксин, меклофеноксат, Фитопрепарат „FAE“ — собствен патент за изобретение BG № 60639 B1 /1997);

antiepileptични лекарства (карбамазепин, фенитоин АТС: N03AB02 — нормализира електрическата активност на клетките като невроните обедняват на  $\text{Na}^+$  и възбудимостта им отслабва; благотворно въздейства на настроението, вниманието и качеството на когнитивните процеси при здрави хора, но има и нежелани действия-хипергликемия и възможен тератогенен ефект); средства за лечение на нервнотрофични заболявания (антипаркинсонови, централни допаминергични препарати, централни М-холинолитици — биперидин, паркизан, обратими блокери на холинестеразата, средства за лечение на болестта на Alzheimer и др.)

#### V. Психомиметични средства

1. типични психомиметици, включващи в спектъра си на активност халюциногенен, каталептогенен и еуфоризиращ ефекти — производни на индола (ЛСД-25, буфотенин, псилоцибин); производни на канабинола (тетрахидроканабинол-хашиш); производни на фенилетиламина (мескалин).

2. атипични психомиметици, включващи в спектъра си на активност нарушаване на съзнанието (делириум) — етери на d-, l-троповата киселина (атропин); алкалоиди на *Atropa bella-donna* (скополамин); алкалоиди на *Datura stramonium* и *Hyoscyamus niger* (хиосциамин); етери на дифенил-оцетната киселина (спазмолитин).

3. атипични психомиметици, предизвикващи епизодични психични нарушения на фона на общо токсичното действие върху организма (сърдечни гликозиди, соли на тежки метали, сулфаниламиди, противомаларийни препарати, психотропни препарати — антидепресанти и невролептици).

**При клиничната психофармакология** се извършва лечебен процес на психичните заболявания. При тях има преди всичко двупосочни количествени отклонения от нормата, върху чийто фон възникват и качествените промени. Например, емоциите се повишават или понижават до патологична степен. С помощта на невролептиците ги потискаме, а с антидепресантите ги повишаваме, но и в двата случая целта е да се възвърнат до нормата. Въздействията са главно върху емоции, воля, мотиви. От гледна точка на психоанализата на З. Фройд, невролептиците (психолептици) имат блокиращо действие върху допаминергичните системи, водят до изчерпване (отлив) на психичната енергия (либидото), а основната личностова структура се

измества от параноидна към манийно-депресивна. Антидепресантите (имат антихолинергични ефекти и механизъм на действие свързан с трансмисията на норадреналина и серотонина), изместват посоката на агресивността от „към себе си“ (както е при меланхолията), „към другите“ (както е при манията). Чрез транквилизаторите се стига до известно разтормозяване, мобилизиране на „материал от подсъзнанието“, както и ограничаване властта на „свръх Аз-а“; улеснява се трансферът, а главни защитни механизми стават регресията, отричането и проекцията, редуцирането на страха. Психостимулантите (психоаналептици) повишават умствената и психическа работоспособност и настроението, действайки чрез адренергичните или холинергичните механизми, или пряко чрез клетъчната обмяна. Чрез психозомиметиците се мобилизира неосъзнаван материал и се дезинтегрират силите на „Аз-а“, а "плацебото" мобилизира процесите на позитивна или негативна идентификация с терапевта, или води до сложно пренасяне, тоест плацебото поема символната роля на терапевта. Вижда се пряката връзка между психотропното действие на психо фармакологичните лекарства и емоционалните и инстинктивни вътрешноконфликтни реакции на „Аз-ът“, както и възможностите за тяхното психотерапевтично повлияване.

Ако обаче тези реакции на Аз-а са **в нормално, респективно непсихотично състояние** (което именно е прицелната точка при промоция на здравето и на поведението на условно здрави хора), то действието на посочените групи средства е съвсем различно и неспецифично (психотропно), цялостно успокояващо и нормализиращо. Например невролептиците — фенотиазини редуцират повишеното ниво на психо-физиологичната активност и реактивността спрямо стимули (мотивации, потребности). Действието на психо фармакологичните средства (в т.ч. и от растителен и биологичен произход) може качествено да се модифицира, дори до напълно противоположно, в зависимост от дозата, времето и начина на въвеждане и други фактори, включително характера на личността. Това е особено важно при тяхното прилагане за създаване, изучаване, управление и използване за самоусъвършенстване и развиване на вътрешните психо-физиологични резерви на човешкия организъм на "изменените състояния на съзнанието" (ИСС).



Психофармакологичните методи са свързани с намиране, синтез и изучаване на психо-фармакологично-активните химически вещества (в това число и фитопсихофармакологичните БАВ), действащи на психичната дейност на човека на ниво синаптични образувания, неврохормони и ензими в централната нервна система, и в крайна сметка променящи процеса на предаване на информация или трансформиращи го, чрез въздействие на невродинамичните системи в мозъка. Психофармакологията като наука за действието на химическите вещества върху функциите на мозъка, използва системно — структурния анализ в системния подход за обогатяване на средствата за целенасоченото повлияване на мозъчните функции. Химичните агенти, които участват в предаването на интрацелуларните информационни сигнали в нервната система са невротрансмитери, невромедиатори и невромодулатори. Те променят или трансформират процеса на предаване и използване на информацията от акционен електропотенциал в химично-рецепторен, и обратно. При това предаването на информация дори и под формата на химична невротрансмисия изисква само бинарно кодирано (възбудно или потискащо) съобщение оформено от фактора време. Декодирането на възбудната или инхибиторната заповед се осъществява най-често от пост-синаптичния рецептор вместо от трансмитера.

Днес около 50% от прилаганите фармакологични средства (лекарства) са получени в резултат на химическа синтеза или полусинтеза на базата на природни продукти, 25% са получени от висши растения, 12% — от микроорганизми, 7% имат минерален произход и 6% са от животински произход (Крушков И., Ламбев И., *Фармакотерапевтичен справочник, VI допълнено издание, Мед. И-во „АРСО“, София, 2007*).

**Растенията съдържат** минерални и органични вещества, като при това различните органи на едно и също растение често се различават не само по количествено, но и по качествено съдържание на биологично-активните вещества, както и съобразно фазите на развитие на растението.

Минералните (от 3 до 25% общо пепелно съдържание) са макроелементи (K, Ca, Na, Mg, Si, P, S) и микроелементи. Изучаването на микроелементния състав на лекарствените растения и създаването на фитотерапевтични средства въз основа на него е започнало като

древно изкуство в медицината и религията на различните народи, преминало е през хомеопатията като форма на лечение основано на подобие, за да достигне през последните десетилетия, благодарение на акад. В. И. Вернадски, до системния научен подход. От повече от 50 микроелемента в организма на топлокръвните животни и човека, жизненоважно значение имат 14: V, Mo, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Si, Sn, Se, F, J<sub>2</sub>, (K. Schwazz, 1974). По тяхното значение за живия организъм те могат да се разделят на три групи (Н. И. Гринкевич, И. А. Баландина, 1982 г.):

Първа група — Zn, Fe, Cu, J, Mg, V, Mo, Co, Se. Те са незаменими, включват се в обмяната на веществата, влизат в състава на ензими, хормони, витамини, пигменти.

Втора група — Sr, Cd, Cr, Li, As, Ni и други. Физиологичната им и биохимична роля още не напълно изяснена.

Трета група — Au, W, итрий, лантаноиди. Тяхното съдържание и роля в организма още не са изяснени.

Физиологичното действие на микроелементите не се ограничава от еднозначната им концентрация при която е възможно нормалното протичане на метаболитните реакции, а от концентрационен интервал, необходим за хомеостазата (С. П. Торшин, Т. М. Удельнова, Б. Я. Ягодин, 1990 г.). От особено значение е и наличието на синергизъм и антагонизъм както между тях, така и с макроелементите, по отношение на постъпването и действието им в организма (А. А. Кист, 1973 г.). В растителната клетка, като се изключат целулоза, скорбяла, мастни капки и нискомолекулни въглехидрати, всички други съединения притежават дефинирани йоногенни групи, чиято йонизация поражда електрично зареждане в биомолекулите и съответно в клетъчните структури. При това силно базисните метални катиони присъстват в растенията във водоразтворимо и в обменно-адсорбирано състояние според функцията им да компенсират зарядите на анионите на карбоновите киселини или на високомолекулните биополимери и конюгати (пектини, белтъчини, клетъчни мембрани, нуклеопотеини и други), (Ст. Ганев, А. Арсова, 1985 г.)

Органичните вещества са първични метаболити (въглехидрати, липиди и липоиди, протеини и ензими) и вторични метаболити (органични киселини, фенолни съединения, стероиди, алкалоиди, терпени и терпеноиди, етерични масла, гликозиди, сапонини,

иридоиди, смоли и балсами, серни съединения, витамини и други класове химически съединения). Към вторичните метаболити са и екзометаболитите — БАВ които се изработват и отделят от растенията при техния съвместен живот във фитоценозите, като ги защитават от микроби или други растения и им помагат да се приспособят към изменящата се среда. Тези така наречени алелопатични свойства и вещества на растенията са особено важен фармакогностичен аспект. Тяхното извличане, концентриране, анализиране и използване като препарати за хора и животни би позволило създаването на профилактични средства за продължително използване в ниски дози без еволюционно да са чужди за човешкия организъм.

От 70 групи известни днес природни съединения (с над 12 000 индивидуални химически съединения с установена структура), някои имат тесен и ограничен спектър на биологична активност, например противовирусна активност имат само някои групи флавоноиди, ксантони, алкалоиди, терпеноиди и спиртове; противотумурна — някои алкалоиди, цианиди, тритерпенови кетони, дитерпеноиди, полизахариди, фенолни съединения и др.; хипотензивна, спазмолитична, противоязвена, жлъчкогонна и бактерицидна активност са свойствени на полифенолните съединения. Други, обикновено много обширни групи, например алкалоидите, имат много широк и разнообразен спектър на действие.

При **Фитопсихофармакологията** като наука за действието на растителните биологично-активни вещества променящи или трансформиращи процеса на предаване на информация чрез въздействие на невродинамичните системи в мозъка на ниво синаптични образувания, неврохормони и ензими във всеки един от етапите на поведенческия акт посочени по-горе, имат място **целесъобразно създадени фитопродукти** на база съвременни технологии базирани на системен „фармакотаксономичен“ метод, като се търси синергизъм и комплексно действие, както между отделните БАВ, така и при едновременното повлияване на няколко от етапите (фазите) на поведенческия акт. Това е във възможностите единствено на Холистичната медицина на човешкото поведение.

Създаденият от нас и използван в случая метод, базиран на системния подход, характеризирани като „фармакотаксономичен“ (от „pharmakon“ — лекарство и „таксономия“ — систематично

класифициране на обекти в йерархично съподчинени групи, притежаващи предсказуемост на белези и свойства) **обхваща:**

1. етиология, патогенеза, фармакология и терапия на болестта (или на поведението) на различните организационни нива на организма (популационно, организмово, системно, органно, клетъчно и субклетъчно) и в различните му фази на напрежение и активация, десинхронизация и стабилизация, до достигането на ново ниво на функциониране;

2. анализ, подбор и маркетинг на растенията, необходими за точка 1. чрез стопанско-икономически, химичен и фармакологичен скрининг, съчетани с данни за използването им в емпиричната медицина и систематиката им по хемотаксономичен принцип;

3. агробиология, екология и технология за отглеждане на растенията необходими за точка 2. с основна цел — висок и стабилен добив, продължителна устойчивост към вредители, максимално съдържание на целеви БАВ;

4. оптимална технология със съответното апаратурно осигуряване за получаване на БАВ от растенията по точка 3. и приготвяне от тях на лекарствени форми с целесъобразно и оптимално действие по биофармацевтичен принцип, необходими за точка 1. (Топалов В., Пировски Л., Системен подход за прогнозиране на производството на биологично активни вещества от растителен произход, БСИ — Пловдив, III Научна конференция с международно участие „Интензификация и екологизация на селското стопанство“, т. XXXIV, 11–13 X 1989, Пловдив).

Използвайки описания „фармакотаксономичен“ системен метод, по нов начин можем да преосмислим богатството, оставено ни от хилядолетната емпирична фитотерапия на различните народи, при която се е замествала патогенезата със симптоматиката и системния подход — с метода на пробите и грешките, и да подбираме еквивалентни растения от месните видове.

Съвременната технология на фитопрепаратите е насочена към направленията: 1. извличане и максимално пречистване на индивидуалните моносубстанции от растенията; 2. екстракционни препарати създаващи сума от БАВ специфични за дадена растителна лекарствена суровина (неогаленови фитопрепарати); 3. комплексни фитопрепарати (галенови), съдържащи сумата нативни БАВ и

съпътстващи вещества от единични дроги или от растителни сборове, с единичен екстрагент или със смес от екстрагенти (тинктури, екстракти, полиекстракти, медицински масла, медицински вина); 4. препарати от свежи растения (сокове и извлеци) (Минков Е., Шекерджийски Р., Лаковска Й., *Технология на лекарствата*, „МиФ“, София, 1988; Муравьев И. А. *Технология лекарств*, том I, Москва, „Медицина“ 1980).

Технологичната схема за получаване на галенови препарати (екстракти, или максимално пречистени фитопрепарати с целево БАВ) се състои от три етапа: Първият обхваща подготовка на суровината — създаване, събиране, сушене, стандартизиране, съхранение, оситняване, пресяване, и целесъобразен подбор на екстрагентите, методите и устройствата за извличане на БАВ. Вторият обхваща получаването на екстракта с БАВ, пречистването му от придружаващи вещества, сгъстяването на екстракта до съответния процент влага (5–25%), стандартизиране, опаковка и маркировка, както и екологично използване на отработената суровина. Третият е включването на фитопрепарата в целесъобразна крайна лекарствена форма, хранителна добавка или функционална напитка, стандартизиране и опаковка с маркировка. Основното изискване при всички фитотерапевтични препарати е стандартизиране на техния качествен и количествен състави и доказано действие при конкретни болести за които са създадени. Това е нормативно уредено чрез задължителното прилагане на *Добрата производствена практика (GMP)* и *Добрата клинична практика (GCP)*.

Използването на фармакотаксономичният системен метод, общата теория на системите и програмно целевият подход като аспекти в методологията и приложението на фитопсихофармакологията, днес дава възможност да се премине към конструиране на програмирани лекарствени състави и форми на база галенова форма „полиекстракт“ — екстракт от целесъобразно съставен сбор от лечебни растения с един или с няколко последователно използвани екстрагенти, или чрез целево конструирани системи от разтворители и съразтворители, тоест целесъобразен подбор за дадено БАВ на подходящ единичен или смесен разтворител въз основа на връзката: „структура-активност“. Това означава, както оптимално концентрационно съотношение между отделните разтворители, така и

създаване на подходяща структура в молекулния им строеж, а също и съответната технологична апаратура. Съществуват различни подходи при съставянето на сложни комплексни лекарствени фитопрепарати чрез: сумиране или потенциране на положителните свойства на използваното съчетание или отслабване на отрицателното действие на един от компонентите; емпиричен метод; пресмятане на теоретична вероятност за повишаване на лечебната ефективност от прилагането в съчетание на ingredientите.

Най-голямо теоретично признание и потвърждаване в клиничната практика е получила системната теория за съставяне на комбинирани препарати предложена и обоснована от А. Н. Кудрин. Нейната същност се състои в едновременно прилагане на препарати от 3 основни фармакологични групи, насочени към отстраняване или отслабване на причините на заболяването, намаляване на патологичните изменения и усиляване (мобилизиране) на защитните сили на организма.

За осъществяване на този принцип е необходимо „прилагането на различни вещества, действащи избирателно на главните звена на патологичния процес в рамките на съществуващите физиологични и биохимични системи“, и в съответствие с установената диагноза. Броят на БАВ средно може да бъде от 3 до 25. Неслучайно повечето от половината (59%) от използваните в рецептите на източната медицина (Китай, Виетнам, Индия и др.) растения са с общо действие върху организма — антитоксично, противовъзпалително, тонизиращо. Тонизиращото действие в такава интерпретация е много по-широко по обем от термина „стимулиращо действие“ и заема особено място в тази медицина. То най-често се съчетава с други лечебни ефекти и тези съчетания достигат до 470 на брой.

(Николаев С. М., Дашалиев Д. Б., Баторова С. М., *Общие принципы составления многокомпонентных лекарственных препаратов в Тибетской медицине*, сп. „Фармация“ СССР № 2/1988, стр. 51–54; Асеева Т. А., Дашалиев Д. Б., Кудрин А. Н., *Лекарствоведение в тибетской медицине*, „Наука“, 1989 г.; Хунданов Л., Хунданова Л., Батомункуева Т., *Основы на тибетската медицина*, „Скорпио“ ВИ, София 2003; Кремянский В. И., *Информация и системный подход в биологии*, Москва, „Знания“, 1980).

Процесът на екстракция се състои от диализа, десорбция, разтваряне и дифузия, като всеки от тези физикохимични процеси протича както сам за себе си, така и заедно с останалите като част от общия процес. Екстракцията започва с проникване на екстрагента вътре в частичките на суровината. По междуклетъчните пространства екстрагентът навлиза в тъканите, след което дифундира през клетъчните стени (диализа). При проникването на екстрагента в клетката, нейното съдържание започва да набъбва и да преминава в разтвор (десорбция и разтваряне). След това под действието на разликата между концентрациите на веществата в разтвора в клетката и извън нея, започва пренасянето на БАВ в екстрагента — отначало в граничещия дифузионен слой, а оттам в целия му обем. Екстракцията е процес на частично или пълно извличане на БАВ от дадена твърда или течна суровина и се основава на различните разтворимости на дадените БАВ в отделните разтворители, и концентрационната разлика на БАВ в клетките на суровината и екстрагента извън тях. Основните фактори влияещи върху степента и скоростта на екстракция на БАВ са: степента на оситняване на суровината; концентрационният градиент; температурата; продължителността на екстрахиране; хидродинамичните условия; динамичният вискозитет ( $\xi$ ) на екстрагента, както и останалите му физикохимически характеристики — плътност, температура на кипене, критична температура и налягане, диелектрична проницаемост- $\epsilon$ , повърхностно напрежение- $\sigma$ , разтворимост, диполен момент на молекулите  $\mu$ , наличие или отсъствие на функционални химически групи в молекулата му образуващи водородни връзки; координационни донорно-акцепторни връзки; s, p, d-орбитали и електрони; молекулярни орбитали на електроните и свързаната с тях енергия за йонизация на химическите връзки и електродонорно-акцепторните свойства на флуида и т.н.

Разтворители, по отношение на които водата играе ролята на основа или по-точно разтворители присъединяващи електронна двойка от разтвореното вещество се наричат киселинни или акцепторни. Такива са карбокиселините, фенолите, киселинните хлоранхидриди, течен флуороводород, непълно заместените халогензаместени алифатни въглеводороди (хлороформ и дихлоретан), много нитросъединения и анолитната фракция от електролитно обработената вода.

Към амфотерните неводни разтворители се отнасят главно спиртосте и кетоните. При тях енергията на взаимодействие между разтворителя и разтвореното вещество е съществено по-ниска отколкото енергията на взаимодействие между молекулите на разтвореното вещество. Такива са хексан, циклохексан, сяростъглерода, тетрахлорметана и други.

Разнообразието на донорните (основните) разтворители се определя от относително голямото число елементи, атомите на които могат да бъдат донори на електронна двойка и многообразието на химическите съединения на тези елементи. За това представителите на този клас разтворители могат да се подразделят на N-основни (амини или амиди), O-основни (прости и сложни етери, спиртове, кетони, алдехиди), S-основни (тиоетери, тиоспиртове, сулфоксиди), P-основни (триалкил-триарил — или алкиларил фосфини) и др.

Акцепторните (киселинните) разтворители се подразделят на протонни и апротонни. Към протонните са минералните и карбоновите киселини, фенолите и креозолите, спиртосте и халогеналканите с висока степен на заместване на водорода. Към апротонните, като първа разновидност са известни течните и леко топими халогениди на елементите от трета и четвърта група на периодичната система, а като втора разновидност — органичните съединения молекулата на които съдържа електрофилна групировка (халогенен атом, карбоксилен кислород, нитрогрупа и други).

За донорните разтворители е характерно голямо донорно число и малко акцепторно. За акцепторните разтворители е характерно малко донорно число и голямо акцепторно число. За амфотерните разтворители — средно донорно и средно акцепторно числа. За инертните разтворители малко донорно и малко акцепторно число.

В случая на електрохимически активирана вода, катодната фракция е редуктор т.е. акцептор на протони (голямо донорно и малко акцепторно число) и донор на електрони (т.е. нуклеофилен реагент), а анодната фракция е окислител т.е. донор на протони (малко донорно и голямо акцепторно число) и акцептор на електрони (електрофилен реагент).

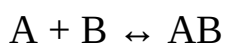
Много химически съединения във формата на разтвор не са във вид на единични (мономерни) молекули, а под формата на димери, тримери, тетрамери (вода) и т.н., т.е. тъй наречената хомомолекулярна



асоциация. При наличието в разтвора на разнородни молекули те (веществото А) се съединяват с молекулите на разтворителя (S) в асоциати (солвати), т.е. хетеромолекулярна асоциация. Те могат да се йонизират до йонни асоциати, от които в процеса на електролитната дисоциация се получават отделните йони. Хомомолекулярната асоциация на веществата в разтвора може да се управлява смесвайки в различни съотношения разтворители с различни диелектрични константи и с различна химическа активност по отношение на разтвореното вещество.

Хетеромолекулярната асоциация също може да се управлява чрез подбора на специфични разтворители (S), в чиято среда да се извършват химическите процеси между компонентите А и В:

Ако А (органична киселина) е с киселинна природа, а В е с основна природа (например алкалоиди), то в инертен разтворител (малко DN и малко AN):



В среда от специфичен разтворител (S) който е киселинен (акцепторен за електрони — малко DN и голямо AN) се солватират само В:



В среда от специфичен разтворител (S), който е основен (донорен за електрони — голямо DN и малко AN), се солватират само А:



Вижда се, че процесите в специфичните разтворители са затруднени в сравнение с тези в инертния разтворител, с изключение на случаите когато енергетичния праг за взаимодействието между А и В се намали в резултат на специфичното солватиращо действие на разтворителя. Това от своя страна е свързано със силата на електролитите в разтворите, изразяваща се чрез константата на дисоциация ( $K_{\text{дис.}}$ ) или  $pK_{\text{кис}} = -\lg K_{\text{дис.}}$ . Колкото е по-голяма величината  $pK_{\text{дис.}}$ , толкова по-малка е константата на дисоциация, толкова по-слаб е електролитът в дадения разтворител.

Солватирателната способност на различните разтворители общо взето се повишава от аполярни апротонни разтворители с ниска диелектрична константа  $\epsilon < 15$  и относително малки диполни моменти  $\mu < 2D$ , през диполярни апротонни ( $\epsilon > 15$  и  $\mu > 2D$ ) несъдържащи

протон способен да образува водородни връзки, до протонните разтворители, имащи функционални групи в които протонът е съединен с електроотрицателен атом и лесно образува водородни връзки.

Вижда се, че сравнително най-важните параметри, характеризиращи даден разтворител и позволяващи прогнозиране на протичането на химическите и масообменните екстракционни процеси са:

1. диелектричната проницаемост и диполният момент като количествена характеристика на полярността на даден разтворител (допълнителна информация за това се дава и чрез числото на Димрот-Рейхард ( $E_t$ ) — колкото е по-голямо, толкова полярността на разтворителя е по-голяма;)

2. способността на молекулите на разтворителя за образуване на водородни връзки и донорно-акцепторните им свойства по отношение на електрона — донорното число на разтворителя (мярка за основност на разтворителя —  $DN$  — киселините са донори на протони и акцептори на електрон) и акцепторно число (мярка за киселинност на разтворителя —  $AN$  — основите са акцептори на протони и донори на електрони)

3. Вискозитет и повърхностно напрежение. (Ю. А. Филалков 1990 г.).

