



# **ИЗВЛЕЧЕНИЕ**

**ОТ ЦЯЛОСТНИЯ ОТЧЕТ**

**ЗА НАУЧНО - ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА,  
УЧЕБНА И ФИНАНСОВА ДЕЙНОСТ**

**НА ИНСТИТУТА ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ  
ПРИ БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ**

**ПРЕЗ 2017 Г.**

**СЪДЪРЖАНИЕ**

	<b>Стр.</b>
<b>1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО</b>	<b>6</b>
1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни) и оценка на постигнатите резултати и на перспективите на звеното в съответствие с утвърдените научни тематики	6
1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020. Извършени дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети	13
1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности	13
1.4. Взаимоотношения с други институции	14
1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата	15
1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката и др.	15
1.5.2. Проекти свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания“), три от най-значимите проекти	16
<b>2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2015 г.</b>	<b>17</b>
2.1. Научно постижение	38
2.2. Научно-приложно постижение	41
<b>3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО</b>	<b>43</b>
<b>4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ</b>	<b>45</b>
<b>5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА 16 НЕЙИ</b>	<b>46</b>
<b>6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО</b>	<b>46</b>
6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност/	46
6.2. Отдаване под наем на помещения	46
6.3. Сведения за друга стопанска дейност	46
<b>7. АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНТО</b>	<b>50</b>
<b>8. СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ НА ЗВЕНТО В ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ</b>	<b>52</b>
<b>9. СПИСЪК НА ЧЛЕНОВЕТЕ НА НАУЧЕН СЪВЕТ НА <u>ИНБ</u></b>	<b>53</b>
<b>10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА НА ЗВЕНТО</b>	<b>54</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>66</b>

**Е 03/1.1** :Научни публикации, които са реферирани и индексирани в световната система за реферирание, индексирание и оценяване - излезли от печат

**Е 03/1.2**:Научни публикации, които са реферирани и индексирани в световната система за реферирание, индексирание и оценяване - приети за печат

**E03/2.1:** Научни публикации, включени в издания с импакт фактор IF (Web Of Science) или импакт ранг SJR (SCOPUS) - излезли от печат

**E03/2.2:** Научни публикации, включени в издания с импакт фактор IF (Web Of Science) или импакт ранг SJR (SCOPUS) - приети за печат

**E03/3.1:** Научни статии, които не са реферирани и индексирани в световната система за реферирание и индексирание - излезли от печат

**E03/3.2:** Научни статии, които не са реферирани и индексирани в световната система за реферирание и индексирание - приети за печат

**E03/4.1.:** Научни монографии в България - публикувани

**E03/6.1.:** Учебници, учебни помагала – излезли от печат

**E03/7.1:** Сборници, броеве на списания, енциклопедии, речници, справочници - излезли от печат

**E03/8.2:** Научно-популярни издания – приети за печат

**E03/9.1 и 9.2 :** Съвместни научни публикации с чуждестранни учени - излезли и приети за печат

**E03/10.1:** Цитати на научни публикации

**E04:** Проекти, финансирани от Фонд "Научни изследвания"

**E05:** Проекти, финансирани от други национални фондове (без ФНИ), договори с министерства и други ведомства

**E08:** Проекти съгласно вътрешно-институционални договори (финансирани от бюджетна субсидия)

**E11:** Проекти, разработвани в международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)

**E12:** Проекти, финансирани от други европейски и международни програми и фондове

**E13:** Проекти, финансирани от други източници

**E24:** Лекции и спец.курсове, упражнения и семинари, водени от служители на звеното

**E24/1:** Лекции и спец.курсове, водени от служители на звеното

**E24/2:** Упражнения и семинари, водени от служители на звеното

**E24/3:** Следдипломни квалификации и специализации, ръководени от служители на звеното

**E24/4:** Подготвени дипломанти, ръководени от служители на звеното (защитата е в периода)

**E24/6:** Проведени школи/ обучителни семинари - общо

**E26/B1:** Участие в съвети, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции

**E26/C2:** Рецензии и становища по процедури за образователно ниво, научни степени и академични длъжности

**E26/D2:** Други рецензии

**E26/D3:** Членство в организационни и програмни комитети на научни форуми

**E26/E:** Членство в редакционни колегии и съвети на международни научни издания

**E26/F:** Членство в редакционни колегии и съвети на международни научни издания, включени в световната система за рефериране, индексирание и оценяване