Тази класификация на разтворителите (екстрагентите) позволява да се предвиди, прогнозира и използва тяхното характерно поведение като в химическите реакции, така и в процесите на солватация (частен случай от която е хидратацията) и в процеса на екстракция на БАВ. (Химия екстракции, сб., Новосибирск, „Наука“, 1984; Филаков Ю. Я., *Растворитель как средство управления химическим процессом*, Ленинград, „Химия“, 1990).

Използването на тази химична системна информация позволява управляването на масообменните екстрактивни процеси като за разтворител на целевото вещество се използват структурно сходни единични или смесени (целево конструирани) разтворители („Similia similibus solventur“).

Така на практика е възможно творческо създаване на нови нативни фитопродукти със състав несъществуващ в природата, но с положителните свойства на природните. Това е качествен скок в

използването на галеновите препарати, което е от особено значение за терапията на човешкото поведение.

**Оптимална за тези цели е пилотната Модулна инсталация за производство на галенови продукти по собствен патент за изобретение № BG 49500 A/1993** с работен обем 5×30 или 5×150 литра, чрез екстракция с конструирани екстрагенти, позволяващи управляване на вътрешната дифузия в твърдата фаза на БАВ чрез управляване на хетеромолекулярната им асоциация и солватация в разтвора и екстракта. В тази инсталация е оптимизирано и управляването на хидродинамичните условия — външна дифузия. Тази модулна производствена система е за дълбочинна последователна или едновременно преработка на различни суровини до галенови препарати: екстракти, полиекстракти, тинктури, масла, етерични масла, сиропи, разтвори, микстури — емулсии и суспензии, унгвенти и др. при атмосферно налягане или налягане до 6 кг/кв. см, температура от -5° до +130°C, като екстракцията се осъществява във флуидизиран слой, при пулсационно разбъркване на фазите или насочена концентрационна конвенция. Възможните процеси са: твърдо-течна екстракция (мацерация, перколяция, разтваряне, реперкуляция, циркуляция, диакуляция); сушене (включително под вакуум); парна дестилация; течна-течна екстракция; абсорбция и др. Възможните екстрагенти са всички изброени по-горе. Предимствата на инсталацията се обуславят от формата на екстракторите, при която при подаване на екстрагента отдолу, той има по-високата скорост на движение относно частичките суровина в долната част на екстрактора, отколкото в горната (обемът течност, преминаващ през зони с различен диаметър е еднакъв). Променливият дебит на екстрагента при пулсационното му подаване отдолу също обуславя и увеличава разликата в обемната му скорост. Гравитационните сили, действащи върху частичките на твърдата фаза, придаващи им инертност, което с пулсациите по дебит на екстрагента, подаван отдолу, и различния диаметър на работните зони води до ефекта на масообмен във флуидизиран слой и избягване уплътняването на твърдата фаза към преградната решетка, както и взаимното разбъркване на двете фази. Друго предимство е характерното за реперкуляция и диакуляция свързване на екстрактори в батерия, както и паралелното им свързване с източник на пара, топлообменник-кондензатор, флорентински съд и

сборници, необходими за дестилационни процеси, а също и паралелното включване към тях на филтър, ултрафилтър, течно-течен екстрактор и вакуумизпарител. При режим на самостоятелна или паралелна работа на екстракторите при процеси на мацерация и разтваряне, интензифицирането им се постига чрез насочена концентрационна конвенция, движеща сила на която е разликата в относителните тегла между по-концентрирания на веществата екстракт, преминаващ и излизащ от твърдата фаза и по-разредения екстракт, избутван нагоре и влизащ отгоре в твърдата фаза. Концентрирането и пречистването на екстрактите става без фазови превръщания, а избистрянето им и разрушаването на технологично пречещите емулсии не нарушава нативността им. Максималното пречистване на фитопрепаратите става в системата течно-течно, непосредствено продължаваща масообменните процеси в инсталацията и интензифицирано чрез пулсационно разбъркване. Рекуперацията на органичните разтворители от отработената суровина се извършва чрез дестилация и втечняването им, без отваряне на екстракторите и без замърсяване на околната среда. В работен обем 5×30 л. инсталацията може да се монтира и в автофургони и да се придвижва до суровините за преработка, като са необходими само електрически ток (генератор) и вода.

Отделен допълнителен модул към описаната инсталация е и устройството и метода за екстракция на БАВ (хетероциклени алкалоидни бази и белтъци, както и аминокиселини, в т.ч. и триптофан от който се синтезира антидепресивният серотонин) с електрохимически активирана вода по **собствен Български патент № BG 60610 B1/1996 за изобретение** с работен обем 50 литра. Комбинираната от двата патентовани модула инсталация е особено удачна за производство на около 100 хетероцикленни растителни алкалоидни бази (в т.ч. галантамин, ехинопсин и др.) и протеинни концентрати. Устройството и метода за екстракция на БАВ (хетероциклени алкалоидни бази и белтъци) по собствен патент № 60610, се характеризират с ниска енергоемкост и екологичност на технологиите, като извън екстрактора порции природна вода се подлагат на електрохимична активация до две отделни фракции: католитна с рН 9 до 11, и анолитна с рН 1 до 3, и се използват за самостоятелно като целесъобразни екстрагенти, а върху филтъра се

създава голям по стойност и обратен по знак спрямо филтрувания разтвор електрокинетичен потенциал. Останалите необходими технологични модули са общи от производствената инсталация.

Втори допълнителен модул към описаната пилотна моулна инсталация по собствен патент за изобретение № 49500, който ѝ позволява и производството на функционални газирани с  $N_2O$  напитки подобряващи самочувствието (еуфоризиращо, енергизиращо и антидепресивно действие) през деня и благоприятно да повлияващи съня през нощта на база галенови био- и фитопродукти, е разработен и патентован от нас със **собствен патент за изобретение № BG 66092 B1 /2011.**

**Двуазотният окис  $N_2O$**  (Райски газ; Nytrogenium oxydulatum; Oxydum nitrosum; Protoxyde d'Dzote; Stickoxydul; Закись азота) е фармакопейно (*ДФ СССР X ст. 455*) кислородно съединение на азота с линейна структурна формула  $N \equiv N = O$ , като централният азотен атом образува две  $\sigma$ -връзки и допълнителна  $\pi$ -връзка. Той за пръв път е получен от Пристли през 1776 г., а първото му приложение за инхалиране за наркоза е от Хъмфри Деви (1840 г.) и Хореис Уелс (1844 г.). Двуазотният окис е приблизително 1, 5 пъти по — тежък от въздуха безцветен газ, който не се възпламенява, не поддържа дишането, но поддържа горенето и е със слаба приятна миризма и сладникав вкус. Той има молекулно тегло — 44,01; плътност—1, 9778 гр./л. при нормално атмосферно налягане (101, 325 кПа) и 0°C. Критичните му параметри са: + 36, 43°C при 7, 255 МПа (1 МПа = 9, 879 ат.) и плътност 0, 453 гр./л. Разтворимостта му във вода е до 43 об.%. При това  $N_2O$  не взаимодейства химически с водата, като не образува водородни връзки. Двуазотният окис има нисък коефициент на разпределение газ/кръв = 0,47; като разтворимостта му в кръвта е до 23 об.%. При това той не се свързва с хемоглобина, не дразни лигавиците и се отделя непроменен чрез белия дроб.

Днес  $N_2O$  е в категорията на вещества с добре установена употреба в медицинската практика, формулирана в Закона за лекарствените продукти в хуманната медицина (ДВ. бр. 31/13.04.2007).  $N_2O$  не е включен в обхвата и действието на Закона за контрол върху наркотичните вещества и прекурсурите (ДВ. бр. 30/1999 — бр.

82/2006) и на Единната конвенция по упойващите вещества (ДВ. Бр. 87/1996).

N<sub>2</sub>O е разрешен за влагане в храни като добавка с код Е 942 със специфични критерии и изисквания за чистота (Наредба №21 ДВ. бр. 104/2002 — бр. 24/2007).

Фармакологични свойства на N<sub>2</sub>O: (Белчева А., Узунов П., Фармакология, БНАМ, 1998, София; Ламбев И., Лекарствени препарати, София, 2003; Крушков И. И. Ламбев, Фармакотерапевтичен справочник, „Арсо“, 2007). Двуазотният окис (АТС код: N01AX00) е нетоксичен, слаб, общ инхалационен анестетик, повлияващ централната нервна система пре- и пост-синаптично. Поради ниския (0,47) коефициент на разпределение газ/кръв ефектът му се проявява много бързо (до 60 секунди) и бързо отзвучава — почти веднага след прекратяване на вдишването му. Около 10–15 минути след прекратяване вдишването му, той бързо се ексхалира непроменен и за да се избегне опасността от развитие на хипоксия поради това негово бързо отделяне, тогава е необходим кислород или повече въздух. Има слаба миорелаксираща активност. N O не дразни дихателните пътища, не потиска дишането, не повишава слюнчената и бронхиалната секреция, не е токсичен за сърце, бъбреци, черен дроб и др. паренхимни органи. Действието върху центровете в продълговатия мозък е незначително. N<sub>2</sub>O приложен в газова смес с концентрация не предизвикваща хипоксия (75–80 об% + 25–20 об% O<sub>2</sub>.) или (35–45 об% + 65–55 об% O<sub>2</sub> или въздух) при атмосферно налягане, в количество смес около 1 л./мин. при отворена система на дишане и нормален минутен дихателен обем 6–8 литра, довежда само до обезболяване (аналгезия) и лека амнезия при запазено леко замъглено съзнание, запазен контакт, лека възбуда, еуфория, приятни усещания, разговорливост, без разхлабване на скелетната мускулатура и при нормални рефлексии, мускулен тонус, пулс, кръвно налягане, тактилна сетивност. Зосилва се отделянето на катехоламини (норадреналин, адреналин, допамин) от кората на надбъбречните жлези и чувствителността на стените на кръвоносните съдове към норадреналина. Доказано е (М. Гилман, БТА-НТ №24/1991 г.) че N<sub>2</sub>O стимулира системата на ендорфините — ендогенни невромодулаторни опиоидни пептиди, чийто роля е да намаляват амплитудата на

допустимите отклонения във функцията на най-засегнатите при стрес, болка, тревожност, депресия, структури в мозъка.

Физиологичните механизми за действието на N O са свързани с потискане на възходящата част на ретикуларната формация в мозъка и отпадане на задръжното влияние на коровите му клетки. При това настъпва синхронизация в биоелектричната активност на кората на мозъка и рязко намаляване на потока аферентни импулси към нея. Тези механизми на действие на N<sub>2</sub>O го отнасят към групата на антидепресанти притежаващи и анксиолитични свойства.

Фармакокинетиката на N<sub>2</sub>O е лесно управляема чрез промяна на концентрацията му във вдишваната газова смес (респ. количеството ѝ и времето за вдишване), тъй като проникването му през алвеоларната стена на белодробните алвеоли (около 300 милиона с диаметър 0,3 мм.) и оттам в белодробните капиляри, където налягането е ниско—15 mm Hg, е чрез проста дифузия от област с високо парциално налягане на N<sub>2</sub>O към област с по-ниско негово налягане. При това съгласно закона на Фик, количеството газ което дифундира през тъканния слой е право пропорционално на площта на този слой и обратнопропорционално на неговата дебелина.

Резорбцията в организма на N<sub>2</sub>O се определя от: малката му разтворимост в кръвта — до 23 об.% без образуването на водородни връзки и свързване с хемоглобина, свързана с водо- и липидо-разтворимостта му и малката му молекулната маса 44, 01; линейната структура на молекулата му N ≡ N = O; относителната му разлика в концентрацията в алвеолите и кръвта, право пропорционално свързана по закона на Хенри с голямото му парциалното налягане при температура над + 36, 43°C и съответната минимална плътност 0,453 гр./л.; силата на кръвния ток; състоянието на газообменящите повърхности; температурата на средата; дихателната честота. Всичко това допуска възможност за резорбция на N<sub>2</sub>O освен през алвеолите на белия дроб, и през гастроинтестиналния тракт при пероралното приемане на газирани с него напитки.

Когато N O се използва за пред оперативна наркоза, нежелани реакции могат да се получат при пациенти със сърдечни заболявания (повишаване на миокардния контрактилитет и ударния обем) и пулмонарна хипертония (повишаване на пулмонарното съдово

съпротивление). Единствените противопоказания за използването на  $N_2O$  в клиничната практика са тежки заболявания на централната нервна система, хроничния алкохолизъм и алкохолното опиянение.

Използването на  $N_2O$  при производството на безалкохолни газирани функционални растителни напитки, в това число и Боза, и „Бира  $N_2O$ “ (с 0, 05%, 0,5–1,2% или 3–4% алкохол) се основава на абсорбцията (поглъщането) на  $N_2O$  като газова фаза в течна предварително деаерирана дисперсна среда. Равновесният процес на абсорбция на газа в течността зависи право пропорционално от разликата в налягането на абсорбирувания газ и налягането отговарящо на концентрацията на газа в течността в даден момент; от междуфазната контактна повърхност; от времето, и обратнопропорционално от температурата. Зависи и от вида и физикохимичните и химичните свойства на газа и на течността (К. Коларов, К. Коларов, *Процеси и апарати в хранително-вкусовата промишленост „Матком“*, 2001, 2003). При абсорбция (дифузионен процес на масопренасяне подчинен на теорията на двойните гранични слоеве) на малко разтворим и не взаимодействащ химически с течността газ —  $N_2O$  (главното съпротивление на процеса е в течния граничен слой), оптимално за максималната му абсорбция е интензивното разбъркване на течната фаза (в която е главното съпротивление на процеса), при което дебелината на течния граничен слой е минимална. Това може да се постигне например чрез барбутажа на газа през течността без нейна циркулация, непрекъснато за определено време, примерно от газов поток с определена скорост, налягане и дебит, в затворен циркуляционен контур в правоток с течната фаза движеща се в примерен абсорбционен апарат с обем 17, 8 м<sup>3</sup>, в пенен режим на работа, и изтичаща от него течна абсорбирала  $N_2O$  фаза с определена скорост и дебит в съответен сборник. (Д. Еленков, Н. Колев, Л. Бояджиев, *Интензификация на абсорбционните и екстракционните процеси, Техника, София, 1968*). Първоначалната деаерация на течната фаза е под вакуум, извършва се в съответния апарат (един или два със от по 30 литра работен обем) при температура с 50°C по-висока от температурата на кипене на съответната течност и при финото разпръскване на течната среда осигуряващо голяма междуфазова повърхност, комбинирано с капкоулавяне, кондензиране



на парите и връщането им като течна фаза в деаерираната течност, съхранявана в съответен херметично затворен сборник. Последващото газирание на течната деаерирана дисперсна среда с газ  $N_2O$  (абсорбцията му) е с количество разтворен газ в 1000 гр. дисперсна среда не по-малко от 870 ml до 6200ml газ  $N_2O$ .

Използваните в случая от нас течни дисперсни абсорбционни среди — комплексни галенови препарати, се създават целесъобразно:

1. спрямо БАВ по фармакологични свойства съпосочни със свойствата на  $N_2O$  и 2. спрямо БАВ технологично подобряващи абсорбцията и забавящи десорбцията му. Те са с понижено повърхностно напрежение и понижен вискозитет от съдържащите се природни повърхностно активни вещества (полизахариди, гликозиди, сапонини, алкалоиди, таниди) и биополимери (хетерополизахаридни пектинови вещества), които заедно със съдържащите се захароза, органични киселини и метални катиони  $Ca^{2+}$ , създават микроструктура (пяна) в течността подобряваща абсорбцията на  $N_2O$ , съгласно хидродинамичните критерии на Вебер и Рейнолдс, и позволяват количеството абсорбиран газ  $N_2O$  пропорционално да нараства при фиксираните параметри, а повишената относителна плътност на дисперсната среда от екстрактивните вещества, целесъобразно забавя десорбцията на  $N_2O$  от течната напитка след отваряне на първичната ѝ опаковка или след попадането ѝ в стомаха. Това позволява оптимизиране на състава, свойствата, дозата и терапевтичната ширина на  $N_2O$  и на целесъобразния комплекс от натурални специфични растителни биологично-активни вещества (БАВ), стандартизиран спрямо маркери от тях. Тези функционални напитки могат да подпомагат профилактиката и лечението на хората при психосоматични синдроми и заболявания и да оптимизират поведението на условно здравия човек.

Получената газирана напитка се съхранява при  $+15^{\circ}C$  в сборник под налягане от газ  $NO_2$  до 4 атм., от който се подава в бутилираща и етикираща линия.

Известен и усвоен от нас в България е и технологичният метод и инсталация за него за екстракция на БАВ от природни продукти, както на индивидуални, така и на полиекстракти, чрез използването на

втечнени и свръхкритични газове в случая — въглероден диоксид  $\text{CO}_2$ .  
(Пировски Л., Проучване за внедряване в НРБ на метод и технологии за получаване на БАВ чрез екстракция с втечнени и в свръхкритично състояние газове. I Национален конгрес по фармация 7–9.X.1988 г., София;. Пировски Л., Орешков В., *Schisandra chinensis* Baill. отглеждана в България и  $\text{CO}_2$  — екстракти на лигнани от стъблата ѝ. II Национален конгрес по фармация 8–10.X.1992 г. гр. София.)

Това се дължи на уникалните им свойства като екстрагенти, при които чрез варирането на основните параметри на екстракцията (температура, налягане, продължителност, степен на оситняване на суровините, използването на моно- или полиекстрагент), може се води екстракционния процес така, че да се получи полиекстракт с предварително програмиран качествен и количествен състав и запазена нативност на БАВ. Той може да се оптимизира още и като се използва лечебен сбор (специес), предварително съставен въз основа на синергизма между БАВ съдържащи се в отделните дроги. При едновременното им екстрахиране, балансирането на състава и свойствата на полиекстракта става на молекулно ниво. Екстракцията с втечнени газове превъзхожда традиционните поради: пълно отсъствие на остатък от разтворителите в екстракта; запазване нативността на БАВ; изключва се опасността от окислителни процеси по време на извличането и съхранението на БАВ, както и микробиалното им замърсяване; минимална топлина за изпарение на разтворителя; висока селективност и възможност за фракционна екстракция или за получаване на полиекстракти с предварително програмиран състав; съвместяване на процесите на екстракция с ултрафилтрация, баромембранно разделяне и препаративна хроматография; взривно дезинтегриране на твърди пориозни суровини, растителни дроги и др.; хомогенизиране на течно-течни системи, особено съдържащи природни емулгатори; течно-течносно пречистване на първични екстракти и получаване на високо концентрирани ароматични фракции; получаване на твърдо дисперсни системи с включени БАВ без опасност от промяна нативността им. **Течният  $\text{CO}_2$**  (от  $-56^\circ\text{C}$  до  $+31^\circ\text{C}$  и съответните налягания  $-5.1$  атм. до  $72.8$  атм.) като разтворител е с висока избирателност особено по отношение на естери, алдехиди, кетони, алкохоли характерни за ароматните компоненти в растенията. Соли, захари, плодови киселини и аминокиселини са неразтворими в

течен въглероден диоксид. Водата е разтворима до степен 0.1% тегловно. Естерификацията увеличава разтворимостта, докато хидроксилни, карбоксилни и азотни групи намаляват разтворимостта на веществата в него. Етанолът се смесва напълно с течен въглероден диоксид и се извлича по-лесно от компоненти, които са частично или напълно неразтворими във вода. Чрез използването на тези свойства на течния въглероден диоксид е възможно да се произвеждат високо концентрирани (до 100 000 пъти повече отколкото в суровината) ароматни екстракти в свободен от вода маслен вид от водните им смеси, от сокове или от свежи и изсушени растителни продукти. Такива екстракти са особено подходящи за хранително-вкусовата, парфюмерийно-козметичната промишлености, както и за включването им в твърдо дисперсни системи, галенови препарати или меки лекарствени форми. При параметри над критичните, екстрагентите са в състояние на **свърхкритичен газ CO<sub>2</sub>**. За него е характерна висока плътност, подобна на тази на течните разтворители, нисък вискозитет и голяма подвижност на молекулите, повишаващи дифузията и скоростта на масопроцеса, т.е. плътността и разтварящата способност са като тези на течност, а пренасящите свойства и свиваемостта като на газ. Тези свойства могат да се променят в широк диапазон чрез не големи промени в температурата или налягането. Зоната, представляваща най-голям интерес е близо до критичната точка за всеки разтворител.

Технологичната схема за получаване на галенови препарати обхваща и още една стара и достъпна растителна лекарствена форма — лечебен сбор, специес — „лечебни билкови чайове“ — водни отвари Decocta (за дроги с термостабилни БАВ, кори, корени, коренища) или настойка — Infusa (за дроги с термолабилни БАВ, етерични масла, листа, цветове). Подготовката на суровините за тях се състои в създаване (отглеждане или събиране), сушене, стандартизиране, съхранение, оситняване, пресяване, разтегляне по конкретни рецептури, смесване и опаковане. Съвременен научно обосновани рецепти за лечебни сборове — „лечебни билкови чайове“ от над 200 растения, систематизирани съобразно използването им в терапията на различните системи в организма и отразяващи опыта от българската фитотерапия, са дадени в книгата на *Ради Овчаров, Иван*

Асенов, Златка Димитрова, Едит Клоучек „Фитотерапия и народна медицина“ Интерпринт, София, 1992 г.

За приготвянето на водна отвара или настойка, сухата оситнена (листа до 1 мм., стъбла, кора, корени — 3 мм., плодове и семена — 0,5 мм.) растителна дрога или лечебен билков сбор, се заливат с хладка вода, в отношение 1:10 (за всички, с изкл. на силно действащите, при които — 1:30 до 1:400, а при дроги със слузни вещества 1:20) и се нагрива (на водна баня!): при отвара –30 мин., с последващо охлаждане –10 мин., и филтриране (изкл. — дроги с дъбилни вещества — те се филтрират веднага), а при настойка-нагриване 15 мин., охлаждане 45 мин., и филтриране. Времето се отчита от момента на кипване на водната баня, в която е поставен съда с дрогата и водата. При това за да се спази необходимото отношение се отчита и коефициента на водопоглъщане от дрогата — за корени и коренища — 1, 5; за кори, трева и цветове — 2; за семена. За корени от Валериана — 4,6; за листа от Мечо грозде –3,55. При дроги с алкалоиди водата се подкиселява, а при сапонини — се алкализират. Могат да се използват и целесъобразни повърхностно-активни вещества. Чайовете се стандартизират по качествени и количествени показатели за съдържание на БАВ и микробна чистота, и под формата на стандартизирани „студени билкови чайове“ особено със стандартизирано добавяне на екстрактивни БАВ, са много подходящи за **функционални напитки газирани с N<sub>2</sub>O, съгласно собствения патент за изобретение № BG 66092 B1 /2011.**

Още една древна и достъпна форма за фитопсихофармакологично повлияване на човешкото поведение е ароматерапията (Янкулов Й., Основни ароматни растения, София, 2000; Обретенов А., Обретенова Д., Лечебни и етерични растения, „Нова звезда“ София, 2002; Angela Rosa R. N., L. M. T. Integrative Health Consultant and Coach, AROMATHERAPY). Това е нековенционален метод за благоприятно въздействие върху здравето чрез използване на нелекарствени продукти от органичен произход (Закон за здравето — глава VI ДВ бр. 70/2004 г.) — **натурални етерични масла** въвеждани в организма през дихателните пътища, кожата и лигавиците.

Днес в България (фирма „ЕВРИКОМ“, Ст. Загора, [www.evricom.bg](http://www.evricom.bg)) се разработват като достъпна форма за

фитопсихофармакологично повлияване на човешкото поведение **Фито-психо-ароматотерапевтични свещи** с психо-физиологично и/или антимикробно въздействие върху човека посредством аерозоли (дим с БАВ) и пари от етерични масла или конкрети (растителни екстракти с петролев етер, съдържащи смоли, восъци, етерични масла и др. БАВ, например розов конкрет, салвиев конкрет и др.) с тях, отделящи се в процеса на стапяне на твърдата фаза — носител (парафини и восъци) и горене на парите ѝ, тъй като температурата на кипене на парафините е над 360°C, докато на етеричните масла е 150° — 230°C и тяхното изпарение (при температурите на стапяне на парафина и восъка 50° — 85°C до течна фаза) е с голяма скорост от течната фаза, подпомогнато и от конвективното движение на горещия въздух над пламъка на свещта. Освен това пламната температура на редица етерични масла е по-висока от температурите на стапяне на парафина и восъка до течна фаза. Например на анасоново, босилково, карамфилово, лавандулово, ментово, мащерково-тимолов тип, розово-турско, салвиево и други.

Тези свещи са особено подходяща и безвредна форма за използване на психо фармакологичните свойства на цитираните растения.

### **3. КРАТЪК ФАРМАКОГНОСТИЧЕН И ФИТОТЕРАПЕВТИЧЕН ОБЗОР НА РАСТЕНИЯ ЗА ГАЛЕНОВИ ФИТОПСИХОФАРМАКОЛОГИЧНИ ПРЕПАРАТИ ПОВЛИЯВАЩИ ЧОВЕШКОТО ПОВЕДЕНИЕ, РАЗПРЕДЕЛЕНИ СЪОБРАЗНО ОСНОВНИТЕ ПСИХОФАРМАКОЛОГИЧНИ ЛЕКАРСТВЕНИ ГРУПИ НА МЕЖДУНАРОДНАТА КВАЛИФИКАЦИОННА СХЕМА:**

България е богата на лечебни растения. Нашата флора съдържа около 3600 вида висши растения от около 300 000 вида висши растения на Земята. В миналото народната фитотерапия е използвала изключително диворастящи растения около 772 вида. Сега техният брой е значително по-малък около 300 вида, а най-употребяваните са едва около 120. От всички висши растения са проучени не повече от 4%, а от нисшите растения — още по-малко. На фона на тези данни става ясно практическото значение на създаденият от нас и използван във фитотерапията и фитопсихофармакологията „фармакотаксономичен“ метод, базиран на системния подход.

На фона на кратката психо-физиологична обосновка на човешкото поведение и на международната класификационна схема в пет основни групи според клиничния ефект на психотропните препарати, описани дотук, използвайки за методологични инструменти описания „фармакотаксономичен метод“ и концепцията за „психоунитропизъм“ — дозозависимо еднопосочно действие на психотропни вещества върху системната адаптивна дейност на главния

мозък, независимо от тяхната групова или химическа принадлежност (Каркищенко Н. Н., *Психоунитропизм лекарственных средств*, Москва, „Медицина“, 1993), можем да направим и нашия фармакогностичен и фитотерапевтичен обзор, и примерен подбор на някои растения и възможни галенови фитопсихофармакологични препарати за безвредно повлияване на човешкото поведение. За целта е подходящо използването и на „Класификацията на растенията използвани за възстановяване и повишаване на работоспособността“ от В. А. Иванченко, допълнена и с други лечебни растения в съответните групи, тъй като човешкото поведение като процес на активно взаимодействие между личността и социалната среда, е тясно свързано през централната и периферната нервна система със способността да се изпълнява определена работа. (Иванченко В. А., А. М. Гродзинский, Т. М. Черевченко, А. Ф. Лебеда, Н. М. Макачук, В. В. Снежко, *Фитоэргономика*, Академия наук Украинской ССР, Киев, „Наукова думка“, 1989), както и собствената разработка: (Топалов В., Попова М., Пировски Л., Сакалиева Д., „Биологично активните вещества и лекарственото растениевъдство — перспективи и научно-технически проблеми“ „Научни доклади и съобщения“, том III, 1987 г., София, Поверително издание на Селскостопанска Академия)

**I. За групата на невролептиците** (Loo, H. Et al., *Medicaments psychotropes.*, Rev.Prat., 1990, № II, 1043–1063.) действащи предимно върху централната нервна система, е характерно да предизвикват състояние на безразличие към околния свят с потискане на всякакъв вид активност при запазена яснота на съзнанието. Те имат екстрапирамидни неврологични ефекти като прекъсват връзката между челната кора и лимбичната система и блокиращо действие върху допаминергичната, серотониновата, холинергичната и адренергичната системи. Тези им действия ги правят подходящи за употреба при пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта. Въпреки че невролептиците са най-ниско токсичните от психотропните медикаменти и към тях не се наблюдава пристрастяване, при тях има психични, неврологични, невровегетативни и ендокринни странични действия и повишена чувствителност към светлината.

Силният седативен, общо успокоителен, ефект, например при хлорпромазина (АТС: N05AA01), с увеличаване на денонощната доза се съпровожда с потискане на условнорефлекторната дейност и преди всичко на двигателно-отбранителните рефлексии, намаляване на спонтанната двигателна активност и разхлабване на скелетната мускулатура; настъпва състояние на понижена реактивност на външни и вътрешни стимули при запазено съзнание; влиянието върху емоционалната сфера е в отслабване и премахване на бълнуването и халюцинациите, намаляване или премахване на страха, тревогата и напрежението при болни с психози и неврози и безсъница. Използването обаче на този синтетичен химичен препарат (както и други синтетични сънотворни, седативни или транквилизиращи средства) в една или друга степен нарушават структурата на съня, лишавайки го от естествената дълбочина и фазата на интензивното сънуване (за разлика от валериановите фитопрепарати — VI *Phytotherapie Kongres, Berlin, 1996, E. Vorbach, Phytopharmaka bei Schlafstorungen. — Arzt. Prax., 48, 1996, № 31, 15.*). С това се нарушава и понижава преработването на дневната информация и възстановяващото действие на съня, което рефлектира върху психофизиологичните механизми на аферентния информационен синтез, а оттам и върху човешкото поведение.

Тези отрицателни ефекти до голяма степен могат да се избегнат чрез употребата на фитофармакологични препарати.

Фитопрепарати — невролептици, действащи подобно на хлорпромазина са от следните растения:

Валериана (*Valeriana officinalis* L.) — в България днес се използват осем фитопрепарата от нея; Теснолистна върболика (*Chamaenerium angustifolium* Scop. = *Epilobium angustifolium* L.); *Lagochilus inebrians* Bunge; Решетка (*Carlina vulgaris* L., *Carlina acaulis* L., *Carlina acanthifolia* All.); *Passiflora incarnata* L.; *Patrinia intermedia* Roem. et Schult.; Червен божур (*Paeonia anomala* L., *Paeonia peregrine* Mill.); *Polemonium coeruleum* L.; *Stephania glabra* Miers.; Лайка (*Matricaria chamomilla* L.

— Турова А. Д., Э. Н. Сапожникова, *Лекарственные растения СССР и их применение*, М.: Медицина, 1983. С. 161) и др.

Растителните невролептици действащи подобно на резерпина (в по-високи дози той води до изчерпване на депата на катехоламините и



серотонина в ЦНС, понижава агресивността, понижава тонуса на симпатикуса и го повишава при парасимпатикуса, но има нежелани странични действия свързани с потискането на психиката, засилване на депресията, усещане на слабост и е противопоказан при сърдечно-съдови заболявания, язва и др.) са от растенията:

Зимзелен малък (*Vinca minor* L.); Лечебна овчарка, Чобанка, Лопуш (*Petasites albus* L., *Petasites hybridus* L.); *Ballota nigra* L.; Обичниче кандилколистно (*Thalictrum foetidum* L., *Thalictrum aquilegifolium* L.); *Ziziphus jujuba* Mill.; Вълча ябълка обикновена (*Aristolochia clematitis* L.); *Cimicifuga dahurica*, *Cimicifuga racemosa* Nutt.; *Magnolia grandiflora* L.; Бял имел (*Viscum album*); Дяволска уста (*Leonurus cardiaca*); *Scutellaria baicalensis* Georgi, *Scutellaria galericulata*; *Eucommia ulmoides* Oliver и др.

**II. Фармакологичните препарати от групата на антидепресантите** по различни механизми повишават нивото на норепинефрин (норадреналин) и/или 5-НТ (серотонин) в мозъка (*Citalopram* АТС: N06AB04), което при депресии е понижено. Серотонин-мелатониновата обмяна с прекурсори L-триптофан и 5-хидрокситриптофан (във „Choleon-5Ambros“-многослойни таблетки с контролирано освобождаване, съдържащи и никотинамид и пиридоксин) е специфична за Епифизата чрез хидроксииндол-0-метилтрансфераза (ХИОМТ), чиято активност се повишава на тъмно и от хиперицин, а се потиска от светлината. Дефицитът на серотонин и на рецепторите му, води до депресията и депресивните разстройства на човешкото поведение. Депресията се характеризира с липса на интерес към ежедневните дейности, липса на енергия и способност за концентрация, чувство за безпомощност, безнадеждност и тъга, безполезност и неадекватност, лош сън, понижена сексуална активност, значително покачване или загуба на тегло, умора, главоболие и други промени в самочувствието и поведението на човека. Депресията много често е в периода на обратна аференция между действието и ефекта от него и на „разсъгласуване“ между цел и получен резултат, при което емоционалният фактор „удовлетвореност-неудовлетвореност“ е както фактор за отрицателни преживявания обусловени от чувството на неудовлетвореност от резултатите от

дейността (поведението) на човека, така и допълнителен стимул за търсене на нови, по-адекватни цели на програмата за аферентно действие. Точно в този период е оптимално използването на антидепресантите. И те обаче имат редица нежелани действия, странични ефекти и противопоказания — атропино — подобни странични ефекти, кардиотоксични ефекти, абстинентен синдром и др. Антидепресантите не се понасят добре от здрави хора и не подобряват настроението им. С оглед на тяхното широко търсене поради непрекъснатите вътрешни конфликти в личността, особено важно е разработването на нови фитопрепарати с антидепресивен ефект, но без или с по-малко нежелани странични ефекти.

Често антидепресивният ефект е съчетан с анксиолитична активност (Maprotiline ATC: N06AA21) или седативен ефект (Amitriptylin ATC: N06AA09). Антидепресивният ефект е свързан с влияние върху фронталната кора, амигдалоидните ядра, хипоталамуса, средния и продълговат мозък.

От фитопрепаратите от тази група са известни (в България — 3 броя) капсули „Esbericum“, таблетки „Removit“ и дражетата с широк спектър на действие „Peflavit C“, съдържащи екстракт от Жълт кантарион (*Hypericum perforatum* L.)

**III. За транквилизиращите (анксиолитични) препарати** е характерно, че проявяват силен анксиолитичен стреспротективен ефект, съчетан с ретроградна амнезия при диазепам и мидазолам (премахват тревогата, страха, вътрешната напрегнатост, повишената възбудимост, създават състояние на самовглъбяване, атараксия, и „философско отношение“ към живота), еухипнотичен ефект, антиепилептичен и централен миорелаксиращ ефекти. Основното им място на действие е свързаната с емоциите мезолимбична система в мозъка, където те изключват емоционалния филтър (активиращата фаза) между сферите на безсъзнателното и съзнателното, намаляват емоционалната напрегнатост произтичаща от несъответствието между тях, стесняват потока от осъзнавана информация, като по този начин се получава емоционално нормализиращ ефект, тоест психическа адаптация. Бензодиазепините са агонисти на специфични рецептори, като при свързването им с тях, се засилва предизвиканото от

Гамааминомаслената киселина в мозъка разширяване на хлорните канали, предизвикващо хиперполяризация на невроналните мембрани. Освен това бензодиазепините засилват потискането на допаминергичните неврони в substantia nigra в мозъка. В ниски дози диазепамът и хлордiazепоксидът улесняват, а във високи — потискат сумационната способност на ЦНС. Този фармакологичен профил ги прави подходящи за употреба при пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта. Бензодиазепините обаче имат редица нежелани реакции: намаляват концентрацията на вниманието и удължават реакционното време; предизвикват сънливост и отпадналост; главоболие и запек; понижено либидо; привикване; които налагат търсене на други подобно действащи, но безвредни растителни средства особено за здрави хора.

Фитопрепарати — анксиолитици, действащи подобно на диазепам са от следните растения:

Amorpha fruticosa L.; Калюна (*Calluna vulgaris* L. = *Erica vulgaris* L.); Бутрак (*Xanthium strumarium* L.); Звездан рогат (*Lotus corniculatus* L.); *Rhododendron dauricum*; Блатен тъжник (*Filipendula ulmaria* L. Maxim. = *Spiraea ulmaria* L.); Жълта детелина, целебна раменка (*Anthyllis vulneraria* L.); Хмел (*Humulus lupulus* L.)

*Centranthus ruber*, Valerianaceae (Манолов П., Мареков Н., Фармакологични проучвания на *Centranthus ruber*, Експ. Мед. И морф. — XX, 1981, № 1); Клинавиче, орлови нокти, сладколистен клин, вълностоцветен клин (*Astragalus glycyphyllos* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., Fabaceae (Турова А. Д., Э. Н. Сапожникова, Лекарственные растения СССР и их применение, М.: Медицина, 1983.; Молодавкин Г. М., Ж. Алдармаа, Т. А. Воронина, С. Б. Середенин, Б. Давгацэрэн, Психотропные свойства Астрагала монгольского, ХФЖ № 4/1998, с. 35–37)

Към ергогенни растения за фитопрепарати с антистресов ефект, подобряващи възстановителните функции на съня и синхронизацията в работата на различните мозъчни участъци са и седативните растения със:

— бета-адреноблокиращ ефект: *Arnica montana* L.; Бял блатен смил (*Gnaphalium uliginosum* L.); Блатен ранилист (*Stachys palustris* L.); и др.

— съдържащи гамааминомаслена киселина: *Astragalus*

— разновидности; и др.

— холиномиметичен ефект: Лечебен жаблек (*Galega officinalis* L.); Коприва обикновена (*Urtica dioica* L.); Питомна градинска коприва, гръцка коприва (*Urtica urens*); Луличка (*Linaria vulgaris* Mill. = *Antirrhinum vulgaris* L.); Лютива тлъстига (*Sedum acre* L.); и др.

— ароматични растения с успокояващ и сънотворен аромат: Обикновен риган (*Origanum vulgare* L.); Градинска мащерка (*Thymus vulgaris* L.); Бял бор (*Pinus silvestris*) — през зимата; Обикновен здравец (*Geranium macrorrhizum* L.) и др.

— ароматични растения — адаптогени — нормализиращи функциите на нервната система Лютива мента (*Mentha piperita* L.); Чесън (*Allium sativum* L.); и др.

— ароматични растения със стимулиращ аромат: Вратига (*Chrysanthemum vulgare* Bernh. = *Tanacetum vulgare* L.); Калина, Офика (*Sorbus aucuparia* L.); Черна топола (*Populus nigra* L.); и др.

**IV. Групата на психостимулаторите** наричани още психотоници, психоаналептици, психоенергетици, централни стимуланти (Темков Ив., Киров К., Клинична психо-фармакология, София, „Медицина и физкултура“, 1976) обхваща разнообразни химически съединения с общите свойства да отстраняват чувството на умора, да подобряват умствената и физическата работоспособност, да повишават настроението, но без да имат истински антидепресивни свойства. Повечето от психостимулантите подобряват условнорефлекторната дейност с преобладаване на възбудния процес. Това им действие ги прави удачни за използване при създаването на нова, определяща вектора на поведение целесъобразна доминанта. При по-големи дози обаче, се достига до подтискане на условните рефлексии поради настъпване на задпределно потискане; двигателната активност се засилва, както и възбудимостта и готовността за реагиране. При употребата им сънят се разстройва и настъпва понижение на апетита. Те само мобилизират резервните сили на организма, без да отстраняват необходимостта от почивка. Прилагането им при ежедневна умора и непсихотична потиснатост на настроението е вредна и може да доведе или до привикване (наркомании) или (по-често) до състояние на абсолютно изчерпване на физическите (в т.ч. и значително спадане на

теглото) и психическите сили (вкл. до смърт) на лицата които ги приемат. (*Международна конвенция за борба с употребата на допинг в спорта*, ДВ бр. 24/2007 г.)

Особено удачни за използване при създаването на нова, определяща вектора на поведение целесъобразна доминанта са някои холиномиметици (растителните-галантамин и физостигмин; аминопиридин и прекурсори на ацетилхолинадеанол), както и ноотропните средства и средствата на метаболитната терапия — „еуметаболизаторите — стимулиращи функцията и обмяната на нервната клетка“: аминалон; пирацетам; прамирацетам; пиритиоксин; меклофеноксат; Фитопрепарат „FAE“ — собствен патент за изобретение BG № 60639 B1 /1997; алкалоидът Винкамин от *Vinka minor* L., *Аросинасеае*; Винпоцетин (Кавинтон); Ницегролин; Оротова киселина; Никотинова киселина (vit. PP); Органични киселини; Рибофлавин (vit. B2); Токоферол (vit. E); Полиненаситени мастни киселини (vit.F); и др. (*Фармакология на работоспособността сб. подред. на Ради Овчаров и Васил Георгиев, „Мед. и Физк.“, София, 1985.*)

Ноотропите не променят пряко емоционалната активност на ЦНС, но оказват стимулиращо влияние върху трофичните и енергетичните процеси — основа на психичната адаптация и така косвено оптимизират емоционалната реактивност. Някои са структурни аналози на гамааминомаслената киселина. Те се отнасят към психотропните средства на метаболитната терапия. Имат ГАМК-миметичен ефект. Действат тонизиращо върху ЦНС, подобряват метаболизма на нервните клетки, облекчават възстановителния период след функционалното натоварване, оказват защитно действие върху нервните клетки при въздействие на хипоксия и различни токсични фактори. Ноотропите подобряват интегралната дейност на мозъка, процесите на обучението и паметта, вниманието и мотивацията, най-вече чрез активиране на окислителното фосфорилиране в митохондриите и стимулиране синтеза на ядрена рибонуклеинова киселина, която има пряко отношение към синтеза на макромолекулите в неврона. Ефектът им се проявява след продължително (многомесечно) използване, което наред с посочените им фармакологични свойства, позволява използването им за оптимизиране през цялото време на психо-физиологичния процес на

пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта и създаване на нова, определяща вектора на поведение целесъобразна доминанта съгласно ценностната система на конкретния индивид или общество.

Растителни ноотропи: Женшен (*Panax ginseng* C. A. Mey); Златен корен (*Rhodiola rosea* L.); *Maackia amurensis* = *Cladrastis amurensis* Rupr. Et Maxim.; Зимзелен (*Vinka minor* L., *Apocinaceae*).

Растенията за фитопрепарати — стимулатори на централната нервна система, които облекчават предаването на импулсите в междуневроните синапси и отслабват процесите на задържане в централната нервна система, или блокират действието на задръжните медиатори — глицин (в постсинаптичните нервни окончания на гръбначния мозък, при което се повишава рефлекторната възбудимост на гръбначния мозък водещо до тонизиране на скелетните мускули и на гладките мускули на вътрешните органи и подобряване на трофиката им), таурин, гамааминомаслена киселина — ГАМК, са: алкалоидо-съдържащите семена от *Strychos nux-vomica* L., *Loganiaceae*; *Securinega suffruticosa* Pall.; Челядник (*Echinops ritro* L., *Echinops sphaerocephalus* L.) (Й. Йорданов, Кр. Иванов, *Ехинопсин-влияние върху психичния темп и работоспособност у млади здрави доброволци, НИХФИ, София, сп. МБИ №1/1979*)

Тонизиращи растения за фитопрепарати с бета-адреностимулиращо кофеино-подобно действие: Психостимулиращият ефект на кофеина се дължи на пряко възбуждащо действие върху кората на главния мозък и ретикуларната формация. Той е по-силен при слаб тип нервна система и състояние на изразена умора. Кофеинът, измествайки конкурентно задръжния медиатор аденозин от пуриновите (аденазинови)рецептори, възбужда ЦНС. Внезапното му спиране позволява на аденозина да свърже всичките си рецептори и да предизвика задържане в ЦНС и абстиненция под формата на депресия, сънливост, умора, понижаване на артериалното налягане и др.

Растенията са: Китайски чай (*Camellia sinensis* = *Thea sinensis* L.); *Coffea arabica* L.;

*Theobroma cacao* L.; *Cola acuminata* Schott. et Endl.; *Ilex paraguariensis* = *Ilex Mate* St. Hil.; Бодливолист джел = Кошличато — бодлива зеленика (*Ilex aquifolium*, *Aquifoliaceae*)

Растения с адреномиметично, стимулиращо, действие, съдържащи норадреналин и други катехоламини или ефедрин: Тлъстига, Тученица (*Portulaca oleracea* L.); *Ephedra equisetina* Bunge; Ефедра (*Ephedra distachya* L.); *Sida spinosa* L.; Копитник европейски (*Asarum europeum* L.); *Asarum Seiboldii* Miq.; *Majanthemum bifolium* L., F. W. Schmidt; Магарешки бодил, Гинер (*Onopordum acanthium* L.).

Растения-аналептици притежаващи н-холиномиметичен ефект: Лобелия (*Lobelia inflata* L.); Багрилна жълтуга (*Genista tinctoria* L.); *Thermopsis lanceolata* R. BR.)

Растителни психостимулатори и адаптогени:

Адаптогените (Лупандин А. В., *О механизме повишения работоспособности под влиянием адаптогенов*, Тез. Докл. 23-й Всесоюз. Конф. по спорт. медицине. Ч. 2. — М. 1987, с. 212–213; Иванченко В. А., Гроздинский А. М., Черевченко Т. М. и др., *Фитоэргономика*, АН УССР, Киев, „Наук. думка, 1989) са високоефективни лекарствени средства, хранителни добавки и функционални напитки за здрави хора, повишаващи неспецифичната съпротивляемост на организма и увеличаващи неговата устойчивост към различни неблагоприятни въздействия. Те са слабо токсични, с голяма терапевтична ширина и не предизвикват пристрастяване и привикване. Още след първите им приеми се подобрява самочувствието, повишават се умствените, физическите и сензорните възможности на организма, което рефлектира директно върху човешкото поведение. За растителните адаптогени е свойствен принципа на нормализация, тоест те възстановяват до норма изменените функции в организма, в съгласие с общия биологичен закон: «слабите дразнения възбуждат жизнената дейност, средните по сила дразнения я засилват и подпомагат, а силните дразнения я потискат». В тази посока съпосочно работят информационната (от органите на чувствата от околната среда), и мотивационната подсистеми, докато енергийната (оптимизиране на хранене и дишане) в началото също е съпосочна, но при настъпване на умора понижава действието си. Това е така, защото чувството за умора е «биологичен сигнализатор за временно влошаване на функционалното състояние на организма» (А. А. Ухтомский) изискващо възстановителни адаптационни процеси закономерно протичащи в автовълнов режим, както при специфичната, така и при неспецифичната адаптация.

Доказано е, че адаптацията към действието на растенията е вълнообразен процес, от което следва, че действието растителните биологично-активни вещества върху човешкия организъм може да бъде противоположно в зависимост от времето, срока и фазата на адаптация на организма при прилагането им (хронофитофармакология и хронофитоергономика). Освен това, от особено важно значение е спазването закономерностите при прилагане на растителните биологично-активни вещества за синергизъм и антагонизъм както помежду им, така и с лекарствената или като хранителна функционална добавка (напитка) форма, и пътя на въвеждане, тоест биофармацевтичните принципи (*Минков Евг., Ламбов Ник., Овчаров Р., Бантутова Ир., Основи на биофармацията, И-во «Венел Медик ООД», София, 1994*). Растителните адаптогени модулират селективно функционирането на допаминергическите структури чрез инхибиране на КОМТ, инхибират прекисното окисление на липидите чрез неферментативна антиоксидантна система, защитават от изтощение системата «хипофиза — кора на надбъбреците» и влияят на образуването на пептидните хормони. В резултат адаптацията се проявява на структурно клетъчно ниво.