**E30/1 :**Участие в международни конференции с доклади или съавторство

**E30/2:**Участие в национални/чуждестранни конференции с доклади или съавторство

**E40:** Гостували чуждестранни учени

**E41:** Лични стипендии, грантове и други спонсорства за стимулиране на научен обмен

**E:** Участие в органи на управление на научни учреждения, организации и висши училища

**E:** Участие в органи на управление на БАН или СНЗ на БАН

**E:** Участие в експертни органи в областта на науката и висшето образование

**EE:** Лично участие на служители от звеното във външни проекти

## 1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

### 1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни), оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на звеното в съответствие с неговата мисия и приоритети, съобразени с утвърдените научни тематики

Мисията на ИНБ се състои в провеждане на фундаментални и научно-приложни изследвания чрез интердисциплинарни неврофизиологични, психофизиологични и фармакологични подходи за получаване на нови знания за невробиологичните механизми на организация, адаптация и регулация в организма на човека и животните и фармакологичните въздействия върху тях; създаване на нови диагностични и прогностични методи за подобряване на качеството на живот, интелектуалните и физически възможности на човека.

Стратегическите и оперативни цели на Ръководството на ИНБ през 2017 се определяха от Актуализираната Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България за периода 2017-2030 година, под мотото "По-добра наука за по-добра България". Документът е приет с Решение № 282 на Министерския съвет от 19.05.2017 г. и обнародван в Държавен вестник.

В тази връзка, основните стратегически и оперативни цели на Ръководството на ИНБ, *формулирани на предишни етапи*, остават актуални, а те са:

- Осигуряване на условия за извършване на висококачествени и конкурентоспособни научни изследвания, съобразени с мисията на института, приоритетите на БАН и приоритетните направления на Актуализираната стратегия за развитие на науката в България 2017-2030 г., допринасящи за получаване на нови научни знания и приложни разработки;
- Стимулиране на сътрудничеството с учени от други институти на БАН, университети и научни звена у нас и в чужбина и активизиране на участието в проекти с външно финансиране от международни и национални източници;
- Привличане на докторанти, пост-докторанти, специализанти и млади учени и създаване на условия за тяхното професионално развитие.
- Утвърждаване на интеграцията между научни изследвания, иновации, обучение и практика.
- Разпространение на резултатите от работа на Института - научна, приложна, иновационна, експертна и др.

През 2017 г. Научните изследвания в ИНБ се развиваха в следните тематични направления:

1. *Изследвания на процесите на регулация, адаптация и информационна преработка в нервната система в норма, при развитие и стареене, както и при социално-значими заболявания*
2. *Проучвания върху невромедиаторни/невромодуляторни механизми, обуславящи мозъчната пластичност и невронална активност в норма и при експериментални модели на социално-значими заболявания*
3. *Оценка на функциите на нервната система, биологични модели и методични постановки с практическо приложение при клинични изследвания*
4. *Проучване ефектите на новосинтезирани биологично-активни вещества и лекарствени средства от природен и синтетичен произход с цел оптимизиране и създаване на нови възможности за терапевтично повлияване*
5. *Хистохимични, хистоморфологични, антропоморфологични изследвания*

## **1.2 Изпълнение на Актуализираната Националната стратегия за развитие на научните изследвания, Етап I, 2017-2022г.**

Научната проблематика на ИНБ през 2017г. в утвърдените тематични направления, се вписва изцяло в определените насочени фундаментални и приложни изследвания, формулирани в подраздела на Актуализираната Национална стратегия: подобряване на качеството на живот – храни, здраве, биоразнообразие, опазване на околната среда, градска среда и транспорт и др.

Седем проекта на учени от ИНБ са участвали в конкурса за финансиране на фундаментални научни изследвания (в 5 ИНБ е базова организация, в 2 е партньор), които са били класирани, но само 6 от подадените проекти са финансирани (в 5 като водеща организация и в 1 като партньор). През изминалата 2017 г. са спечелени 2 проекта по програмата за развитие на младите учени в БАН на МОН, като и в двата, ИНБ е водеща организация. Спечелен е и един проект, финансиран от Съвета за медицинска наука, в който ИНБ участва като съизпълнител.