Адаптогените увеличават активността на почти всички акупунктурни меридиани (особено на бъбреците и пикочния мехур, отразяващи състоянието на надбъбречните жлези и хомеостатичните възможности на организма) и на биологично-активните точки, представителни за хипоталамо-хипофизарно-надбъбречната система, тоест те са стресори и афродизиаки, които напъргат адаптационните механизми при спокоен или нормално трениращ организъм (с намаляващ ефект в редицата: *Rhodiola rosea*, *Leuzea carthamoides*, *Schizandra chinensis*, *Panax ginseng*), но при астенични състояния, претренираност или други функционални отклонения от нормата те ги нормализират, т.е. проявяват ефективно адаптационният си дозозависим ефект, като ефекта им по сила е в противоположна последователност.

Растенията за адаптогенни фитопрепарати са: Манджурска аралия (*Aralia mandshurica* Rupr. Et

Maxim.); *Aralia Schmidtii*; Женшен (*Panax ginseng* C. A. Mey); *Echinopanax elatum* Nakai; *Codonopsis pilosulae* Naunfeldt.; Левзея (*Rhaponticum carthamoides* Willd.); Китайски лимонник (*Schisandra*



chnensis Turcz.); Бръшлян (*Hedera helix* L.); *Hedera colchica* C. Koch.; *Rhododendron Adamsii* Rehd.; Златовръх (*Rhodiola rosea* L.); *Rhodiola algida* Fisch. Et Mei.; *Sterculia platanifolia* L.; Елеутерокок (*Eleutherococcus senticosus* Rupr. et Maxim); Невен (*Calendula officinalis* L. — Коновалова О. А., Рыбалко К. С., Биологически активные вещества *Calendula officinalis* L., Обзор, «Растительные ресурсы», том 26, выпуск 3, 1990, с. 448–463).

Един друг поглед върху адаптогенните фитопрепарати и растенията за тях е даден от Гарбузов В. И. (*Гарбузов В. И., Древние и новые каноны медицины, Санк-Петербург, 1992*). Той ги разглежда не само като адаптогенни за здрави хора, но и като реадаптогенни — възстановяващи дезадаптирания болен организъм. Те, на първо и най-важно място, трябва да тонизират и успокояват, действайки антидепресивно, смекчавайки тревожността, страха, тъгата, отчаяността (особено важно за поведението на човека — б. на авт.). Те трябва да премахват болката и спазмите, което от само себе си подобрява настроението на болния и му внушава надежда (много важно за поведението на човека — б. на авт.). Те, въздействайки като пикочогонни и слабителни средства, да очистят организма от отпадъци от обмяната на веществата и от токсини. Те трябва да регулират, укрепват и възстановяват защитните сили на организма, като по този начин го оздравяват и подмладяват.

Растенията за адаптогенни и реадаптогенни фитопрепарати Гарбузов В. И., разделя по йерархия в действието като комбинация в четири групи от по седем растения всяка:

I. Пача трева обикновена (*Polygonum aviculare* L.); Жълт кантарион (*Hypericum perforatum* L.); Невен (*Calendula officinalis* L.); Коприва обикновена (*Urtica dioica*); Глухарче (*Taraxacum officinale* Web.); Жировляк голям (*Plantago major* L.) и Гол сладник (*Glycyrrhiza glabra* L.).

II. Бял оман (*Inula helenium* L.); Овчарска торбичка обикновена (*Capsella bursa-pastoris* L.); Бял пелин и Див пелин (*Artemisia absinthium* L. et *Artemisia vulgaris* L.); Лайка (*Matricaria chamomilla* L.); Дива мащерка и Градинска мащерка (*Thymus serpyllum* L. et *Thymus vulgaris*); Бял равнец (*Achillea millefolium* L.); Змийско мляко (*Chlidonium majus* L.).

III. Обикновен, червен, риган (*Origanum vulgare* L.); Лечебна пищялка, Ангелика (*Angelica archangelica* L.); Горска ягода — листа (*Fragaria vesca* L.); Репей голям (*Arctium lappa* L.); Бял блатен смил (*Gnaphalium uliginosum* L.); Бутрак (*Bidens tripartita* L.); Хмел (*Humulus lupulus* L.).

IV. Блатен аир (*Acorus calamus* L.); Кисел трън обикновен (*Berberis vulgaris* L.); Жълт смил (*Helichrysum arenarium* Dc. = *Gnaphalium arenarium* L.); Червена боровинка — листа (*Vaccinium vitis-idaea* L.); Водна детелина (*Menyanthes trifoliata* L.); Бутурак, Планински очиблец (*Potentilla erecta* L.); *Orthosiphon stamineus* Bent., Labiateae.

Растителните адаптогени и реадаптогени са много подходящи за квалифицирано използване през целия период на пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта и създаване и затвърдяване на нова, определяща вектора на поведение на човека.

Изучаването на традиционната медицина от страните на Източна Азия с помощта на компютърен анализ (Гриневич М. А., Информационный поиск перспективных лекарственных растений — опыт изучения традиционной медицины стран Восточной Азии с помощью ЭВМ, Ленинград, «Наука», 1990) при различни заболявания, определя комплекс, съчетания от растения («ядро» в билковите рецепти), даващи специфичното действие (според сумата от симптоми или синдроми) на предписанията при заболяванията, в случая на нервната система.

За **китайската медицина** този комплекс обхваща:

*Panax ginseng* C. A. Mey; *Poria cocos* Wolf; *Zizyphus jujuba* Mill.; *Rehmannia chinensis* Libosch.; *Angelica sinensis* Diels; *Scrophularia oldhamii* Oliv.; *Polygala tenuifolia* Willd.; *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.; *Ophiopogon japonicus* (L.f.) Ker-Gawl.

За **корейската медицина** този комплекс обхваща:

*Areca catechu* L.; *Citrus aurantium* L.; *Glycyrrhiza glabra* L.; *Perilla frutescens* (L.) Britt.

За **японската медицина** този комплекс е от:

*Astragalus membranaceus* Bunge; *Atractylodes japonica* Koidz. Et Kitam.; *Ligusticum acutilobu*; Siebold et Zucc.; *Paeonia lactiflora* Pall.;

*Panax ginseng* C. A. Mey.; *Rehmannia chinensis* Libosch. = *Rehmannia glutinosa* (Gaerth.) Libosch.

V. Днес растенията съдържащи **психоактивни — психомиметични вещества**, които въздействат на централната нервна система, променят възприятията, настроението, чувствата, мислите и поведението на човека и могат да предизвикат **наркотична зависимост**, са добре проучени.

**Например:** Психомиметичните средства — централните холинолитици действащи като антагонисти върху М-рецепторите на невротрансмитера ацетилхолин и предизвикващи делириум, използван от лечители, шамани и магьосници в древността — атропин, l-хиосциамин, скополамин от татул, беладона, мандрагора; опиев мак (опиум, хашиш, морфин), канабис (тетрахидроканабинол), променящи нивото на някои невротрансмитери в мозъка и преди всичко на допамина, с което активират «възнаграждаващата система»; индоловите халюциногени свързани и със серотониновата обмяна, съдържащи съставки от типа на ЛСД (в мораво рогче — *Claviceps purpurea*, грамофонче — *Ipomoea purpurea*; триптаминовите халюциногени (ДМТ-диметилтриптамин — от *Acacia simplicifolia* кора — 0,86%, *Pilocarpus organensis* 1, 06%, *Diplopterys carberana*-листа и др., и псилоцин и псилоцибин от пандемичната гъба *Psilocybe cubensis* — разновидност от *Panaeolus* и *Stropharia cubensis*); бета-карболините — хармин и хармалин от зърнѐш, седефче — *Peganum harmala*, които са ензимни инхибитори и позволяват натрупването на ДМТ, поради което се комбинират с него в амазонския чай «аяуаска»; ибогаининдолов алкалоид с халюциногенни и афродизиращи, активиращи феромоните свойства от кората на корените на два вида африкански дървета — *Tabernanthe iboga* и *Tabernamontana*; салвинорин А — дитерпен с 23 въглеродни атома и без азотен атом, агонист на капа-опиоидните рецептори, от листата на *Salvia divinorum*; и много други.

Изхождайки преди всичко от фармакологичните качества на веществото може да се направи следната класификация на наркотичните зависимости: от типа на опиума и опиевите производни; от средства от барбитуров тип, транквилизатори и ненаркотични аналгетици; от типа канабис; от алкохолен тип; от психо-стимуланти (амфетаминов, кокаинов и кхат тип); от халюциногенен тип; от

никотинов тип. (Станкушев — Тодор, Наркомании, И-во «Медицина и физкултура» София, 1982).

Подробна информация за това може да се намери във:

Иванов Вл., *Психо-фармакотерапевтичен справочник, И-во «Рекламна къща Роси», Монтана, 1998*; Адам Готтлиб, *Энциклопедия не запрещенных психоактивных средств, редактор Сигизмунд Тиргартен, оригинал гарнитура Таймс 05.01 1996, перевод «Мебиус»*; Маккена Терънс, *Храната на боговете, прев., ИК «ЛИК», София, 2003*; Страсман Рик, *ДМТ молекулата на духа, НСМ Медия, София, 2004*; Ришар Дьони, Жан-Луи Сенон, *Дрогите — наркомании и зависимости, енциклопедия, И-во «Рива», 2003*; Станкушев Тодор, Наркомании, И-во Медицина и физкултура“, София, 1982; [forum.gorna.net/TELNET](http://forum.gorna.net/TELNET) Наркотици и какво знаем за тях?, 127 стр., 2006 г.; Крушков И., Ламбев И., *Фармакотерапевтичен справочник, Мед. И-во „Арсо“, 2007*; Закон за контрол на наркотичните вещества и прекурсорите ДВ бр. 30/1999 г.

— 22/2010 г.; ПМС № 293 ДВ бр. 87/2011 г. Наредба за класифициране на растенията и веществата като наркотични; Искаме обаче да отбележим, че при тяхното изучаване, словореда (акцента) в метода вместо „био-психосоциален“ системен подход, съгласно преобладаващата причинно-следствена зависимост, трябва да се обърне в „социално-психо-био системен подход“

Наркоманиите (наркотична зависимост) и злоупотребата с наркотици без поява на зависимост не са предмет на тази книга.

## **VI. Отделна полифункционална група фитопсихофармакологични препарати са етеричните масла.**

Действието на етеричните масла от природен произход се характеризира с ниска токсичност и многостранно и едновременно повлияване на най-важните жизнени системи в организма. Както пряко — ароматерапевтично, така и косвено — саниращо и подобряващо здравето, те могат да въздействат върху човешкото поведение.

Според съвременната психоневрофизиология и физикохимия, разпознаването и действието на над 20 000 въздушно разтворими ароматни молекули носещи „обонятелна“ информация и създаващи възбуждащи или отвращаващи спомени запазени дълбоко в паметта

ни, е свързано с пространствената структурна особеност на химическите молекули (цис, трансизомери, енадиомери и др.: D-carvone — мирише на мента, а L-carvone — на кимион; D-лимонен — на портокал, а L-лимонен — на лимон) и цялостната нервна структура възприемаща, предаваща и разпознаваща миризмите. Невроните са свързани един с друг, така че активността на всеки зависи от активността на останалите, което ги превръща в динамична система при интерпретирането на асоциативния отзвук на миризмата, такъв какъвто го възпроизвежда паметта. Това обяснява психофизиологическото действие на миризмите и е научната основа на ароматерапията. Различните миризми оказват различно влияние върху емоциите на хората. Най-чувствително е обонянieto на децата до 15 години и на възрастните над 60 години. Обонянieto се засилва при бременност, кърмене, диабет, възпаление на бъбреците, мигрена. Различните хора реагират по различен начин на една и съща миризма, но въпреки това може да се говори за типични реакции на големи групи от хора свързани с възрастта и пола.

От цветята — теметужките и нарцисите настройват болшинството от изследваните хора сантиментално.

Миризмата (етеричното масло под формата на пари, аерозол–2% разтвор на етерично масло в носител) на жасмин, орхидея, роза, розмарин, исиот, люляк, салвия скларея и др. действа възбуждащо, ободряващо, опияняващо, афродизиращо.

Етеричното масло и concreta от *Salvia sclarea* със състав: линалилацетат от 58 до 70%; линалол 10 до 15%; оцимен; мирцен; цедрен; неролидол; и склариол ( $C_{20}H_{36}O_2$  — двупръстен дитерпен съдържащ се в concreta), има своеобразна миризма напoмняща едновременно амбра, лавандула и бергамот. Те имат силно еуфорично и наркозоподобно действие при масаж или продължително вдишване на парите на маслото (1 час), като действието му продължава над 3 часа. На това се дължи антидепресивното им действие. С мускусния аромат предизвикващ засилено отделяне на адреналин и стимулиране освобождаването на естрогени, салвиевото масло има еротично въздействие и положително действие при различни менструални смущения (аменорея), болки и предменструален синдром, както и при фригидност. Маслото е и успокояващо (седативно) средство и понижава кръвното налягане.

Етеричното масло от роза, шибой, ягоди, портокали, лимони, евкалипт, лайка, мента действа антидепресивно и повишава производителността на труда. Вдъхването на розовото масло се придружава от повишаване на кожната температура, забавяне на пулса, спадане на артериалното налягане.

За релаксация на мускулно и нервно напрежение се използват етерични масла от лавандула, сандалово дърво, кедрово масло, маточина и градински чай.

Някои етерични масла, които съдържат алифатни терпени имат подчертано бактериостатично и бактерицидно действие, противовъзпалителен ефект, спазмолитично, антиалергично и антисеротониново невротропно действие (розово масло и др.). Етерични масла, съдържащи монотерпени са добри антисептици и дезинфектанти на горните дихателни пътища или се използват за лечение на стомашно-чревни заболявания, в стоматологията и др. (масло от мащерка, чубрица, мента, евкалипт и др.). Например етерично масло от тимолов тип (*Monarda fistulosa*, *Origanum heracleoticum* и др.) съдържа тимол и кавракрол, които действат бактерицидно в концентрация 125 до 250 мкг/мл. Те денатурират и коагулират протеина на бактериалната клетъчна обвивка взаимодействайки с цитоплазмената мембрана и така променят пермеабилитета ѝ за катиони ( $H^+$  и  $K^+$ ). Разрушаването на йонния градиент води до воден дисбаланс и клетъчна смърт. При този механизъм на действие резистентност при микроорганизмите не се развива. Нефенолната фракция на етеричните масла (изоборнилацетат, линалилацетат, линалоол) няма антибактериална активност. Терпентиновото и камфоровото масла имат вазодилативен, хиперемичен ефект, а камфоровото масло засилва сърдечната дейност. Етеричните масла, съдържащи сесквитерпени се прилагат при заболявания на горните дихателни пътища, стомаха и др. (масло от хвойна, лайка, и др.) Етерични масла, съдържащи фенолпропанови производни имат инсектицидни свойства и локален анестетичен ефект (карамфилово масло, анетол и др.).

При това от особено значение за комплексното им фармакологично и ароматизиращо действие е синергизмът или антагонизма както между отделните съставки на маслата, така и между различните етерични масла в комбинирани препарати с тях.

ТАБЛИЦА НА РАСТИТЕЛНИ ДРОГИ И ЕТЕРИЧНИ МАСЛА, СЪДЪРЖАЩИ:

(Асенов И., Николов С., Бенбасат Й. Фармакогнозия, „МиФ“, София, 1989)

1. Ациклични монотерпени: Oleum Rosae (Розово масло); Oleum Lavandulae (Лавандулово масло); Folium Mellissae Лист от маточина); Oleum Coriandri (Масло от кориандър); Pericarpium Citri (Лимонова кора); Oleum Citri (Лимоново масло)

2. Еднопръстенни монотерпени: Oleum Menthae piperitae (Ментово масло); Oleum Salviae Масло от градински чай (салвия); Oleum Rosmarini (Розмариново масло); Oleum Carvi (Масло от ким); Oleum Eucalypti (Евкалиптово масло); Rhizoma Iridis (Коренище от перуника)

3. Двупръстенни монотерпени: Oleum Absinthii (Масло от пелин); Oleum Tanacetii (Масло от вратига); Oleum Terebinthinae (Терпентиново масло); Oleum Pini sylvestris (Масло от бял бор); Oleum Juniperi (Хвойново масло); Herba Hyssopi (Трева от исоп); Radix et rhizoma Valerianae (Корен и коренище от дяланка); Camphora (Камфора)

4. Сесквитерпени —  $_{15}H_{24}(C_5H_8)_3$ : Oleum Chamomillae (Лайково масло); Anthodium [Flos] Cinae (Цвят от сантонинов пелин); Herba, Flos Millefolii (Трева от бял равнец); Oleum Millefolii (Масло от бял равнец); Radix [Rhizoma et radix] Inulae (Корен от бял оман); Gemma Betulae (Пъпка от бреза); Rhizoma Calami (Коренища от акорус); Rhizoma Zingiberis (Коренище от зингибер исиот, джинджирил); Strobili Lupuli. Lupulinum (Glandulae Lupuli) (Съцветия от хмел, Лупулин жлези); Oleum Geranii macrorrhizi (Здравецево масло)

5. Ароматни терпени производни на p-цимен (p-цимол): Oleum Thymii vulgaris (Масло от градинска мащера); Oleum Serpylli (Масло от дива мащера); Herba Origanii (Трева от риган); Herba Saturejae hortensis (Градинска чубрица)

6. Ароматни терпени производни на фенилпропана: Oleum Anisi (Анасоново масло); Oleum Foeniculi (Масло от резене); Oleum Caryophylli (Карамфилово масло); Oleum Cinnamomi (Канелено масло); Fructus, Radix Petroselinii (Плод, Корен от магданоз); Herba Basilici — (Трева от босилек).

Специфичните възможности за управляване на човешкото поведение с ароматерапия са особено забележими при т.н. „изменени състояния на съзнанието“ (ИСС), особено при разширеното съзнание. При него става увеличаване на общата активност на кората на главния мозък и синхронизацията в работата на различните му участъци. Максималната синхронизация може да предизвика разширение на съзнанието даже на фона на потисната кора, което прави възможно потискането, подчинението на негативните доминанти на по-общи програми (при потискане и заличаване на съществуващата доминанта в мозъка) и преразпределяне и образуване на нови функционални връзки между невроните, водещи до уравновесяване на процесите на възбуждане и задържане в различните участъци на мозъка (при създаването на нова целесъобразна доминанта).

Средствата за това в древността при религиозни и култови обреди са били "опушващите" растения, тлеещи върху дървесни въглени или изпаряващи се от специален съд смоли, сокове и водни отвари от тях. (*Эзотерика. Том III. Парапсихология. Учебный курс Мюнхенского института парапсихологии, перев. с нем. — М. ТОО „Транспорт“, 1997*). Вдишваните въздушни аерозоли, въпреки минималните (хомеопатични) дози БАВ попадащи през белия дроб в кръвообращението и мозъка, предизвикват повишаване чувствителността и възбуждането на мозъка и нервната система, чакрите и меридианите (от източната медицина). При това състояние се получава лесно достигане на пълно психофизическо отпускане и концентрация (**I** група растения), или активизация на чакрите (сърдечна и челна) и сенсибилизация на зрителния център в неокортекса свързани с ясновидството и въображението (**II** група растения). Подпомагащо за тези действия и облекчаващо енергийно-информационните взаимодействия е и раздразването на носната лигавица, постигано чрез **III** група „опушващи“ растения.

Психо-физиологичните ефекти се дължат на хомеопатичния и общобиологичен закон „слабите дразнения възбуждат жизнената дейност, средните по сила дразнения я засилват и подпомагат, а силните дразнения я потискат“.

Използваните растения са:

I група: Бръшлян, листа (*Hedera helix* L.); Camphora; Миши уши, Рунянка (*Hieracium pilosella* L. — Кандыба Д. В., *Тайные возможности*



человека, том II, Москва, „КСП“, 1995); Ладан (Olibanum) — смоли от много дървесни видове; Блатен ледум, листа и цветове, ет. масло (Ledum palusre L. et Ledum hypoleucum Kom. — Гриневич М. А., Информационный поиск перспективных лекарственных растений — опыт изучения традиционной медицины стран Восточной Азии с помощью ЭВМ, Ленинград, „Наука“ 1990; Турова А. Д., Сапожникова Э. Н., Лекарственные растения СССР и их применение, Москва, „Медицина“ 1983) II група: Мускатово орехче, плод (Myristica fragang Hoult.); Черна топола, листа (Populus nigra L.); Aloe vera — изсушен и стрит на прах сок; Планинска арника (Arnica montana L.) — настойка (инфуз) от цветове;

III група: Калина, Офика, плодове (Sorbus aucuparia L.); Черен бъз, листа (Sambucus nigra L.); Сандаलोво дърво, дървесина (Santalum album); Горска теменуга, корени (Viola odorata L.); Oleum Lavandulae; настойка, инфуз от (Commiphora abfyssinica); Вратига (Tanacetum vulgare L= Chrysanthemum vulgare Bernh.); Самобайка (Glechoma hederaceae L. — Кандыба Д. В, Тайные возможности человека, т. II, Москва, „КСП“, 1995)

**Фито-психо-ароматотерапевтични свещи** са особено подходяща и безвредна форма за използване на психо-фармакологичните свойства на цитираните растения.

Вижда се, че различни по химическа структура и психо-фармакологична насоченост вещества имат повече сходство, отколкото различия в регулирането на съотношението между съзнателно и безсъзнателно, във формирането на цялостния системен отговор на организма на първичната стрес-реакция, предизвикваща цялото многообразие от вторичните прояви на депресия, неврози, психози и т.н. Освен това концепцията за психоунитропизма е и система за неспецифичните адаптационни реакции на ЦНС, насочени към поддържане стабилността в дейностите на организма на различните му нива, и то при едновременното действие на целия сложен и взаимнообвързан комплекс от реакции. Става ясно, че представата за психоунитропизма е преди всичко разглеждане на ефектите от действието на психотропните вещества през „призмата“ на реакциите на тях от човешкия организъм не само от биологичен, но и от социален аспект (Каркищенко Н. Н., Психоунитропизм екарственныхсредств, Москва „Медицина“ 1993).

## **4. МОДЕЛНИ СОБСТВЕНИ ТЕХНОЛОГИЧНИ РАЗРАБОТКИ ЗА ГАЛЕНОВИ ФИТОПСИХОФАРМАКОЛОГИЧНИ ПРЕПАРАТИ ЗА ПОВЛИЯВАНЕ НА ЧОВЕШКОТО ПОВЕДЕНИЕ:**

Човекът е отворена многокомпонентна сложно самоорганизираща се вероятностна пространствено-времева система. Нейното поведение, като начин на съществуване на живия организъм, се обуславя с нарушаване на равновесието вътре в организма и завършва с неговото възстановяване, в чиято основа стои взаимодействието на противоположно насочени психо-физиологични процеси (адаптация и дезадаптация). Възстановяването на изходното състояние на физиологичния процес не е възвръщане към старото, а е достигане на качествено ново състояние. Движението на целия регулаторен процес се извършва не като кръгово, а по своеобразна спирала, която започва с повишаване активността на центровете на симпатиковата нервна система, образуване и натрупване в кръвта на катехоламини (адреналин, норадреналин и допамин), повишаване на проницаемостта на хематоенцефалитната бариера за тях, повишаване на артериалното налягане и на дразненето на съдовете рефлексогенни зони — синокаротидна, сърдечноаортална и барорецепторна (в надбъбречните жлези). Следва активиране центровете на парасимпатиковата нервна система, образуване и натрупване в кръвта на ацетилхолин, повишаване проницаемостта на хематоенцефалитната бариера за ацетилхолина, намаляване на артериалното налягане, и намаляване дразненето на съдовете рефлексогенни зони. След това започва следващото витло на спиралата с активация на центровете на симпатиковата нервна система. Фармакологичното повлияване на

циклите на този адаптационен физиологичен процес, емпирично е установено, че се извършва в рамките от 15 до 21 дни.

Описаният физиологичен спираловиден процес е резултат от комплексното действие на всеобщите закони на диалектиката: законът за единство и борба на противоположностите, законът за преминаване на количествените изменения в качествени и законът за отрицание на отрицанието.

Човешкото поведение е и сложен психо-био-социален процес, в динамиката на който реализираните поведенчески вероятности за конкретния човек като функция на неговия избор между алтернативни мотиви, се активират от действията му и поведението му във всеки конкретен случай и момент. Този личен избор се влияе от информацията натрупана и натрупваща се в архетиповете (Юнг). С това е свързан преходът от една форма на поведение в друга. (Пировски Л., *Съвременен холистичен модел на здравето*, XXII Международна научна конференция на Съюза на учените Ст. Загора, 2012 г., „*Science & Technologies*“ [journal.sustz.com](http://journal.sustz.com) vol.II № 1 2012, *medicine*).

Функционалната единица на поведението е **поведенческият акт**, който обхваща пет основни психологични стадии, също развиващи се във времето.

За това от огромно практическо значение е поетапното психо-физиологично разбиране, оценяване и регулиране на поведението. В това се крие принципната невъзможност за създаване на един регулатор — „панацея“ за много различни видове поведение едновременно, или за един вид поведение в различни условия.

Обективно е необходим холистичен подход, обхващат както правилният подбор и комплексното, рационално и последователно използване на фитопсихофармакологичните препарати за пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта и създаване на нова, съобразно основните психо-фармакологични лекарствени групи на международна квалификационна схема, в които ние „вмъкнахме“ съответните лечебни растения за фитопродукти от тях, заедно с комплексното, динамично и индивидуално отчитане на психо-физиологичните особености на конкретния човек, така и психотерапията и социално-реадаптацияните дейности.

Освен това от много важно значение е правилният подбор на растенията и технологиите за производство на фитопсихофармакологични препарати, съобразно природоклиматичните, агроекологичните и икономическите условия на България, което е възможно и оптимално само чрез „фармакотаксономичния“ метод, базиран на системния подход.

За да илюстрираме казаното дотук, което се отнася за цялата гама от лечебни растения и фитопсихофармакологични препарати, използваме като модели няколко собствени експериментални технологични разработки на галенови фитопрепарати с възможно приложение и като фитопсихофармакологични препарати за повлияване на човешкото поведение:

## 4.1 ФИТОНЕВРОЛЕПТИЦИ:

### 4.1.1.

Като растение за модел за собствена експериментална технологична разработка на галенов фитопродукт с многостранно благоприятно лечебно въздействие включително невротропно: вегеотропно (слабо М-холинолитично, спазмолитично, атропиноподобно действие от флавоновите гликозиди в цветните кошнички) и стимулиращо действие (от етеричното масло) върху ЦНС (продълговатия мозък), после (при големи дози етерично масло) преминаващо във фаза на депресия, главоболие и обща слабост, избрахме медицинската **Лайка (*Matricaria chamomilla*)**. Използваните синоними от народа са лайка, лайкучка, подрумиче, боли очи, геренска лайка, перелик и др. Дрогата на медицинската лайка е включена във фармакопеите на 26 страни. Морфологичната характеристика и лечебното ѝ въздействие е включено в ботаническите енциклопедии още от Хипократ и Плиний стари (CV в пр.н.е.). Използваемата част от лайката са цветните кошнички, които съдържат етерично масло от 0,3 до 1%.

В състава на етеричното масло влизат — до 10% хамазулен ( $C_{14}H_{16}$ ), терпен ( $C_{10}H_{16}$ ), около 10% сесквитерпен ( $C_{15}H_{24}$ ) фарнезен, бизаболол, кадинен, мирцен, каприлова, нонилова и изовалерианова киселини.

В цветните кошнички има флавоноиди (апиин  $C_{26}H_{28}O_{14}$  който при хидролиза дава апигенин; кверциметрин), флавонови гликозиди, сесквитерпенови лактони (прохамазулен, матрицин), кумарини (умбелиферон и неговия метилов етер — герниарин), каротиноиди, тритерпенови спиртове, пектини, аскорбинова, никотинова и салицилова киселина, слузи и др.

Широко лечебно действие има **етеричното масло**, дължащо се главно на хамазулена, който представлява гъста синя течност, неразтворима във вода. Дестилираното чрез воднопарна дестилация

етерично масло е от цветните кошнички на медицинската лайка и има силно и широкоспектърно действие. То възбужда централната нервна система и активизира продълговатия мозък като засилва дишането, участва в ритъма на сърцето и разширява кръвоносните съдове. Притежава дезинфекционни и противовъзпалителни свойства, увеличава секрецията на стомаха и червата, засилва отделянето на стомашен сок и възбужда апетита, като потиска резорбцията на холестерина (антиатеросклеротично действие). Хамазуленът и приготвените от него препарати участвуват в лекуването на бронхиална астма, ревматизъм, алергичен гастрит, рани от изгаряния. Освен етерично масло за парфюмерийната и козметична промишленост, от Лайката получихме и **Течен Екстракт 1:1** със 70%  $C_2H_5OH$  по технологичния метод на реперкуляция, за фитопрепаратите „Фитолан“, „Немол“ и „Булазокален“ с противовъзпалително, силно спазмолитично, адаптогенно, бактерицидно и фунгицидно действие (в НИРЕЛК гр. Казанлък — Пировски Л. Проучване възможностите за производство на лекарствени фитопродукти на територията на НПК „Българска роза“ гр. Казанлък, АИС „Сирена“ — София, 1986) и **СО<sub>2</sub> екстракт** (в „Агробιοхим АД“ Ст. Загора — Пировски Л. Проучване за внедряване в НРБ на метод и технологии за получаване на БАВ чрез екстракция с втечнени и в свръхкритично състояние газове. I Национален конгрес по фармация 7–9.X.1988 г., София) за козметични продукти (Таблица 1).

Определянето на съответните биологично-активни вещества в екстрактите става чрез тегловен анализ, спектрофотометрично при 425 нм. и чрез газова хроматография. Анализират се и за липса на патогенни микроорганизми.

ТАБЛИЦА 1:

Галенови препарати от цветове на Лайка получени чрез различни специфични екстрагенти, позволяващи управяването на масообменните екстрактивни процеси за получаване от една и съща суровина различни продукти:

#### Галенови препарати от цветове на Лайка получени чрез различни специфични екстрагенти

--	--	--

Наименование на целевия продукт		Галенови препарати от Лайка — Herba et Flores Matricaria Chamomilla сорт Лазур
Основен потребител	страна	България, Франция, Германия, Япония, Унгария, САЩ, Бразилия, Румъния, Чехия, Русия, Полша
	отрасъл	Фармация, Парфюмерия и козметика
	препарат	Официални препарати по ДФ — „Камилозан“, „Камилон“, „Ромазулан“, „Хамомиладисперг“, „Азулен“, „Фитолан“, „Немол“, паста за зъби
Характеристики на суровината	Вид droga	Изушени цветни кошнички от лайка сорт Лазур
	% ср. Целево вещество	Етер. Масло — 0, 78% с хамазулен 16–19%; $\alpha$ -бизаболол 13–15%; цис- и транс-ениндициклоестери 10%; флавоноиди (и апигенин от гликозида-апиин $C_{26}H_{28}O_{14}$ ) — 5%
Характеристика на продукта	% средно основно БАВ	Хамазулен 3%, отн. плътност 0,8990–0,9300, естерно число 350 ( <b>ет. масло <math>H_2O</math> дест.</b> );
		- $\alpha$ -бизаболол 0.028%; флавоноиди (и апигенин) (като кверц.) 0.43%, отн. плътност 0,9450, сух остатък 18%; след 30 месеца лагериране отн. плътност 0,9316; сух ост. 12,58% ( <b>теч. екстр. 1:1 със 70% <math>C_2H_5OH</math></b> );
		Прохамазулен 0.4%, отн. плътност 0, 9256, естерно число 77 ( <b><math>CO_2</math> екстр.</b> );
	Основно действие в организма	<b>1.</b> Хамазулен — противовъзпалително, антиалергично, противомикробно; <b>2.</b> $\alpha$ -бизаболол-противовъзпалително, антифлогестично, спазмолитично,

		протівоязвено, антипіретично; 3. діциклоестери-бактерицидно, фунгіцидно, сильно спазмолітично; 4. флавоноїди і апігенін- спазмолітично
--	--	--



#### 4.1.2. ЛЕЧЕБЕН СБОР (СПЕЦИЕС; БИЛКОВ ЧАЙ) „ВИНКАГЕРИН“ (В НИРЕЛК ГР. КАЗАНЛЪК)

„Винкагерин“ съдържа: 9, 10 тегл.% от:

— Решетка, корени (*Radix Carlina acanthiifolia* L. — фитоневролептик и с диуретично и хипотензивно действие) и по 15, 15 тегл.% от:

— Зимзелен, стръкове (*Herba Vinca minor* L. — фитоневролептик и психостимулаторноотроп и с хипотензивно и седативно действие);

— Бял имел, стръкове (*Herba Viscum album* L. — фитоневролептик с хипотензивно действие);

— Обикновен глог, цветове (*Flores Crataegus monogyna* L. — със съдоразширяващо, антиаритмично и нервноуспокоително действие);

— Невен, цветове (*Flores Calendula officinalis* L. — разностранен фитоадаптоген с регенеративно, спазмолитично, хипотензивно, нервно-успокоително и централно депресивно действие);

— Кръвен здравец, корени (*Radix Geranium sanguineum* L. — адстрингентно, хипотензивно и тонизиращо сърцето действие);

— (*Rhizoma et Radix Valeriana officinalis* L. — фитоневролептик със седативно, транквилизиращо, сърдечно-съдово хипотензивно и спазмолитично действие).

Качественото и количественото определяне на биологично-активните действащи вещества във „Винкагерин“ доказва наличие на алкалоиди (0,56% изчислени спрямо винкамин чрез обемен титрувален анализ); флавоноиди 0, 15% изчислени спрямо кверцетин чрез спектрофотометричен анализ при 425 нм.); танини; кумарини; гликозиди.

Този състав, под формата на воден 40%-ен инфуз за приемане през устата, е нетоксичен до 12 гр/кг т.м.; не е токсичен в дневни дози от 2 до 6 гр./кг т.м. в продължение на 90 дни; притежава доказани хипотензивно действие (най-добро при 0,4 гр/кг. т.м. еднократна доза) и слабо диуретично действие; има М-холиномиметично и възможно ганглиоблокиращо действие.

„Винкагерин“ е подходящ за билков чай (инфуз) за самостоятелно или като допълнително средство при лечението на

хипертония I и II степен.

Тъй като предаването на нервните импулси за центробежните нерви чрез невротрансмитерите в синапсите в ЦНС, периферните ганглии и от нерва към органа е чрез ацетилхолин като част от постсинаптичните холинорецептори са М, а М-холиномиметичните средства водят до имитиране ефектите на парасимпатиковите импулси, то „Винкагерин“ е, освен ново антихипертонично, но и ново доказано фитоневролептично средство, още повече че над 60 % от състава му е от фитоневролептици. (Пировски Л. Проучване възможностите за производство на лекарствени фитопродукти на територията на НПК „Българска роза“ гр. Казанлък, АИС „Сирена“ — София, 1986 г.); Овчаров Р., проф. д-р и др. „Фармакологични, токсикологични и фитохимични проучвания на три билкови специи: Винкагерин, Палифен, Бербехелин «Научен институт по фармакология при МА», София, 1985 г., Отчет по договор с ТПО «Фармахим»“)

## 4.2. ФИТОАНТИДЕПРЕСАНТИ:

По собствено „know-how“ е получен **гъст Екстракт-концентрат от *Herba Hypericum perforatum* (жълт кантарион)**. По литературни данни общата сума на антрахиноните в *Herba-стръкове* с листа и цвят, е до 2%, а общата сума на флавонолите е до 1, 8%. (*Moller D., Holzt J., Demling J., Expertenforum Esbericum-Berithe von der Hypericum-Expertendiskussionin Munchen, Januar1996.; Кутанов Г. М., Фитохимическое изучение и анализ видов Hypericum L. произрастающих в Болгарии, Растительные ресурсы, вып. 1, том XXIV, 1988, 114–121*).

В използваните и анализирани от нас изсушени до 18%–11% влага дроги от Жълт кантарион, имаше съответно, 0,008% (в стръковете) и до 0,04% (в оронени листа с цвят) хиперицин и псевдохиперицин.

Гъстият екстракт-концентрат се получава чрез метода на фракционна перкулация на оситнената дрога с отн. тегло 0, 334 N/m<sup>3</sup> последователно с хлороформ (1:5), водно-етатолноалкален екстрагент (1:7), вакуум дестилация на разтворителите и течно-течна екстракция на водната фракция с етилацетат, последвано от вакуум-дестилация на течната фаза от етилацетат и вода до водоразтворим рубинено-червен гъст екстракт. Оптимална за тези цели е пилотната Модулна инсталация за производство на галенови продукти по собствен патент за изобретение № BG 49500 A/1993 с работен обем 5×30 или 5×150 литра.

Този екстракт-концентрат, съдържа съответно 0,09% (в стръковете) и 0,17% (в листата с цвета) кондензирани антра хинонови димери — хиперицин (C<sub>30</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>) и псевдохиперицин (C<sub>32</sub>H<sub>10</sub>O<sub>10</sub>), и 4,45% — флавоноли — бифлавоноидите с агликон кверцетин (хиперозид-кверцетин–3–0-глюкозид) и кверцитрин (кверцетин–3–0-рамнозид), както и катехини (таниди) (анализ чрез UV спектрофотометрия).

Известна е денонощната доза хиперицин 0,75 mg. в капсули „Esbericum“ на „Shaper a Brummer“.

Изчислената денонощна доза за човек от гъстия екстракт-концентрат получен от нас е 0,84 гр.

Действието на екстракта е антидепресивно през деня и благоприятно повлияващо на съня през нощта, чрез повлияване на серотонин-мелатониновата обмяна в Епифизата и мозъка.

Този гъст екстракт-концентрат е подходящ за създаване на целесъобразни комплексни фитопсихофармакологични галенови препарати, по описания по-горе Фармакотаксономичен системен метод.

Това е осъществено от нас в производството на функционални газирани с N<sub>2</sub>O напитки подобряващи самочувствието (еуфоризиращо, енергезиращо и антидепресивно действие) през деня и благоприятно да повлияващи съня през нощта на база галенови био- и фитопродукти, е защитено със *собствен патент за изобретение № BG 66092 B1 /2011. (Пировски Л. Т., Пировски Н. Л. Патент за изобретение № BG 66092 B1 /2011., Патентно ведомство на Република България).*

За целта антидепресивният гъст екстракт-концентрат от Жълт кантарион (*Hypericum perforatum*) в количество 0, 84 gr. екстракт за 1000 ml функционална напитка „HyperVit“ (тоест хиперицин и псевдохиперицин до 1, 43 mg; хиперозид и кверцетрин до 37,38 mg в 1000 ml) се разтваря в течна дисперсна абсорбционна среда — комплексен галенов фитопрепарат, създаден целесъобразно: **1.** спрямо БАВ по фармакологични свойства съпосочни със свойствата на N<sub>2</sub>O и **2.** спрямо БАВ технологично подобряващи абсорбцията и забавящи десорбцията на N<sub>2</sub>O съгласно хидродинамичните критерии на Рейнолдс и Вебер, понижен вискозитет и повърхностно напрежение от съдържащите се природни повърхностно-активни вещества подобряват абсорбцията на N<sub>2</sub>O и позволяват концентрацията му в напитките пропорционално да нараства при фиксираните параметри. Повишената относителна плътност между 1,2 до 1,5 kg./m<sup>3</sup> от екстрактивните БАВ и хетерополизахаридни пектинови вещества, които в присъствието на захароза и органични киселини или с металните катиони (Ca<sup>2+</sup>) съдържащи се в галеновия комплекс създават условия за гелна микроструктура в течността и повишават плътността ѝ, целесъобразно забавят десорбцията на N<sub>2</sub>O от течната

напитка след отваряне на първичната ѝ опаковка или след попадането ѝ в стомаха. Така комплексно, галеновите фитопрепарати позволяват оптимизиране на състава, свойствата, дозата и терапевтичната ширина на N<sub>2</sub>O и БАВ в различните напитки.

Една примерна газирана функционална антидепресивна, еуфоризираща и енергийна растителна напитка от новия вид е „HyperVit-N<sub>2</sub>O“.

При нея за течна дисперсна среда абсорбираща газовата фаза от N<sub>2</sub>O, се използва тотален воден извлек — Декокт 1:10 или 1:5 по известната технология на тази галенова лекарствена форма (40 минути загряване на водна баня, 10 минути охлаждане, филтриране с пресуване на горещо) от: сухи оситнени до 0,5 mm. шипкови люспи (БДС 2744–77 или БДС 2745–72) или изсушени и оситнени до 5 mm. шипкови плодове (БДС 777–70).

1000 ml от нея съдържа (по собствени изследвания и по литературни данни — Петрова В. П., *Дикорастушие плоды и ягоды, Москва, „Лес. пром“ 1987; Янкулов Й, Синтеза, миграция и натрупване на витамини в шипките „Природа“ №2/1984*).

Аскорбинова киселина (Vit. C) от 770 до 8400 mg; Биофлаваноиди (Vit P) до 300 mg; Vit. B1 до 80 mg; Vit. B 2 до 5 mg; Пектини до 2600 mg; Лимонена киселина до 1400 mg; Ябълчна киселина до 3100 mg; макро- и микроелементи; плодови захари до 1260 mg.

Количественото определяне на Vit. C е с обемен титрувален анализ с индикатор 0,001 n p-p на натриев 2,6-дихлорфнолиндофенолат; на Vit P е спектроколориметрично, като се измерва екстинкцията на UV спектрофотометър при дължина на вълната 350 nm за флавонола — кверцитрин глюкозид; на пектините — чрез утаечен теглов анализ с 2n p-p на калциев хлорид; на pH — потенциометрично, съгласно 2.2.3/V.6.3.1. Свитък 2 на БФ, 1996 г.

При нужда се добавя и натурален Пчелен мед 30 gr/l. (около 97, 5 калории), съдържащ общо около 100 компонента (*Ряховский В. Н., Мед., воск, прополис, Алма-Ата, „Кайнер“, 1983.*)

Така приготвената водна абсорбционна дисперсна среда се газира с N<sub>2</sub>O в абсорбционен апарат, като при това приблизителното

количество ml газ N<sub>2</sub>O в 1000 ml течна абсорбционна среда при налягане от 101, 3 kPa до 506, 6 kPa е от 870 ml до 6200 ml N<sub>2</sub>O.

Новата безвредна функционална напитка „HyperVit-N<sub>2</sub>O“ в денонощни дози 250–500 ml, подобрява самочувствието (еуфоризиращо, енергизиращо, антидепресивно действие) през деня и благоприятно повлиява съня през нощта. Тя е с добри органолептични качества и може да задоволява потребностите на различни социални групи от хора, влияейки върху поведението им.

### 4.3. ФИТОАНКСИОЛИТИЦИ (ТРАНКВИЛИЗАТОРИ):

За моделно растение за психоседативен анксиолитичен експериментален галенов фитопродукт избрахме многогодишното (двугодишното) тревисто растение от семейство Валерианови — **Centranthus ruber, Valerianaceae, сорт „Мадара“**, предложено и внедрено в производството от Института по ботаника на БАН чрез признатия и райониран от Държавна сортова комисия през 1980 г. нов сорт „Мадара“.

Днес се знае, че от корените на *Valeriana officinalis* и *Centranthus ruber, Valerianaceae*, се екстрахират група екстремно хидрофобни съединения с централно седативно, анксиолитично, уравновесяващо възбудните и задръжните процеси в ЦНС („еквипотенс“) и антиагресивно действие, които представляват триестери на полихидрокси-циклопентанопирана, наречени **валепотриати**, с главни съставки: валтрат, дидровалтрат и изовалтрат (*Манолов П., Мареков Н., Фармакологични проучвания на Centranthus ruber, Експ. мед. и морф. — XX, 1981, №1, с. 42–46; Ханджиева Н. В., Валепотриати във Valeriana officinalis L. и Centranthus ruber D. C., Дисертация, Институт по органична химия с ЦФ при БАН, 1986 г.; Soos, Erich, Die phytotherapeutische Beeinflussung von Erkrankungen des Nervensystems., 1978).*

Докато в корените на *Valeriana officinalis* концентрацията им достига до около 1 — 1,5% то в корените на *Centranthus ruber, Valerianaceae*, сорт „Мадара“, тя е 4,2 — 6,5%, при добив на корени от един декар двугодишни растения — 1500 — 2000 — 3530 кг. свежи или 300 — 400 — 615 кг. сухи корени с рандеман 19 — 20 %. Съдържанието на валепотриати достига 5,5 — 6,5% или 16 — 25 — 36 кг. от декар, а на валтрат — 4,5 — 5% или 13 — 20 — 29 кг. от декар. (*Янкулов Й., Талева Р., Въвеждане в култура на новото лечебно растение Centranthus ruber (L.) DC., Valerianaceae, Национална научна сесия „НТ прогрес и проблеми при етеричномаслените и лечебни култури“ гр. Казанлък, 28–29 юни, 1984 г.)*

**Фитопрепаратът, получен по собствено „Know-how“ и изследван от нас е Екстракт-концентрат на Диенови Валепотриати („валтратна фракция“, която като стандарт се състои от 85% валтрат; 0, 7% изовалтрат и 14% хомовалтрат) от корени на растението *Centranthus ruber*, Valerianaceae, сорт „Мадара“.**

Подобен препарат е получен и изследван и по-рано (Манолов, Маревков, Ханджиева) като добива е 3 — 8% спрямо дрогата, а валтратната фракция е 80 — 85% спрямо тоталния екстракт от нея, като съдържанието в дрогата е 6–7% общи валепотриати. При съхранението на този препарат, въпреки използването на антиоксиданти — стабилизатори (0,05 — 0,1% бутилхидроксианизол) и влага под 0, 3% при 0°C, разпадането на валепотриатите е 10% след 6 месеца, а без антиоксидант — 100% след шест месеца.

При нашия препарат добивът на общ екстракт спрямо дрогата е 3,4%, а валтратната фракция е 81, 19% спрямо тоталния екстракт от нея, като при това в нея изовалтратата е 1,04%; валтратата е 73,62%, а хомовалтратата е 25,34%. При това, след еднократно допълнително пречистване, при съхранение на този препарат за 36 месеца без добавянето на никакви стабилизатори при + 5°C на тъмно в хладилник, повторният анализ на същия HPLC апарат и метод (в НИЛС — ИАЛ, П. Пашанков) даде следните резултати: валтратна фракция 111, 7% като в нея: изовалтрат — 0,99%; валтрат—72,42% и хомовалтрат — 26,59%. Вижда се, че препарата след пречистването се е обогатил на по-тежките валтратни фракции (относителното му тегло се е увеличило), за сметка на съпътстващи вещества, като по този начин неговият количествен състав спрямо „валтратна фракция“ се е подобрил с 37,5%, а количествените разлики между отделните му съставки са незначителни — между 1,5% и 5%. При това срокът на годност (промотиран от запазените в екстракта естествени, присъщи на растението антиоксиданти — Vit. F и др.) на нашия Концентрат на Диенови валепотриати е стабилно три години, при запазено количество на валтратната фракция, тоест запазено биологично действие и премахване на вредните окислени продукти — евентуално-възможни канцерогенни вещества (*Wichtl M., Cancerogene Substanzen in hoheren Pflanzen//Parm.Ztg. — 1989 — Bd. 134, №27 — s. 9–16*). Това позволява включването му в редица целесъобразни фитопсихофармакологични препарати с анксиолитично, антиагресивно



и аналгетично действие, особено за промоция на човешкото поведение при антисоциални поведенчески синдроми и сексуални извращения.

## 4.4. ФИТОПСИХОСТИМУЛЯТОРИ, ФИТОАДАПТОГЕНИ И ФИТОНООТРОПИ:

### 4.4.1. НЕВЕН (CALENDULA OFFICINALIS L., ASTERACEAE)

(Коновалова О. А., Рыбалко К. С., Биологически активные вещества *Calendula officinalis* L., Обзор, „Растительные ресурсы“, том 26, выпуск 3, 1990, с. 448–463;

Влияние на сапонозидите получени от Аралиа и Невен върху Централната нервна система, „Herba Polonica“ № 2/1980; Кинтя П. К., Природные биорегуляторы стероидной природы, Журнал Всесоюзного хим. Общества им. Д. И. Менделеева, Том XXXII, №5/1988, с. 584–585; Комиссаренко Н. Ф., Чернобай В. Т., Деркач А. И., Флавоноидысоцветий *Calendula officinalis* L., Химия природных соединения №6/1988, с. 795–801).