По-високият брой научни проекти в сравнение с 2016 година осигурява по-богата тематика и в допълнение, то подsigурява част от необходимите финансови средства за научната работа.

Едно от най-важните постижения на Института е получената оценка от постоянно действащата Експертна комисия за наблюдение, оценка и анализ на научноизследователската дейност, осъществявана от научните организации и висшите училища за 2016 година. Тя е публикувана в Доклад на Комисията, изготвен съгласно разпоредбите на Правилника за наблюдение и оценка.

Резултатите са следните: в направление Биологични науки и биотехнологии, Група 1 се представлява от следните институти:

1. Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН – 53.3
2. Институт по микробиология, БАН – 28.26
3. Институт по невробиология, БАН – 27.45

Това е едно голямо признание за Института, а ето и цитат от Доклада:

### **"4. Предложение на Комисията**

След обсъждане на резултатите от оценката на изследователските организации по групи, Комисията предлага следните елитни организации, осъществяващи високо ефективно научна дейност, за допълнително материално стимулиране по научни области и направления, както следва:

#### **Биологични науки и биотехнологии**

1. Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН – 53.03
2. Институт по микробиология, БАН – 28.26
3. Институт по невробиология, БАН – 27.45"

### **1.3 Полза / ефект за обществото от извършваните дейности**

Получени са оригинални резултати за изясняване на неврофизиологичните механизми за преработка на сетивна, двигателна и когнитивна информация в норма и патология в детско-юношеска възраст и при различни възрасти, както и при нормални и патологични мозъчни състояния и състояния на съзнанието. Резултатите от изследванията представляват нови знания за механизмите на организация, адаптация и регулация на процесите в човешкия мозък и могат да бъдат използвани за оценка и терапия на сензо-моторните умения, паметта и креативността у хора. Получени са мултидисциплинарни познания за естеството и ефективната превенция на редица детско-юношески и възрастни невродегенеративни, неврологични и психиатрични заболявания, а също за мозъчна активност и поведенческите реакции при сън, медитативни състояния, експозиция на естетически въздействия, както и за подобряване на качеството на живот на младежи и възрастни индивиди. Резултатите от провежданите моделни изследвания върху хора и експериментални животни предоставят нови данни за изясняване на симетрията в аналогични мозъчни структури, на патогенезата на социално-значими заболявания, като глаукома, диабетна полиневропатия, патологични вестибуларни нарушения, дислексия на развитието, хиперактивност, епилепсия, депресия, захарен диабет, болест на Алцхаймер, множествена склероза и артериални аневризми. В Института са проведени редица изследвания с проектирана и разработена на място апаратура, която е конкурентна на скъпоструващата биомедицинска научна апаратура. Проведени са експерименти и са разработени методики за виброрехабилитация при диабетна периферна полиневропатия, стабилнографски изследвания за контрол на клинични постоперативни действия, експериментална идентификация на биомеханични модели. Извършените хистоморфологични, хистохимични и антропоморфологични изследвания предоставят доказателствен материал в подкрепа на изброените по-горе изследвания. Получените нови знания за социално значими заболявания предоставят нови възможности за уточняване и оптимизиране на превенцията и медикаментозната им терапия. Проучени са данни за антиоксидантните механизми и протективният ефект на новосъздадени и известни лекарствени и растителни субстанции върху оксидативни увреждания при инфекции, терапия на паметов дефицит, подобряване на обучението, лечение на алергични състояния, депресивни състояния, гърчови модели с различен механизъм, нарушения в болковата перцепция, токсичността и полезните ефекти на нови антитуморни агенти, нови методи за установяване на експериментални невродегенеративни модели. Извършва се анализ на човешкия кръвно-групов микробиом при здрави лица.

#### **1.4. Взаимоотношения с други институции**

Сътрудничеството на ИНБ със сродни по тематика институти на БАН датира от много години. Това са: Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, Институт по комуникационни и информационни технологии, Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей, Институт за изследване на населението и човека, Институт по механика, Институт по микробиология "Стефан Ангелов", Институт по математика и информатика, Институт по изследване на изкуствата. Също така имаме успешно сътрудничество с висши учебни заведения в страната, като: Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Медицинските университети в София, Плевен, Варна и Пловдив, Химикотехнологичен и металургичен университет - София, Национална спортна академия “В. Левски” - София, Тракийски университет Стара Загора. Много важно е сътрудничеството ни с клинични здравни заведения - УМБАЛ по неврология и психиатрия „Св. Наум” 4 км, Специализирана очна болница за активно лечение „Акад. Пашев” ООД - София, НМТБ “Цар Борис III” – София, УМБАЛ "Св. Екатерина" - София. Те се изразяват в сътрудничество в научноизследователската работа; експертна дейност; преподавателска дейност във висши училища и други институции, включващи лекции, упражнения, курсове на различни специалисти.