Разностраниното фармакологично действие на Невена се дължи на наличието на разнообразни биологично-активни вещества: каротиноиди, стерини, моно-, сескви- и тритерпеноиди, флавоноиди, кумарини и полизахариди. Всяка от тези групи има свои фармакологични, физикохимични и технологични характеристики, което налага целесъобразен подбор и технология за получаване на галенови фитопрепарати с тях. Това е възможно чрез използването на „фармакотаксономичния“ метод, базиран на системния подход. Например, спиртно-разтворимите тритерпенови гликозиди на олеаноловата киселина (календулозиди — 4–5% в корените и надземната част на растението) с невротропно (потискат активността на ЦНС, подобно на тези от адаптогенното растение *Aralia mandshurica* Rupr. Et Maxim.; *Aralia Schmidtii*), противовъзпалително, противоязвено и понижаващо нивото на холестерина действие; или спиртно-разтворимите противовъзпалителни флавоноиди от цветовете — 0,26–0,91%; или стероидните гликозиди с ядроциклопентанофенантрен, от спироستانолов или фуростанолов тип с антиканцерогенен ефект (по-активни са фуростаноловите), при чийто

взаимодействие с клетъчните мембрани се повишава проницаемостта им, водещо до регулация на водно-солевия обмен в клетките.

Всичко това даде основание да започнем разработката на фитопродукти от Невен в НИРЕЛК гр. Казанлък 1985–1986 г. (Пировски Л. Проучване възможностите за производство на лекарствени фитопродукти на територията на НПК „Българска роза“ гр. Казанлък, АИС „Сирена“ — София, 1986 г.).

Първият продукт е **Течен Екстракт 1:1 от цветове на Невен** с 70% етанол ( $C_2H_5OH$ ) по технологичния метод на реперкуляция, който да се използва за фитопрепаратите „Фитолан“, „Немол“ и „Булазокален“ с противовъзпалително, силно спазмолитично, адаптогенно, бактерицидно и фунгицидно действие. Той съдържа флавоноиди (спектрофотометричен анализ при 425 нм) изчислени като кверцетин 0,52%; известно количество спиртно-разтворими тритерпенови гликозиди; сух остатък — 24,76%; относителна плътност 0,9704 гр/см<sup>3</sup>; вкус — силно горчив.

Вторият продукт е **Сух екстракт от стъбла на Невен** с 70% етанол ( $C_2H_5OH$ ), концентриран и реекстрахиран с l-бутанол, съдържащ сума от тритерпенови гликозиди.

Третият продукт е **„Булазокален“** съдържащ по равни части от течните етанолови екстракти от цветове на Невен и цветове на Лайка. Той съдържа алфа-бизаболол не по-малко от 0,025% (газ хроматографски анализ); флавоноиди — не по-малко от 0,2% (спектрофотометричен анализ при 425 нм.); сух остатък — не по-малко от 8% (по ДФ Х СССР ст. 865, 953); относителна плътност — 0,910–0,960 гр/см<sup>3</sup>; общ брой микроорганизми — не повече от 10<sup>2</sup>/см<sup>3</sup> (по ОН 0270583–86); не се допускат плесени, дрожеподобни гъби и патогенни микроорганизми.

#### 4.4.2. SCHISANDRA CHINENSIS BAILL — MAGNOLIACEAE (КИТАЙСКИ ЛИМОННИК):

Оптимални средства за адаптацията на човешкия мозък към бързопроменящите се условия на околната среда особено в стресови или екстремални ситуации и нужда от стимулиране на адекватно поведение, са БАВ от природен произход, с тяхната ниска токсичност, многостранно и едновременно въздействие на функционалните системи в организма.

Един от най-добрите **фитопсихостимулатори с адаптогенно и тонизиращо действие е схизандринът — лигнан от *Schisandra chinensis* Baill — Magnoliaceae (Китайски лимонник)** (Пировски Л., Орешков В., *Schisandra chinensis* Baill. отглеждана в България и CO<sub>2</sub> — екстрактиналигнани от стъблата ѝ. II Национален конгрес по фармация 8–10.X.1992 г. гр. София.; Андреев Иг., Исаев Ив., Милев М., Из опыта ни по използване на Китайския лимонник през време на войната в Корея, цп. Фармация ном. 4/1956, стр. 17–21; Турова А. Д., Сапожникова Э. Н., Лекарственные растения СССР и их применение, Москва, „Медицина“ 1983, стр. 31–34; Растительные лекарственные средства, под редакцията на Н. П. Максютинной, Киев, „Здоровя“, 1985, стр. 188–190; Плеханова М. Н., Актинидия, Лимонник, Жимолость, Ленинград, ВО „Агропромиздат“, 1990, стр. 72–84; Муравьев, Технология лекарств, том I, Москва, „Медицина“ 1980, стр. 182–183, 219.)

**Растението** и свойствата му са познати отдавна в Китайско-тибетската медицина. В родината си — Източна Азия, *Schisandra chinensis* е дървениста лиана която достига дължина от 2 до 14 метра при ежегоден прираст от 2 до 4 метра, и при диаметър в основата си от 1 до 5 см., като в петата-шестата година от живота си растението дава от 70 до 120 грама плодове, а в периода на пълно плододаване (15–20 годишно растение) се получават 2–3 кг. плодове от едно растение.

Растението се нуждае при култивиране от телени конструкции, както и от плодородни, добре дренирани почви с лек механичен състав, култивирани на голяма дълбочина, неутрални или слабо кисели. Неговата сухоустойчивост е ниска и изисква повишена

влажност на въздуха. Има и повишени изисквания към натрупването на топлина във вегетационния период — 1800° до 2100° за съзряване на плодовете. Кълняемостта на семената (в парници) е сравнително ниска — 30 до 45%. Най-ефективният способ за размножаване е по вегетативен път чрез отводи.

**Лигнаните** са фенолни съединения, които са добре разтворими в глицеридни и етерични масла и в растителни смоли. Те са димерни производни на фенилпропана (C6 — C3), като двата фенилпропанови остатъка са съединени в помежду си в бета положение на страничните си вериги. Лигнаните са широко разпространени в растителния свят. Особено често се срещат в семействата: Pinaceae, Berberidaceae, Asteraceae, Araliaceae и други. Много от лигнаните имат ценни фармакологични свойства: противотуморни (подофилотоксин от Подофилум), антимикробни (арктеин от Репей), стимулиращи и адаптогенни (от *Schisandra chinensis* и *Eleuterococcus*), антихеморагични при тромбопении и хеморагични диатези (сезаминов тип лигнани от семената на Сусама и Черния пипер).

Основните лигнани — носители на фармакологичната активност в *Schisandra chinensis* са **схизандрин, схизандрол и дезоксисхизандрин**.

В *Schisandra chinensis* те са или в свободно състояние или под формата на гликозиди, като най-голямо количество от тях е в кората на коренищата (5–13%), в кората на стъблата (5–9%), в околоплодника на плодовете (0,12%) и в семената (4–5%). Освен тях във всички части на *Schisandra chinensis* се съдържа етерично масло, като най-много от него (2,6–3, 2%) има в кората на стъблата и то е с лимонен аромат, за разлика от маслото в семената (1,9%) притежаващо неприятна миризма. В сочния околоплодник от плодовете на растението има много органични киселини — лимонена (11%), ябълчна (10%), аскорбинова (до 500 мг%), захари (предимно монозахариди от 1,5 до 3,8%), и пектинови вещества. В семената (статия 80 от ДФ XI СССР) освен схизандрин (4–5%) има и глицеридно масло до 33% и обща пепел — 3%. В листата и стъблата има и флавоноиди, катехини, антоциани.

Изчислено е, че денонощната фармакологична доза схизандрин се съдържа в 25–50 гр. свеж околоплодник от плодовете или в 1,5 до 2 гр. семена.

**Сизандринът** без период на възбуждане и без последваща фаза на потискане и изтощение характерна за амфетамините и кофеина, стимулира и тонизира централната нервна система, сърдечно-съдовата система и усилва остротата на зрението, действа като рефлекторен стимулатор. Това е особено изразено при физическа и умствена умора, астено-депресивни състояния или екстремални условия на околната среда. Галеновите препарати — инфузи, тинктури, таблетки, от семена и плодове на Китайски лимонник усилват въглеродния обмен в анаеробни условия, ускоряват образуването на АТФ, което повишава устойчивостта на организма към кислороден глад, особено характерен след дълги мускулни и умствени натоварвания. Освен това тяхното влияние върху процесите в ЦНС се изразява в усилване подвижността и концентрацията на задържането и увеличаване подвижността на възбуждането, което води до тяхното уравновесяване. Галеновите препарати от *Schisandra chinensis* оказват благоприятен ефект и при астенични и депресивни синдроми (психастения, травматична церебрастения, атеросклеротична неврастения, реактивна депресия при болни от атеросклероза, аденодепресивен синдром с бърза уморяемост и раздразнителност, хипотония, прогресиращо късогледство с малка острота на зрението). Те не са ефективни при болни с органически заболявания на сърдечно-съдовата система (сърдечни пороци, дистрофия на миокарда, кардиосклероза, стенокардия) противопоказни са при нервно възбуждане, повишено артериално налягане, нарушения в сърдечната дейност.

За създаването и икономически оптималното промишлено производство на фитопсихофармакологични препарати повлияващи човешкото поведение и при здрави хора особено във фазата на създаване на нова Доминанта на Ухтомски и съгласно „фармакотаксономичния“ системен подход, и за да избегнем големия срок до пълното плододаване, ние използвахме нова, неизползвана промишлено досега дрога — вегетативна маса от стъбла-побези (филизи) с дължина до 1,5 м. и диаметър до 1 см. заедно с листата по тях от *Schisandra chinensis*, образуващи се на втората — третата година от живота на растението, особено при лекото му засенчване.

Като оптимална технология за получаване от тази дрога на максимално концентрирани на схизандрин при минимално съдържание на остатък от екстрагента, максимален добив и напълно

запазена нативност на БАВ, екстракти от растението, ние използвахме внедрения през 1988 г. в „Агробιοхим АД“ гр. Стара Загора метод за екстракция на БАВ чрез СО — екстракция с втечнени и в свръхкритично състояние газове и целево „конструирани“ полиекстрагенти на нейна база.

При това **експериментално се доказва, че:**

1. При нашите агроекологични условия отглеждането в България на *Schisandra chinensis* Baill — Magnoliaceae Китайски лимонник, е възможно в райони с надморска височина от 150 до 750 м. при гъстота на посева 1000 растения за 1 декар. При това е възможно използването за промишлена дрога на вегетативната маса от стъбла и листа след втората — третата година, вместо да се чака петата-шестата година плододаването му.

2. Целесъобразно и икономически изгодно е изграждането на около 100 декара две-три годишни насаждения при еднократен първоначален разход около 700\$ за един декар, за производството на въздушно суха вегетативна маса — 40 до 150 г. от едно растение годишно, или 100 кг. от един декар средно.

3. Растението натрупва в необходимата степен БАВ (лигнани) в почвено — климатичния регион на България и по-специално град Троян, като в екстрактите от вегетативната му маса схизандринът е 22% (HPLC анализ в НИКЛС София 1990 г.).

4. При добив на екстракт около 1,5–2% от сухата вегетативна маса, съдържащ 22% схизандрин, и ориентировъчна денонощна доза за възрастен човек от 1 до 3 гр. екстракт, пълната му себестойност е около 600\$

5. Оптимална технология за получаването на максимално концентрирани на схизандрин, напълно екологично чисти и нативни екстракти, е екстракцията с втечен въглероден диоксид, като за увеличаване за добива може да се използва полиекстрагент от течен въглероден диоксид и етанол 99,7%-ен в отношение 100:1.

6. Стандартизацията на екстрактите чрез HPLC и качествата им позволява тяхното дозирано включване в галенови лекарствени препарати, в твърди дисперсни системи за лекарства, в лечебни храни и добавки, и във функционални напитки (включително газирани с N<sub>2</sub>O, който също засилва се отделянето на катехоламини (норадреналин, адреналин, допамин). При това екстрактът съдържащ схизандрин и

етерично масло с лимонов аромат, е подходящ и за нови алкохолни питиета, в които би могъл да намали ефекта на алкохола върху ЦНС, особено във втората фаза на опиянението.



#### 4.4.3. HABERLEA RHODOPENSIS FRISV., GESNERIACEAE (РОДОПСКИ СИЛИВРЯК)

*Haberlea rhodopensis* Frisv. (Родопски силивряк) от рода Gesneriaceae, субфамилия Didymocarpeae, е балкански реликтов ендемит, разпространен основно в Родопите (поречието на р. Чая в района на с. Бачково, поречието на р. Арда край язовирите „Кърджали“ и „Студен кладенец“, местността „Чудните мостове“ в Триградското ждрело, с. Гела, Смолянско, в някои райони на Гърция и др.) и в някои части на Средна гора и Централна Стара планина. Представлява ниско розетковидно вечно зелено растение, растящо в цепнатините на варовикови скали обикновено при близко наличие на течаща вода, но без да е влаголюбиво и не понася свръхнапояване. Цъфти през м. май-юни с по няколко цвята, представляващи сравнително малки бледорозови до виолетови фуниеvidни цветчета. Известно е сред местното население като силивряк, китара, стирака, Орфеево цвете и шапичева билка.

*H. rhodopensis* съществува и в тракийската митология, където се свързва с легендата за смъртта на Орфей. Преданието гласи, че при пренасяне тялото на певеца, там където са паднали капки от неговата кръв е поникнало безсмъртното Орфеево цвете (Родопски силивряк). Също така има данни, че растението е било използвано от древните траки в религиозни ритуали.

Родопският силивряк е относително слабо проучено растение. Основните усилия на учените са били насочени към изясняване механизма на анабиозата, като някои от тях смятат, че в случая е по-правилно да се използва терминът пойкилохидрия — анабиотична способност като адаптационен механизъм на определени растения да преживяват в жизнеспособен и възобновяем цикъл пълно вегетационно изсушаване (десикационен толеранс), след което при овлажняване могат да възстановят напълно своята жизненост. В нашата страна представители на непълната пойкилохидрия са видовете *Sedum acre* L. (лютива тлъстига) и *Sedum maximum* Sut. (голяма тлъстига) от сем. Crassulaceae, както и *Sempervivum tectorum* L.

(дебелец) от сем. Sempervivum, докато *H. Rhodopensis*, *R. serbica* и *R. mysonii* са представители на пълната пойкилохидрия.

Данните за фитохимичния състав на *Haberlea rhodopensis* също са ограничени. При системни химични изследвания на редица представители на рода Gesneriaceae е установено посредством рентгено-структурен анализ и ЯМР, че основното съединение в *Ramonda mysonii* е **фенилетаноидният гликозид „myconosid“**, представляващ в химично отношение 2-(3,4-dihydroxyphenyl)3-caffeoyl- $\beta$ -allopyranoside (Jensen, S. R., 1996). Допълнително е установено, че същото съединение е водещо при видовете *Ramonda serbica* и *Haberlea rhodopensis*, като при *Haberlea rhodopensis* остатъкът от кафеинова киселина е дехидриран. Фенилетаноидните гликозиди са група водноразтворими природни съединения, широко разпространени сред лечебните растения (Taskova, R. M. et al., 2005; Jimenez, C., a. R. Riguera, 1994). Структурно тези метаболити се характеризират като деривати на бензоената киселина, съдържащи фенилетилов пръстен, към който е присъединена бета-гликопираноза (апиоза, галактоза, рамноза, или ксилоза) чрез естерна или гликозидна връзка.

За охарактеризиране на фитопродуктите от *Haberlea rhodopensis* за фитоадаптогенни и фитопсихостимулиращи галенови препарати, като част от цялостното им фармакологично проучване, беше и определянето на антиоксидантния потенциал на тотален екстракт от листа на *H. rhodopensis* Friv., мацерирани за 48 часа в 70% водно-алкохолен разтвор с последваща дестилация на алкохола във вакуум-изпарител до съотношение дрога/течна  $H_2O$ -фаза 1:3 и 1:1, като количеството на екстрактивните вещества варираше между 0, 098 и 0, 113 г/см<sup>3</sup> (средно 0,105 г/см<sup>3</sup>).

Антиоксидантният ефект беше оценяван чрез определяне активността на тоталната (Cu-Zn and Mn) супероксид дисмутаза (СОД) по метода на Sun et al. Според получените данни, повишената активност на СОД може да бъде обяснена с наличие на някои фитосубстанции, като фенилетаноидния гликозид *myconosid*, флавоноиди и антоцианини в тоталния етанол екстракт от *H. rhodopensis* Friv, чиято роля е да пазят тъканите от разрушаващите въздействия на свободните радикали. Възможно е те да индуцират активността на СОД като ендегенен клетъчен антиоксидант. В

литературата съществуват данни за връзката между СОД и различни заболявания при хората. *H. rhodopensis* Friv би могла да представлява интерес от фармакологична гледна точка като източник на биологично активни вещества с антиоксидантно и цитопротективно действие в дози 1–5 ml/kg. т.м. i.p. Това, заедно с установената практически нетоксичност на водния (след дестелирането на етанола) екстракт от *Haberlea rhodopensis* (LD<sub>50</sub> = 14,9 ml/kg т.м. i.p. и per os от 1 до 12 g/kg b.w.) може да се окаже перспективна от гледна точка на повишаване на антиоксидантния потенциал на клетките и да намери приложение за профилактиката и лечението на различни хронични заболявания. (Radev, R., Sokolova, K., Tsokeva, Zh., Pyrovski, L. *Antioxidant activity on total extract of Haberlea Rhodopensis*, Poster Presentations, VI National Congress of Pharmacology, 01–04.10.2009, Varna; Сп. „Autonomic & Autacoid Pharmacology“ в бр. от 2009 г.; BG/NEUROBIOLOGY/DOCUMENTS/PHARMACOLOGIA 2009).

Беше определено и влиянието на тотален течен екстракт в съотношение 1:3 на дрога от изсушени листа от *Haberlea rhodopensis* с втори ескагент (диметилформамид) върху процесите на висшата нервна дейност, в същите практически нетоксични дози както при водния екстракт (1 или 5 ml/kg т.м. per os.). Беше установено, че продължителното приложение на този екстракт подобрява краткосрочната и не влияе върху дългосрочната памет на плъхове. Това улеснява изработването на условни рефлекс при плъхове. Двигателната активност и познавателния рефлекс на животните в открито поле не се променят под влияние на екстракта.

(Радев Рад., Радев Ст., Соколова К., Цокева Ж., Китанов Г., Недялков П., Лазарова Гр., Пейчев Л., Попов Б., Гълъбов А., *Отчет на проект № 09/2007 МФ на ТУ — Стара Загора и ФФ на МУ — София, „Фармакологична характеристика на лекарственото растение Haberlea rhodopensis Frisv“ 03.2010*).

Тези данни позволяват да се продължат изследванията и в посока фитопсихо-стимулатори с адаптогенно действие (с антиоксидантно и цитопротективно действие и за бързо и по-лесно изработването на условни рефлекс, включително при формиране на нова доминанта в мозъка)

#### 4.4.4. ФИТОПРЕПАРАТ „FAE“ — СОБСТВЕН ПАТЕНТ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЕ BG №60639 B1/1997

Фитопрепаратът „FAE“ на база не използвана рационално досега дрога от Шипка (*Rosa canina*), съгласно изобретението съдържа триглицериди, самостоятелно или в комбинация под формата на екстракти и вит. А и вит. Е, като количествата им в тегловни проценти са: линолова ( $C_{18:2}$ ) от 55 до 60%, линоленова ( $C_{18:3}$ ) от 10 до 24%, т.е. количеството на вит. F ( $C_{18:2} + C_{18:3}$ ) е от 65 до 84%; олеинова киселина ( $C_{18:1}$ ) е от 13 до 19%, стеариновата ( $C_{18:0}$ ) е от 0,1 до 4%, палмитинова ( $C_{16:0}$ ) е от 3,5 до 20%, бета каротин от 14 до 250 мг%, алфа токоферол от 50 до 540 мг%. Йодното число мг.  $J_2/100$  гр. препарат е от 120 до 165, отношението бета каротин към алфа токоферол е от 0,02 до 0,30, а отношението алфа токоферол към вит. F е от 0,6 до 8,3 мг. алфа токоферол за 1 гр. вит. F или съответно 0,83 до 9,8 мг. алфа токоферол за 1 гр. линолова киселина. Химическите анализи на мастните киселини (Vitamin F) са извършвани след естерификацията им с метанол по два метода за изпитване съгласно ОН 02-65276-74 и ОН 02-61134-72, както и чрез газова хроматография. Определянето на Vitamin A — каротеноиди (бетакаротин) и на Vitamin E — токофероли е след осапуняване на маслото чрез високоефективна течна хроматография, както и по метода на спектрофото-метриране в ултравиолетовата област.

Концентрациите на БАВ са възможно максимални и взаимно оптимално балансирани.

Това позволява в минимална орална доза 0,4 мл/кг телесна маса (0,372 гр/кг т.м.) за денонощие, да се постигне понижение на общия холестерол с 4,74mmol/l, което е особено важно при сърдечно-съдови заболявания, атеросклероза и др. както и за оптималното съотношение на холестерола към фосфолипиди в лимфоцитите = 1,01. Оптимизират се и физикохимичните (течнокристална фаза с нисък вискозитет на водно-фосфолипидната система в биомембраните) и биологичните свойства на мембранните комплекси в клетките, особено в нервната тъкан, където съдържанието на фосфолипиди е най-високо — около

25% от сухия остатък (миелиновата обвивка е най-богата на фосфолипидни структури), като ги предпазва от окислителното увреждане от свободните радикали (**ПОЛ**) и свързаното с него потискане на функциите. Освен това за фосфолипидите в ЦНС е характерно наличието на късоверижни и полиненаситени мастни киселини линолова ( $C_{18:2}$ ) и линоленова ( $C_{18:3}$ ), тоест витамин F ( $C_{18:2} + C_{18:3}$ ), което придава на мембраните рехавост и повишена проницаемост — качества необходими за интензивно метаболизиращите органели, например митохондриите и за възбудимите мембрани, например в синапсите.

Всяка мембрана в ЦНС има способност за частично обновяване на свои отделни компоненти *in situ* чрез подмяна на азотистите бази, което дава възможност за взаимопревръщането на фосфатидилхолин, фосфатидилетаноламин и фосфати-дилсерин, а също и чрез подмяна на мастните киселини в мембранните фосфолипиди. Въпреки че мозъчната тъкан може да синтезира всички необходими фосфолипиди (в ендоплазматичния ретикулум в микрозомите), мастните киселини и фосфатидилхолин могат да бъдат поглъщани от кръвта и включени в клетъчните мембрани на мозъка като интактни молекули, без предварително разграждане и преустрояване. Този динамичен обмен е интензивен само в ембрионалния и ранния постнатален период (точно тогава ефекта от „FAE“ може да бъде най-добър). При възрастните този динамичен обмен съществува, но се забавя, като участва само неголям пул от фосфолипиди.