Работата в изградените през 2016 г. научни мрежи „Персонализирана медицина“ от учени от ИНБ с колеги от МУ Варна, Институт по Микробиология, БАН, Институт по молекулярна биология и биотехнологии – Пловдив, Американски Университет в България, под ръководството на проф. Р. Калфин, както и научна мрежа „Езикова компетентност в детска възраст“ с колеги от Институт за населението и човека, БАН, Държавен Логопедичен център – София, МОН 10 СОУ „Теодор Траянов“ София, под ръководството на проф. Ю. Йорданова, както и на неформалната научна мрежа за сътрудничество с учени от Медицински факултет на Тракийски университет (Стара Загора) и колеги от Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей при БАН продължава успешно и през 2017 г.

Едно много успешно начинание, започнало през 2016 г. е работата по програма „Студентски практики“ към МОН, финансирана по програма „Наука и образование за интелигентен растеж 2014 - 2020г.“ от ЕС, а сега подкрепяна от Актуализираната стратегия за развитие на научните изследвания. През 2017 година това сътрудничество се разви и продължава с участието на менторите: доц Яна Чекаларова, доц. Любка Танчева, гл.ас. Борис Кадинов и гл. ас. Милена Михайлова, в тясно сътрудничество с МУ София, СУ "Св. Климент Охридски" и ТУ София.



## **1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата**

### **1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката и др. (относими към получаваната субсидия)**

ИНБ не получава субсидия за практически дейности по смисъла на горната точка. Независимо от това, висококвалифицирани специалисти от Института участват като експерти към Националната агенция за оценка и акредитация към Министерски съвет.

Действащата към ИНБ „Комисия по биоетика” е издала **3** становища относно спазване на биоетичните принципи в бъдещи изследвания, изисквани при кандидатстване с проектни предложения и публикации към ФНИ.

През отчетната година учени от ИНБ са участвали в управляващи органи на международни и национални комисии, Управителни съвети на неправителствени организации и др. Проф. И. Белчева е член на УС на БАН, а проф. Р. Калфин, доц. Пл. Гатев и доц. К. Стамболиева – членове на ОС на БАН. Проф. Р. Калфин участва в Управителния съвет на Българското пептидно дружество и е Председател на Българското дружество по физиологични науки, акад. Р. Радомиров – в Управителния съвет на Governing Council of International Brain Research Organization, в Управителния съвет на Фондация „Акад. Чудомир Начев“ и в Управителния съвет на Българското дружество по фармакология, клинична фармакология терапия, както и в Изпълнителния съвет на Executive Committee of European Pharmacological Societies. Гл. асистенти М. Михайлова, П. Матеева и Б. Кадинов участват в Ръководството на Софийския градски клон на Българското дружество по физиологични науки.

### **1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания”)**

През 2017 година ИНБ е разработвал 4 проекта по Програмата за насърчаване на младите учени в БАН, 2 проекта, финансирани от Съвета за медицинска наука в МУ София, както и един проект, финансиран от Фонд Медицинска наука при МУ Варна.

Три от разработваните проекти са:

#### **МЕЛОКСИКАМ И НЕГОВИ МЕТАЛНИ КОМПЛЕКСИ В КОМБИНАЦИЯ С АНТИТУМОРНИ АГЕНТИ – ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ ПРЕЖИВЯЕМОСТТА И ПРОЛИФЕРАТИВНАТА АКТИВНОСТ НА КЛЕТКИ ОТ НЕДРЕБНОКЛЕТЪЧЕН РАК НА БЕЛИЯ ДРОБ от 2016 г. по Програмата за насърчаване на младите учени в БАН, с ръководител ас. Лора Дякова, ИНБ е водеща организация;**

Установено е, че комбинацията от прилагането на новосинтезирания метален комплекс Cu(II) - мелоксикам с лекарственото средство дисулфирам, проявява значително по-силно изразена способност да намалява преживяемостта и пролиферативната активност на клетки от недребноклетъчен рак на белия дроб в сравнение с антитуморния агент цисплатина.