Освен структурната функция на фосфолипидите за биомембраните, в ЦНС те изпълняват и други специфични функции: участват в провеждането на потенциала на действие по аксоните; осигуряват действието на натриевата помпа; свързани са с процесите на предаване на нервния импулс в синапсите, като участват в освобождаването на ацетилхолин от синаптичните везикули и в неговото взаимодействие с протеолипидните рецептори, а фосфатидилхолинът оказва влияние на нивото на свободния холин достъпен за синтез; фосфатидилхолинът, фосфатидилинозитът и други фосфолипиди участва в секрецията, захващането и рецепцията на норадреналина, норепинефрина и серотонина; някои фосфолипиди опосредстват взаимодействието на невроналните мембрани с фармакологични анестетици и наркотици; фосфатидилсеринът,

фосфатидилинозитът и поли фосфатидилинозитът участват в свързването на медиаторите с холино- и адрено-рецепторите на клетъчните мембрани и трансдукцията на сигнала, а продуктите от разпадането им — диацилглицерол и инозитолфосфат образувачи се в резултат от активацията на рецептора, действат като вторични месанджери. (Таранова Н. П., *Липиды центральной нервной системы при повреждающих воздействиях*, Академия наук СССР, Ленинград, „Наука“, 1988). Ето защо психо-физиологичната реакция на организма може да се регулира чрез модификация на липидите в биомембраните от мембранотропни препарати (Архипова Г. В., Бурлакова Е. Б., *Всесоюзная конф. По биохимии нервной системы*, 9-я: Материалы. — Ереван, 1983. — с. 258; Каркищенко Н. Н., *Психоунитропизм лекарственных средств*, Москва, „Медицина“, 1993).

Става ясна ролята на фосфолипидите (и наличието в тях на неокислени полиненаситени мастни киселини-витамин F —  $C_{18:2}$  +  $C_{18:3}$ , взаимно оптимално балансирани с антиоксидантните и ноотропни витамини А и Е от „FAE“) за функционирането на ЦНС, а оттам и за човешкото поведение, особено в екстремални условия на средата.

Фитопрепаратът „FAE“ е пример както за целево конструиран полиекстракт, така и за практическо приложение на концепцията за психоунитропизма като система за неспецифичните адаптационни реакции в ЦНС.

#### **4.4.5. ФИТОПСИХОФАРМАКОЛОГИЧЕН АДАПТОГЕНЕН ПРЕПАРАТ „ФИТОПСИХОТОН“**

За растителните адаптогени е свойствен принципа на нормализация, „еквиланс“, в чиято основа стои взаимодействието на противоположно насочени физиологични процеси (възбуждане и задържане, активизация и потискане), тоест те възстановяват до норма изменените функции в организма и в ЦНС в съгласие с общия биологичен закон: „слабите дразнения възбуждат жизнената дейност, средните по сила дразнения я засилват и подпомагат, а силните дразнения я потискат“ Те, на първо и най-важно място, трябва да са безвредни, да тонизират и успокояват, действайки антидепресивно, смекчавайки тревожността, страха, тъгата, отчаяността, давайки възможност за съзнателен оптимален избор, като при това ефективността на действието им е и функция от характеровите особености и психо-физиологичното състояние и поведение в момента на индивидуалната човешка личност. Тези изисквания могат да се постигнат оптимално чрез целесъобразно „конструирани“ комплексни фитопсихофармакологични галенови препарати.

Такъв по собствено „know-how“ е „Phytopsyphoton“ за приемане през устата, съдържащ в определени съотношения фитостимулатор и тонизатор на ЦНС, фитоневролептик-анксиолитик и/или фитоантидепресант, метаболитен енерговъзстановителен биосубстрат и/или фитоноотропен препарат.

Той е предназначен и за здрави хора, за оптимизиране функционирането и адаптацията им в стресови и екстремални условия предизвикващи „изменени състояния на съзнанието“ (ИСС), с цел адекватното им и ефективно поведение.

## **5. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА БЕЗВРЕДНО ПОВЛИЯВАНЕ НА ПОВЕДЕНИЕТО ЧРЕЗ КОМПЛЕКС ОТ ФИТОПСИХОФАРМАКОЛОГИЧНИ ПРЕПАРАТИ, ВНУШЕНИЕ, САМОВНУШЕНИЕ И ХИПНОЗА (ВКЛ. АВТОГЕННА ТРЕНИРОВКА), ПРЕДИЗВИКВАЩИ ИЗМЕНЕНИ СЪСТОЯНИЯ НА СЪЗНАНИЕТО (ИСС):**

Изменените състояния на съзнанието (ИСС) са психо-физиологичен феномен, който е приспособително оправдан и качествено изменен начин на функциониране на редица относително автономни перцептивни и когнитивни модули в мозъка, като при това съществено е потисната дейността на лявото мозъчно полукуълбо ИСС се групират като сугестогенни (възникващи при внушение и самовнушение, хипноза и автохипноза), фармагогенни (индуцирани в резултат на използването на психоактивни препарати), и „екзогенни“ състояния (възникващи при екстремални външни условия, които включват механизмите на адаптация и дезадаптация).

Един от важните фактори индуциращ **ИСС** е промяната в нивото на взаимосъгласуваност в дейността на лявото (по-свързано с информационната аналитична сфера на личността, с положителните емоции и с ориентация към бъдещето) и дясното полукуълбо (по-свързано с емоционално-мотивационната и инстинктивна сфера на личността, по-чувствително към отрицателните емоции и с ориентация към минали събития) на мозъка, със затормозване дейността на лявото полукуълбо. (Спивак Д. Л., *Измененные состояния сознания, „Ювента“, Санкт-Петербургского гос. университета, 2000*). Съгласно



посочената при психо-физиологичната обосновка на поведението схема на взаимодействията на мозъчните структури в процеса на организация на поведенческия акт, в резултат на съвместна дейност на хипокампа и фронталната кора се отбират тези външни стимули или техните енграми (паметови следи), които преди това са се съпровождали с удовлетворяване на дадената потребност. Чрез съпоставяне на мотивационното възбуждане с наличните стимули и с енграмите извлечени от паметта, в амигдалоидния комплекс в лимбичната система се формира емоционално „оцветяване“ на тези стимули и енграми, което води до определянето на доминиращата мотивация подлежаща на приоритетно удовлетворяване. Тоест емоциите са важен фактор при формирането на поведенческия акт, още повече в светлината на схващането, че в основата на психотропното действие на веществата е влиянието им непосредствено на емоционалната сфера (Авруцкий Г. Я., Вовин Р. Я., Личко А. Е., Смулевич А. Б., *Биологическая терапия психических заболеваний*, Москва, „Медицина“, 1975). От друга страна те лесно се поддават на сугестогенни въздействия. Тези две страни на емоциите ги определят като много важен и достъпен инструмент за безвредно повлияване на поведението и предизвикване и управление на **ИСС** подкрепяни от Мозъчните системи за самостимулация чрез удоволствията, особено в комбинация с определени дози от целесъобразно подбрани препарати (например невролептици и транквилизатори) при пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта) и фитопсихофармакологични препарати (например антидепресанти и психостимуланти) при създаване на нова доминанта) действащи предимно на ретикуларната формация, лимбичната система и хипоталамичната област, като се избягва използването на вредните психомиметици.

При това се използва, че мотивационното влияние на хипоталамуса върху новата кора на мозъка има асиметричен характер, проявяващ се както в активация (нежелана в случая) предимно на лявото му полукълбо (по-чувствително от дясното към невролептиците, което в случая е желан ефект за потискането на лявото полукълбо при пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта като първи етап), така и в засилване на взаимовръзките между електрическите процеси в мозъка.

Емпирично, това е било използвано в древността при религиозни и култови обреди чрез „опушващите“ растения (например „тамян“), тлеещи върху дървесни въглени или изпаряващи се от специален съд смоли, сокове и водни отвари от тях. Днес достъпна форма за такова ароматотерапевтично действие и фитопсихофармакологично повлияване на човешкото поведение (индивидуално или групово) са и фитопсихоароматотерапевтични свещи с конкрети и/или етерични масла от известни растения от древността, както и от редица други.

За предизвикване и управляване на функционалната единица на поведението — поведенческият акт, особено в етапите му на „аферентен синтез“ и формиране на „акцептор на действието“, ИСС могат да намерят своето оптимално място. Така последователно, при стесненото съзнание изместеният психически материал става достъпен за съзнателна преработка, а при последващото разширено съзнание става възможно потискането, подчинението, на негативните доминанти на по-обща програми, тоест преоценка на съществуваща доминанта, последвана от създаването на нова, свързано с преразпределяне и образуване на нови функционални връзки между невроните водещо до уравновесяване на процесите на възбуждане и задържане в различните участъци на мозъка. В този процес много ефективни инструменти са и внушението и самовнушението.

**Внушението (сугестия) е метод**, пряка връзка на несъзнаваната психическа активност със средата, форма на психическо отражение, при което предимно по пътя на несъзнаваната психическа активност се създава специална нагласа към разгъване на функционалните резерви на човешката психика. Внушението съдържа едновременно информативен и алгоритмично-препрограмиращ аспект. Внушението е резултат от преодоляването на антисугестивните бариери в хода на сложния единен десугестивно-сугестивен процес. Много често внушението е оформено словесно, но то може да постъпи у нас и по несловесен път. Внушението може да съществува и при будно и при сънно състояние, и при съноподобни състояния. (Лозанов Георги, *Сугестология, И-во „Наука и изкуство“, София, 1971*).

Внушението е чувствено въображение. Въображението е построяването в мозъка на нов информационен модел във формата на образ, представа или идея, чрез рекомбинации от съхраняваната в паметта информация. Във внушение обаче, се превръща не всяко

въображение. Само емоционално наситеното въображение чувствено се възприема като реалност и затова получава силата на физиологично въздействие върху организма. При това емоциите могат да бъдат както положителни, така и отрицателни. При внушението, въвежданата информация не се възприема пасивно, а се пречупва през призмата на собствената индивидуалност. Подложеният на внушение субект винаги встъпва в ролята на съавтор на внушението, като обогатява въвежданата информация със своето собствено въображение, зависещо от степента на емоционалност, жизнен опит, култура, потребности и физическо състояние. Като фактор за внушаемостта на субекта и за осъществяването на внушението е необходима готовност за него — психологическа ориентация — специфично състояние на насоченост и готовност за удовлетворяване на възникнала потребност в конкретна ситуация. Това е във връзка с Потребностно-информационната теория за висшата нервна дейност (Симонов П. В.) за актуалните потребности, които са определящите причини и движеща сила за човешкото поведение. Изключително значение за внушаемостта на субекта има и несъзнателното подражаване на социалната микросреда, изразяващо се в представи, емоции, усещания и действия — така наречената конформност (например пасивност или паника на тълпата; мода и др.). По този начин внушението е производно на въображението, психологическата ориентация и конформността. Те образуват психологическата структура на внушението.

При организация на поведението предизвикано чрез внушение, в мозъка информация за реалната ситуация не постъпва. Аферентната сигнализация, противоречаща на внушението е блокирана от процес на задържане. За това способства ярко изразена емоция, без която внушението е невъзможно. Внушението заобикаля началния стадий на поведенческия акт „аферентен синтез“. Така се създават условия, когато информацията (в т.ч. и лъжлива) предадена чрез словото, думата (начин на кодиране на действителността и на предаване на информация, тоест важно е не само какво и кога се говори, но и как се говори), не може да бъде опровергана. Тя се възприема като чувствена реалност. За поведенческия акт се формира „акцептор на действието“, съдържащ програма от реакции и нейния чувствен еквивалент, който после се потвърждава от санкциониращата обратната аференция, в т.ч. и мозъчните системи за самонаграждаване чрез удоволствия. През това

време съзнанието на човека е напълно запазено и затова всички други поведенчески актове остават адекватни на реалната действителност. Запазването на съзнанието е характерна особеност на внушението в будно състояние. Функционалната система (П. К. Анохин) организирана чрез внушението, работи в автономен режим. Тя функционално е разединена, изолирана, от останалите мозъчни образувания. Това става причина за физиологично и психично раздвояване, особено характерно за внушението. Потискането на постъпващата информация от реалната действителност, става причина за това, че материалът за реализация на внушението е само запаметения жизнен опит. На човек извън неговия жизнен опит нищо не може да се внуши. Улесненото извличане от паметта на информация при внушение, позволява да се спомнят и възпроизведат отдавна забравени ситуации и форми на поведение, например при възрастова регресия.

**Самовнушението е съзнателен процес на целеустремено съзнателно управляване на своите действия.** Принципна разлика във физиологическата природа на внушението и самовнушението няма. Обединяващото звено между тях е чувственото въображение. Нещо повече — не може да има внушение без самовнушение и внушението може да стане мотив за самовнушението. Самовнушението също се постига посредством думите, т.н. вътрешно говорене. (*Линецкий М. Л., Внушение и мы, Москва, „Знание“ 1983; Гримак Л. П., Моделирование состояний человека в гипнозе, Москва, „Наука“ 1978; Слободяник А. П., Психотерапия, внушение, гипноз, Киев, И-во „Здоровя“, 1977).*

Осъзнаването на конкретната актуална потребност от личността и на преградите по пътя за удовлетворяването ѝ, чрез **волята на човека** като рефлекторна потребност от свобода постигана чрез преодоляване на препятствията по този път, пораждаща и положителни емоции, **много може да помогне в изграждането на психологическата структура на внушението и самовнушението.** При това волята стабилизира поведението и способства за поставянето на важни, макар и трудни за постигати цели.

Този процес на целеполагане е най-ефективен при **разширеното съзнание**, когато се обезпечава увеличаване на общата активност на кората на главния мозък и синхронизацията в работата на различните му участъци.

Самовнушението и самохипнозата са в основата на **Автогенната тренировка**. Тя е активен метод за психотерапия, психопрофилактика и психохигиена, насочен към възстановяване на динамичното равновесие в системите на организма за хомеостатично саморегулиране, нарушено от стресорни въздействия. Основните елементи на автогенната тренировка са трениране на мускулна релаксация, самовнушение и самовъзпитание (автодидактика). Те се характеризират с овладяване на начин за дълбоко и бързо предизвикване на пълно отпускане на мускулите на тялото; усещане на топлина в крайниците чрез влияние на тонуса на кръвоносните съдове; регулация на сърдечния ритъм; въздействие върху дълбочината и ритъма на дишането; умение да се предизвиква чувство за топлина в областта на корема и чувство за прохлада в областта на челото, тоест целенасочени самостоятелни въздействия на психичните процеси и психовегитативните функции. (Кудашов В. И., *Психофизическая саморегуляция в воинских искусствах*, Москва, „Профит Стил“ „Читра“, 2003).

Най-трудното при автогенната тренировка е да се постигне вътрешна концентрация, съсредоточеност върху чувствата, образите, представите и усещанията без използване на волята, тъй като тя автоматично повишава нивото на напрежение и прави релаксацията невъзможна. Просто трябва да се отпуснеш на потока на представите, без да ги анализираш, без да ги направляваш, да се разтвориш в своите усещания и в предизвиканите от тях образи, достигайки до състояние на частична самозабрава, тоест да се потисне дейността на висшите отдели на мозъка и да се активират низшите му отдели, да се съживят следите на подкорковите реакции (енграмите). Залог за успеха в това е позитивната психологическа настройка и вярата в успеха. (Линдеман Х., *Аутогенная тренировка: путь к восстановлению здоровья и работоспособности*, пер. с нем. 2-е изд., Москва, „Физк. И спорт“, 1985).

Хипнозата е поведенчески съноподобно, различно от съня, състояние с рапорт. Рапортът е връзка с външната среда („стражеви пункт“), позволяваща извършването на най-сложна психическа дейност без събуждане. Именно благодарение на рапорта, чрез който се осъществяват всички хипнотични внушения, ние отличаваме съня от хипнозата. Най-често хипнозата се получава чрез внушение, но

може да възникне и без него. (Лозанов Георги, *Сугестология, И-во „Наука и изкуство“, София, 1971*).

Условията и психо-физиологичните механизми за възникване на хипнозата са: **1.** деактивиращо действие на монотонни дразнители, предизвикващи умора в съответните сензорни мозъчни зони предизвикваща процес на задържане, който после ирадира на останалите участъци от мозъчната кора;

**2.** релаксация (разслабване, отпускане) на мускулите, подготвящо нервната система за почивка и сън на организма. При това се отчита тясната връзка между емоциите и мускулния тонус — депресивните състояния закономерно се съпровождат с налягане на дихателната мускулатура; страхът повишава тонуса на мускулите свързани с издаването на звуци и артикулацията, както и на вратните мускули; при неврозите се повишава тонуса на скелетните мускули; **3.** възприемането на звукови сигнали по време на сън — физиологично и естествено създамата се „стражева“ роля на бодърстващи пунктове от кората на главния мозък по време на сън, върху която чрез психологическа ориентация и мотивация се формира рапорта; **4.** филогенетично утвърдилата се охранителна роля на внушението. Тя е необходима когато нервната система на човека е отслабена от извънредни въздействия понижаващи тонуса на кората на главния мозък и водещи до парадоксална фаза, при която силните дразнения от реалността, отстъпват място на слабите дразнения от думите на хипнотизатора — понякога той може да не знае за тази си роля — например когато към него са се обърнали за съчувствие, съвет и помощ; **5.** дефицит в опита за поведение в сложна и непозната обстановка. В този случай поведението става подражателно и като следствие се повишава внушаемостта. При това волевите качества на неопитния човек могат да са големи, но те не се включват в системата на отношения с „лидера“, а се насочват към реализация на действията определени от инструкциите на „лидера“ (Гримак Л. П., *Моделирование состояний человека в гипнозе, Москва, „Наука“, 1978; Гиндер Д., Бэндлер Р., Формирование транса, пер. с англ., Москва, „КААС“, 1994*).

Първо — психологическата структура на внушението (въображението, психологическата ориентация и конформността), второ — заобикалянето на началния стадий на поведенческия акт — „аферентния синтез“ при внушението (потискане на лявото мозъчно полукълбо) и формирането чрез словото на „акцептор на действието“ (активиране на дясното полукълбо) съдържащ програма за чувствена реалност, и трето — условията и психо-физиологичните механизми за възникване на хипнозата (най-вече релаксация на мускулите), са прицелните технологични точки за изследване и използване на възможностите за безвредно поетапно повлияване на човешкото поведение чрез фитопсихофармакологични препарати, подпомагащи постигането на внушение и хипноза, и действащи съпосочно с тях, за постигане на целта: пренасочване и намаляване устойчивостта и силата на съществуващата доминанта и създаване на нова, определяща вектора на поведение целесъобразна доминанта съгласно ценностната система на конкретния индивид или общество, чрез директно или кръстосано по групи управление (удолетворяване) на актуалните потребности и оптимизиране синхронността между двете мозъчни полукълба.

Итуитивно и емпирично, това изглежда е било известно на тракийския лечител и цар Замолксис, живял между 1300 и 1500 година пр. Хр. Негов последовател е водил диалог за медицинските му възгледи със Сократ, и този диалог е преразказан от Платон. Думите на Замолксис са били: „не може да се лекува тялото, без да се лекува душата... като най-напред трябва да се лекува душата, при това с голяма предпазливост и внимание, за да може тялото и главата да се чувстват добре. Душата се лекува чрез специални заклинания — еподай, които са беседи за прекрасното, песни и танци. При това в душата се събужда веселост и благоразумие. А след като те вече са се събудили и съществуват, лесно може да се постигне оздравяване и на главата и на цялото тяло.“ (*Езотерика. Том III. Парапсихология. Учебный курс Мюнхенского института парапсихологии. перев. с нем. — М. ТОО „Транспорт“, 1997*).

Тази тракийска концепция за психосоматично лечение се е базирала на внушението и самовнушението в рамката на хипнотерапията. А тяхното лесно и ефективно реализиране е възможно само при психологическа структура на внушението

създадена от „беседи за прекрасното събуждащи в душата веселост и благоразумие“, тоест чрез формули на внушение и самовнушение, освобождаващи от негативни емоции, страхове, неудачни прояви на инстинктите, и водещи към хармонизация на личността на човека.

Днес е известно, че разтоварването на съзнанието чрез душевен покой позволява да се достигне до алфа- и тета-ритмична синхронизация на нервните клетки в челната кора на мозъка, и подпомага способността за образно мислене, което (и при това изключително това мислене), дава възможност за достъп към подсъзнателните слоеве на мозъка.

Мускулната релаксация дава по-слаби от нормалните, аферентни сигнали от рецепторите към мозъка и особено към ретикуларната формация. При това едновременно с отпускането на мускулите се успокояват и моторните центрове, и цялата вегетативна система, както и ретикуларната система. Усещането за тежест или топлина е следствие отслабването на мускулното налягане срещу силата на тежестта и разширяване на кръвоносните съдове поради отпускане на тяхната мускулатура. Потискането на чувството за страх и на депресията също спомага за пълна релаксация, при която може да се достигне синхронизация в работата на мозъка, вкл. до алфа- или тета-ЕЕГ ритми.

Между впрочем достигането на тета-синхронизация се облекчава и чрез един феномен, който и до днес не е намерил обяснение: веднага когато очните ябълки се обърнат и преместят нагоре колкото това е възможно (като че ли искаме да видим корените на своята коса), то в мозъка настъпва, макар и не пълна, тета-синхронизация. Това може да се провери експериментално: ако почнем да преместваме очните ябълки колкото се може по-нагоре в продължение на няколко секунди (без значение със затворени или отворени очи) и след това погледнем напред, ще забележим, че ни обхваща лек световъртеж.

Според нас, за фармакологично предизвикване и подпомагане на мускулната релаксация като условие за внушение и хипноза, от синтетичните лекарствени вещества — миорелаксанти, оптимален е Tolperizone (Mydocalm) АТС: M03BX04, тъй като избирателно потиска импулсите преминаващи по каудалната част на ретикуларната формация, понижава патологично повишения при неврозите тонус на скелетната мускулатура, има директен съдоразширяващ ефект и е с



минимални странични ефекти (Крушков И. М., Ламбев И., Фармакотерапевтичен справочник, 2007 г.).

Като фитофармакологичен миорелаксиращ препарат според нас за целта могат да се използват екстракти от трева (Herba) на многогодишното тревисто растение Голяма Тлъстига (Sedum maximum L. Crassulaceae), което, освен че притежава биостимулиращи свойства — усилва процесите на обмен и регенерация, оказва общо тонизиращо и противовъзпалително действие, но и съдържа, освен гликозиди от флавоновата група, и биологично усвоен и усвоим  $Mg^{2+}$  — 17,1 mg/g

— най-много в сравнение със 125 растения; или от листа (Folia) от култивираното растение Градински чай, Конски босилек (Salvia officinalis L. Lamiaceae), което освен етерично масло

— до 2,5%, съдържа и биологичен  $Mg^{2+}$  — 9,2 mg/g. (Корсун В. Ф., Ситкевич А. Е., Ефимов В. В., Лечение кожных болезней препаратами растительного происхождения, Минск, „Беларусь“, 1995). Магнезият е жизненоважен за организма елемент със средна концентрация 17 mmol/kg, от които 99% са включени интрацелуларно. Той участва в значителен брой ензимни реакции в организма. Магнезият редуцира невронната възбудимост и нервно-мускулното провеждане, предизвиквайки потискане на нервно-мускулната активност. На пресинаптично ниво той инхибира предизвиканото отделяне на ацетилхолин, а на постсинаптично ниво  $Mg^{2+}$  намалява деполяризацията на постсинаптичната мембрана предизвикана от ендогенен ацетилхолин. В по-големи концентрации магнезият намалява съкратимостта на мускулните влакна. При намаление на серумната концентрация на  $Mg^{2+}$  под 12 mg/l (5 mmol/l) се развива тежък дефицит, изразяващ се с отпадналост, раздразнителност, безсъние, мускулен тремор, тетания, атаксия, тахикардия, екстрасистолна аритмия, диспептични прояви, диария. В състояние на покой организмът на възрастния човек се нуждае от 280 — 330 mg  $Mg^{2+}$  дневно. (Карастанев И., Фармакотерапевтичен справочник, Мед. изд. „Райков“, 2000 г.; Харкевич Д. А., Фармакология миорелаксантов, АМН СССР, Москва, „Медицина“ 1989)

Тъй като емоциите са важен фактор при формирането на поведенческия акт и при релаксацията, тяхното потискане и намаляване активността на лявото полукълбо чрез фитоневролептици и фитотранквилизатори (анксиолитици) за пренасочване и намаляване

устойчивостта и силата на съществуващата доминанта, последвано от емоционално активиране чрез фитоантидепресанти и фитопсихостимуланти и активиране на дясното полукълбо, особено при формирането чрез словото на „акцептор на действието“ съдържащ програма за чувствена реалност, може много да съдейства за внушението, самовнушението, хипнозата и автогенната тренировка.

Растенията и продуктите от тях за такива фитоневролептици и фитотранквилизатори, фитоантидепресанти и фитопсихостимуланти, са изброени по-нагоре в точка 3. (кратък фармакогностичен и фитотерапевтичен обзор на растения) и в точка 4. (моделни собствени технологични разработки за галенови фитопсихофарма-кологични препарати).

Удобна и не ангажираща вниманието форма за тяхното използване в процесите на внушение и хипноза, са функционалните газирани с N<sub>2</sub>O напитки по собствен патент за изобретение № BG 66092 B1/2011. Моделен пример са екстрактите (с различни екстрагенти) от трева (Herba) на многогодишното тревисто растение Голяма Тлъстига (Sedum maximum L. Crassula-ceae), Градинскичай, Конскибосилек (Salvia officinalis L. Lamiaceae), медицинска Лайка (Matricaria chamomilla) и т.н., които са много подходящи за включването им към растителни напитки от новия вид, специално за подпомагане създаването на мускулна релаксация, като едно от условията за внушението, самовнушението, хипнозата и автогенната тренировка. Още повече че те могат да участват и в целесъобразни комплексни функционални газирани с N<sub>2</sub>O напитки заедно с фитоневролептици и фитотранквилизатори.

Поднесената дотук съвременна информация, позволява научното създаване на голяма гама от точно прицелени и целево конструирани галенови фитопсихофармакологични продукти за безвредно и съзнателно управляване от всеки човек на своето поведение и му дава възможност да използва резервите на психиката си за самоусъвършенстване и здраве.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Растенията могат да ни разболеят, поробят и убият (психомиметици и др.), могат да ни спасят и освободят (психостимулатори, ноотропи и др.), могат да ни направят спокойни и безчувствени (невролептици, транквилизатори и др.) или весели и влюбени (антидепресанти, афродизиаки и др.).

Растенията ни хранят, обличат, защитават. Растенията... все пак са само растения.

Древногръцкото прозрение, че „човекът е мярка за всички неща“ още от Хераклит, Сократ, Платон, Аристотел, днес е още по-актуално.

„Свободата Санчо“, е казал един Рицар, — „е на върха на копие“. Днес може да се перифразира: „Свободата човеко, е във възможността за твой информиран избор как да живееш и в твоята осъзната отговорност за това“.

И точно тук растенията отново намират своето място, въздействайки върху човешкото здраве, психика и поведение. Натрупаните за тях научни познания и тяхното владение в една или друга степен, е особено важно за специалистите призвани да помагат и лекуват другите хора, и е още по-важно за всеки свободен човек.

Най-важната характеристика на човешката личност е сферата от нейните потребности и мотиви, нейната доминантна система от ценности. Доминантата „за себе си“ предразполага да виждаш в партньора си (по свой образ и подобие) или враг или конкурент и да строиш поведението си, взаимоотношенията си с него, въз основа съотношението на силите. Доминантата „за другите“ (отново по свой образ и подобие) предразполага към обратното. Затова враждебността, агресията в представите ни за другите често е свързана с актуалната потребност „за себе си“, а дружелюбността — с актуалната потребност „за другите“, като в своето и в чуждото поведение, търсиш съвпадения, близост, общност на интереси.

И точно тук се проявява един човешки парадокс — няма нищо по-ценно и по-малко търсено от споделените и подарените знания! И

все пак, колкото повече подаряваш от себе си „на другите“, толкова по-богат ставаш и „за себе си“!

Ето това човешко поведение беше цел на тази книга.

## ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- Андреев Т., *Неизвестните оръжия*, Сиела, София, 2003
- Armen Victorian, *Mind Controllers*, 2000, Контрол върху съзнанието, превод ИК „Кръгзор“, София, 2004).
- Асеева Т. А., Дашалиев Д. Б., Кудрин А. Н., *Лекарствоведение в тибетской медицине*, „Наука“, 1989 г.
- Angela Rosa R. N., L. M. T. *Integrative Health Consultant and Coach*, [webtv.net](http://webtv.net)
- Адам Готтлиб, *Энциклопедия не запрещенных психоактивных средств*, ред. Сигизмунд Тиргартен, оригинал гарнитура Таймс 05.01 1996, перевод „Мебиус“.
- Асенов И., Николов С., Бенбасат Й. *Фармакогнозия*, „МиФ“, София, 1989.
- Андреев Иг., Исаев Ив., Милев М., *Из опыта ни по използване на Китайския лимонник през време на войната в Корея*, цп. Фармация ном. 4/1956, стр. 17–21.
- Архипова Г. В., Бурлакова Е. Б., *Всесоюзная конф. По биохимии нервной системы*, 9-я: Материалы — Ереван, 1983. — с. 258.
- Авруцкий Г. Я., Вовин Р. Я., Личко А. Е., Смулевич А. Б., *Биологическая терапия психических заболеваний*, Москва, „Медицина“, 1975.
- Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А., *Функциональные асимметрии человека*, 2-ое изд., Москва, „Медицина“, 1988.
- Bill Cooper, *„Behold a Pale Horse“*, *Silent Weapons for Quiet Wars*, 1991, *Тихи оръжия за безшумни войни*, превод, „Хелиопол“, 2000.
- Белчева А, Узунов П.2, *Фармакология* — Българска национална академия по медицина „Знание-ООД“ 1998.
- Брехман И. И., *Человек и биологично активные вещества*, 1976 г.
- Баренбойм Г. М., А. Г. Маленков, *Биологически активные вещества*, 1986 г.
- „Биологически активные добавки к пище — полная энциклопедия“ И Д „ВЕСЬ“, Санкт Петербург, 2001 г.

Brooks R. R., Biological methods of prospecting for minerals, John Wiley & Sons, перев. Москва „Недра“, 1986.

Български патент за изобретение № BG 49500 A/1993 — Пировски Л. Т. и др.

Български патент за изобретение № BG 60610 B1/1996 — Пировски Л. Т. и др.

Български патент за изобретение № BG 66092 B1 /2011 — Пировски Л. Т., Пировски Н. Л.

Български патент за изобретение BG № 60639 B1 /1997 — Пировски Л. Т.

Боарон Мишел, Ален Пейр-Фико, Хомеопатията в ежедневието на магистър-фармацевта, подред. проф. Ив. Крушков и д-р В. Грудева, И-во Voiron, France, 1998.

Василев В., Рефлексията в познанието, самопознанието и практиката, И-во Макрос, Пловдив, 2006.

Гарбузов В. И., Древние и новые каноны медицины, Санкт-Петербург, 1992.

Garima Goel Lal, Постигане на специфичност при функционалните напитки, ХВП №4/2008, 55–59)

Гриневич М. А., Информационный поиск перспективных лекарственных растений — опыт изучения традиционной медицины стран Восточной Азии с помощью ЭВМ, Ленинград, „Наука“ 1990.

Гримак Л. П., Моделирование состояний человека в гипнозе, Москва, „Наука“ 1978.

Гиндер Д., Бэндлер Р., Формирование транса, пер. с англ., Москва, „КААС“, 1994.

Гилман М., БТА-НТ № 24/1991 г.

Гълбрайт Джон Кенет, Galbraith, J. K., The Affluent Society, Lodon, 1985.

Еленков Д., Н. Колев, Л. Бояджиев, Интензификация на абсорбционните и екстракционните процеси, Техника, София, 1968).

Эзотерика. Том III. Парапсихология. Учебный курс Мюнхенского института парапсихологии. перев. с нем. — М. ТОО „Транспорт“, 1997.

Единната конвенция по упойващите вещества (ДВ. бр. 87/1996).

Закон за лекарствените продукти в хуманната медицина (ДВ. бр. 31/13.04.2007).

Законът за контрол върху наркотичните вещества и прекурсурите (ДВ. бр. 30/1999 — бр. 82/2006).

Закон за храните — ДВ бр. 102/2003 и бр. 70/2004, Закон за здравето — глава VI ДВ бр. 70/2004 г.

Иванченко В. А., А. М. Гродзинский, Т. М. Черевченко, А. Ф. Лебеда, Н. М. Макачук, Снежко В. В., Фитоэргономика, Академия наук Украинской ССР, Киев, „Наукова думка“, 1989.

Иванов Вл., Психофармакотерапевтичен справочник, И-во „Рекламна къща Роси“, Монтана, 1998.

Йоланде Якоби, Психологията на К. Г. Юнг 1940, прев. И-во „Леге Артис“ Плевен, 2000).

Йорданов Й., Кр. Иванов, Ехинопсин — влияние върху психичния темп и работоспособност у млади здрави доброволци, НИХФИ, София, сп. МБИ № 1/1979) "<http://ariom.ru/wiki/Trans>"><http://ariom.ru/wiki/Trans>

Кудашов В. И., Психофизическая саморегуляция в воинских искусствах, Москва, „Профит Стил“, „Читра“, 2003

Китанов Г., Регуляция и състояние на хранителните добавки в България, сп. Български фармацевт, бр. 4/април 2008.

Китанов Г. М., Фитохимическое изучение и анализ видов *Nuregicum L.* произрастающих в Болгарии, Растительные ресурсы, вып. 1, том XXIV, 1988, 114–121.

Крушков И., Ламбев И., Фармакотерапевтичен справочник, VI допълнено издание, Мед. И-во „АРСО“, София, 2007.

Коларов К., Процеси и апарати в хранително-вкусовата промишленост „Матком“, 2001, 2003.

Кремянский В. И., Информация и системный подход в биологии, Москва, „Знания“, 1980.

Каркищенко Н. Н., Психонитропизм лекарственных средств, Москва, „Медицина“ 1993.

Кандыба Д. В., Тайные возможности человека, том II, Москва, „КСП“, 1995

Коновалова О. А., Рыбалко К. С., Биологически активные вещества *Calendula officinalis L.*, Обзор, „Растительные ресурсы“, том 26, выпуск 3, 1990, с. 448–463.

Кинтя П. К., Природные биорегуляторы стероидной природы, Журнал Всесоюзного хим. Общества им. Д. И. Менделеева, Том XXXIII, № 5/1988, с. 584–585; Комиссаренко Н. Ф., Чернобай В. Т., Деркач А. И., Флавоноиды соцветий *Calendula officinalis* L., Химия природных соединений №6/1988, с. 795–801.

Корсун В. Ф., Ситкевич А. Е., Ефимов В. В., Лечение кожных болезней препаратами растительного происхождения, Минск, „Беларусь“, 1995.

Карастанев И., Фармакотерапевтичен справочник, Мед. изд. „Райков“, 2000 г.

Линдеман Х., Аутогенная тренировка: путь к восстановлению здоровья и работоспособности, пер. с нем. 2-ое изд., Москва, „Физк. И спорт“, 1985

Лаврецкая Э. Ф., Фармакологическая регуляция психических процессов, Академия наук СССР, Москва, „Наука“, 1985.

Ламбев И., Лекарствени препарати, София, 2003.

Loo, H. Et al., Medicaments psychotropes., Rev.Prat., 1990, № II, 1043–1063 1971.

Лозанов Георги, Сугестология, И-во „Наука и изкуство“, София, Линецкий М. Л., Внушение и мы, Москва, „Знание“ 1983.

Мясищев В. Н., Личност и неврози, Л. 1960.

Минков Е., Шекерджийски Р., Лаковска Й., Технология на лекарствата, „М и Ф“, София, 1988.

Минков Евг., Ламбов Ник., Овчаров Р., Бантутова Ир., Основи на биофармацията, И-во „Венел Медик ООД“, София, 1994.

Муравьев И. А. Технология лекарств, том I, Москва, „Медицина“ 1980.

Маккена Терънс, Храната на боговете, прев., ИК „ЛИК“, София, Манолов П., Мареков Н., Фармакологични проучвания на *Centranthus ruber*, Эксп. Мед. и морф. — XX, 1981, №1, с. 42–46.

Молодавкин Г. М., Ж. Алдармаа, Т. А. Воронина, С. Б. Середенин, Б. Давгацэрэн, Психотропные свойства Астрагала монгольского, ХФЖ №4/1998, с. 35–37. Международна конвенция за борба с употребата на допинг в спорта, ДВ бр. 24/2007 г.

Moller D., Holzt J., Demling J., Expertenforum Esbericum-Berithe von der Hypericum-Expertendiskussionin Munchen, Yauar 1996.



Максютиной Н. П., Растительные лекарственные средства, Киев, „Здоровя“, 1985, стр. 188–190.

Наредба № 47 на МЗ — ДВ бр. 5/2005 Наредба № 21 ДВ. бр. 104/2002 — бр. 24/2007.

Наредба за класифициране на растенията и веществата като наркотични ПМС №293, ДВ бр. 87/2011 г.

Николаев С. М., Дашалиев Д. Б., Баторова С. М., Общие принципы составления многокомпонентных лекарственных препаратов в Тибетской медицине, сп. „Фармация“ СССР № 2/1988, стр. 51–54.

Наркотици и какво знаем за тях?, [TELNET](#) 127 стр., 2006 г.

Овчаров Ради, Иван Асенов, Златка Димитрова, Едит Клоучек „Фитотерапия и народна медицина“ Интерпринт, София, 1992 г.

Овчаров Ради, Васил Георгиев Фармакология на работоспособността сб. „Мед. и Физк.“, София, 1985.

Овчаров Р., и др. „Фармакологични, токсикологични и фитохимични проучвания на три билкови специеса: Винкагерин, Палифен, Бербехелин «Научен институт по фармакология при МА, София, 1985 г., Отчет по договор с ТПО „Фармахим“».

Овчинников Ю. А., Биоорганическая химия, Москва, «Просвещение», 1987.

Обретенов А., Обретенова Д., Лечебни и етерични растения, «Нова звезда» София, 2002.

Пировски Л. Т., Пировски Н. Л., Психофармакология на любовта, в кн. «Магия бяла в лунна нощ», «Бон», Благоевград, 2008, ISBN 978–954 — 8118–87–3

Пировски Л., Пировски Н., Й. Стайкова-Пировска, Искан — мога — трябва — холистичен модел на здравето, под печат Пировски Л., Съвременен холистичен модел на здравето, XXII Международна научна конференция на Съюза на учените Ст. Загора, 2012 г., «[Science & Technologies](#)» vol. II №1 2012, medicine).

Пировски Никола Л., Пировска Ангелина Л., Стайкова Йорданка А., Пировски Любомир Т., Идеен проект за Европейски Балкански център за холистична промоция на здравето на наркомани, Международна научна конференция СУБ Стара Загора, «Българската наука и Европейското изследователско пространство» 05–06. VI. 2008

г., И-во «Съюз на учените» Стара Загора, ISBN: 978-954-932-944-5/2008.

Пировски Л., Проучване за внедряване в НРБ на метод и технологии за получаване на БАВ чрез екстракция с втечнени и в свръхкритично състояние газове. I Национален конгрес по фармация 7–9.X.1988 г., София.

Пировски Л., Орешков В., *Schisandra chinensis* Baill отглеждана в България и CO<sub>2</sub> — екстракти на лигнани от стъблата ѝ. II Национален конгрес по фармация 8–10.X.1992 г. гр. София.

Пировски Л. Проучване възможностите за производство на лекарствени фитопродукти на територията на НПК «Българска роза» гр. Казанлък, АИС «Сирена» — София, 1986.

Пировски Л. Проучване за внедряване в НРБ на метод и технологии за получаване на БАВ чрез екстракция с втечнени и в свръхкритично състояние газове. I Национален конгрес по фармация 7–9.X.1988 г.

Плеханова М. Н., Актинидия, Лимонник, Жимолость, Ленинград, ВО «Агропромиздат», 1990, стр. 72–84.

Пиръов Генчо Д, Любен Н. Десев, Кратък речник по психология, София, 1981.

Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных, М.: Наука. 1973.

Павлыгина Р. А., Роль доминанты в замыкании условного рефлекса, в сб., Доминанта и условный рефлекс, ред. Симонов П. В. Москва, «Наука» 1987.

Павлыгина Р. А. Стадия специализации доминанты и целенаправленное поведение, Журн. Высш. Нерв. Деятельности, 1985, Т. 35, №4, С. 611–624.

Пирьова Боряна, Невробиологични основи на човешкото поведение, И-во на Нов български университет, София, 2011, ISBN 978–954–535–646–9.

Петрова В. П., Дикорастущие плоды и ягоды, Москва, «Лес. пром», 1987

Ряховский В. Н., Мед, воск, прополис, Алма-Ата, «Кайнер», 1983  
Ришар Дьони, Жан-Луи Сенон, Дрогите — наркомании и зависимости, энциклопедия, И-во «Рива», 2003.

Radev, R., Sokolova, K., Tsokeva, Zh., Pyrovski, L. Antioxidant activity on total extract of *Haberlea Rhodopensis*, Poster Presentations, VI National Congress of Pharmacology, 01–04.10. 2009, Varna; Сп. «Autonomic& Autacoid Pharmacology» в бр. от 2009 г. и BG/NEUROBIOLOGY/DOCUMENTS/PHARMACOLOGIA 2009.

Радев Рад., Радев Ст., Соколова К., Цокева Ж., Китанов Г., Недялков П., Лазарова Гр., Пейчев Л., Попов Б., Гълъбов А., Отчет на проект № 09/2007 МФ на ТУ — Стара Загора и ФФ на МУ — София, «Фармакологична характеристика на лекарственото растение *Haberlea rhodopensis* Frisv» 03.2010.

Стаматов Р., Минчев Б., Психология на човека, «Хермес», Пловдив, 2003.

Спивак Д. Л., Измененные состояния сознания, «Ювента» Санкт-Петербургского госуд. Университета, 2000.

Симонов П. В., Эмоциональный мозг, «Наука» Москва, 1981  
Симонов П. В., Доминанта и условный рефлекс, Москва, «Наука» 1987.

Симонов П. В., Лекции о работе головного мозга, И-тут психологии РАН Москва, 1998.

«Системный подход к вопросам анализа и управления биологическими объектами» — материалы научно-практической конференции, Москва, Институт Проблем Управления РАН, 04.2000, [www.skyindustry.ru/combook](http://www.skyindustry.ru/combook)

Судаков К. В., Информационный принцип работы мозга, Психологический журнал, том 17, № 1, 1996 110–127.

Shepherd Gordon M., Neurobiology, Oxford, 1983, перев. «Мир», Москва, 1987 т. 1.

Скулачев В. П., Энергетика биологических мембран, «Наука» Москва 1989.

Страсман Рик, ДМТ молекулата на духа, НСМ Медиа, София, 2004.

Спивак Д. Л., Измененные состояния сознания, «Ювента», Санкт-Петербургского гос. университета, 2000.

Слободяник А. П., Психотерапия, внушение, хипноз, Киев, И-во «Здоровья», 1977.

Станкушев Тодор, Наркомании, И-во Медицина и физкултура“, София, 1982.

Soos Erich, Die phytotherapeutische Beeinflussung von Erkrankungen des Nervensystems., 1978.

Топалов В., Пировски Л., Системен подход за прогнозиране на производството на биологично активни вещества от растителен произход, БСИ — Пловдив, III Научна конференция с международно участие „Интензификация и екологизация на селското стопанство“, т. XXXIV, 11–13.X.1989, Пловдив.

Топалов В., Попова М., Пировски Л., Сакалиева Д., „Биологично активните вещества и лекарственото растениевъдство — перспективи и научно-технически проблеми“ „Научни доклади и съобщения“, том III, 1987 г., София, Поверително издание на Селскостопанска Академия.

Турова А. Д., Э. Н. Сапожникова, Лекарственные растения СССР и их применение, М.: Медицина, 1983.

Темков Ив., Киров К., Клинична психофармакология, София, „Медицина и физкултура“, 1976.

Таранова Н. П., Липиды центральной нервной системы при повреждающих воздействиях, Академия наук СССР, Ленинград, „Наука“, 1988.

Филаков Ю. Я., Растворитель как средство управления химическим процессом, Ленинград, „Химия“, 1990.

VI Phytotherapie Kongres, Berlin, 1996, E. Vorbach, Phytopharmaka bei Schlafstorungen. — Arzt.Prax., 48, 1996, № 31, 15.

Ходоров Б. И., Итоги науки и техники, серия Физиология человека и животных, том 44 Природные нейротоксины, Москва, 1990.

Hucho Ferdinand, Neurochemistry Fundamentals and concepts, 1986, пер. Москва, „Мир“, 1990).

Хунданов Л., Хунданова Л., Батомункуева Т., Основи на тибетската медицина, „Скорпио“ ВИ, София 2003.

Химия екстракции, сб., Новосибирск, „Наука“, 1984.

Ханджиева Н. В., Валепотриати във *Valeriana officinalis* L. и *Centranthus ruber* D.C., Дисертация, Институт по органична химия с ЦФ при БАН, 1986 г.

„Herba Polonica“ №2/1980, Влияние на сапонозидите получени от Аралиа и Невен върху Централната нервна система, Харкевич Д. А., Фармакология миорелаксантов, АМН СССР, Москва, „Медицина“ 1989.

Wichtl M., Cancerogene Substanzen in hoheren Pflanzen// Parm.Ztg.  
— 1989. — Bd. 134, №27 — s. 9–16).

Янкулов Й., Основни ароматни растения, София, 2000

Янкулов Й., Синтеза, миграция и натрупване на витамини в шипките „Природа“ №2 /1984.

Янкулов Й., Талева Р., Въвеждане в култура на новото лечебно растение *Centranthus ruber* (L.) DC., Valerianaceae, Национална научна сесия „НТ прогрес и проблеми при етеричномаслените и лечебни култури“ гр. Казанлък, 28–29 юни, 1984 г.

## РЕЗЮМЕ

Любомир Т. Пировски: „Фитопсихофармакология на човешкото поведение“ предоставя точна и обширна научна информация и системен холистичен начин на мислене на широк кръг читатели за една относително слабо позната и заслужаваща внимание област — фитопсихофармакология, с цел съзнателно управляване от човека на своето поведение като процес на активно взаимодействие между личността и биосоциалната среда и използване резервите на психиката си за самоусъвършенстване и здраве чрез неврофизиологичните механизми свързани с Доминантата на Ухтомски. Изполваните знания и методи за растенията и въздействието им върху човешкото здраве, психика и поведение са обединени на съвременно ниво чрез „фармакотаксономичен“ и „био-психо-социален“ системен подход, което е особено важно за специалистите призвани да помагат и лекуват другите хора чрез тях, и е още по-важно за всеки свободен „човек — мярка за всички неща“, за който свободата е във възможността за свой информиран избор как да живее и в своята осъзната отговорност за това.

## ABSTRACT

This book of **Lyubomir T. Pirovski: „Behavior Phyto-Psychopharmacology“**, gives accurate and broad scientific information and systematic holistic approach of thinking towards a large reading public for a not so well known and deserving more attention area-Phyto psychopharmacology, with the goal of conscious management from the human on his own behavior as a process of active interference between the person and the bio-social environment and the use of the psychic reserves for self-improvement and health through neurophysiologic mechanisms connected with the Uhtomski dominant. The used knowledge and methods for the plants and their influence on the human health, psychic and behavior are integrated on a present level with „pharmacotacsonomic“ and „bio-psycho-social“ systematic approach, which is of great importance for the specialists called to help and heal other by them, and even more important for every free „human-measure for all things“, for which the freedom is in the ability to have his own informed choice how to live and in his conscious responsibility for that.

**Издание:**

Автор: Любомир Т. Пировски

Заглавие: Фитопсихофармакология на човешкото поведение

Издание: първо

Издател: Издателство Бон

Град на издателя: Благоевград

Година на издаване: 2015

Националност: българска

Печатница: Издателство Бон

ISBN: 978-954-395-123-9

Адрес в Библиоман: <https://biblioman.chitanka.info/books/14582>



# ЗАСЛУГИ

Имате удоволствието да четете тази книга благодарение на *Моята библиотека* и нейните всеотдайни помощници.

**МОЯТА БИБЛИОТЕКА**



<http://chitanka.info>

Вие също можете да помогнете за обогатяването на *Моята библиотека*. Посетете **работното ателие**, за да научите повече.