#### **ВЛИЯНИЕ НА СЕТИВНО-ЗАТРУДНЕНИЯ СТОЕЖ ВЪРХУ ДИНАМИЧНОТО РАВНОВЕСИЕ НА ЗДРАВИ ДЕЦА В ПУБЕРТЕТНА ВЪЗРАСТ ПРИ НОРМАЛНА И СТЕСНЕНА ОПОРА по Програмата за насърчаване на младите учени в БАН от 2017 г., с ръководител ас. Катерина Кирилова, ИНБ е водеща организация;**

Приключи подготвителния етап на проекта за проучване на влиянието на сетивно- затруднения стоеж върху динамичното равновесие на здрави деца в пубертетна възраст при нормална и стеснена опора, включващ проучване, закупуване на апаратура и апробация на експерименталната постановка за двумерен кинематичен анализ. Проведени са преговори с две училища, за набиране на здрави момчета и момичета за изследванията по договора.

#### **РОЛЯ НА ИМПЛИЦИТНАТА ПАМЕТ ЗА СТРУКТУРИРАНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА**

**ЕЗИКОВАТА КОМПЕТЕНТНОСТ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ от 2016 г. по Програмата за насърчаване на младите учени в БАН, с ръководител: проф. Юлияна Йорданова, ИНБ – водеща организация**

Селектирани и приложени са невропсихологични и психологични тестове за оценка на когнитивното развитие и езиковата компетентност на деца в предучилищна и ранна училищна възраст. Анализът на данните показва, че тази способност корелира с езиковото развитие както при здрави деца, така и при деца с езикови нарушения. Установено е още, че имплицитното обучение на лява и дясна мозъчна хемисфера е свързано по специфичен и различен начин с качествените и количествените характеристики на езиковото развитие и осъзнаване при здравите деца и децата с езикови проблеми.

## 2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2016 г.

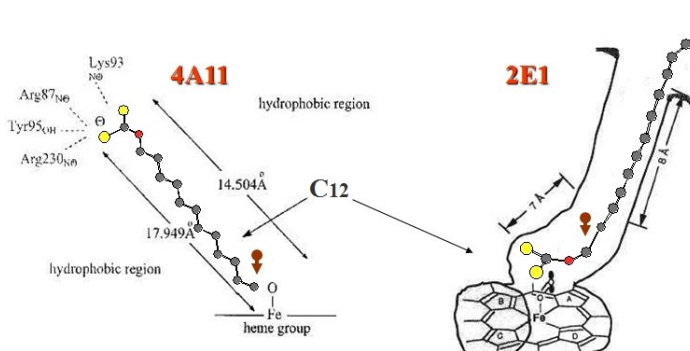
### 2.1. Най важно научно постижение

Най-важното научно постижение на ИНБ, при изследване невробиологични механизми на регулация:

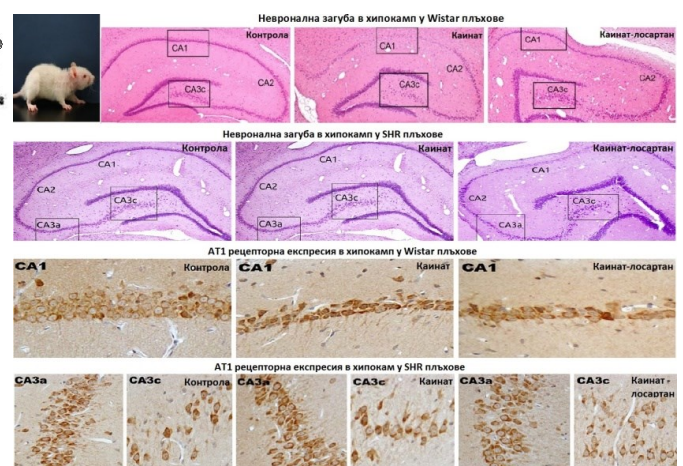
Описани са ключови механизми на **метаболизма** на мастните кселини: Основните форми на цитохром р450, метаболизиращи мастните киселини (4A11 и 2E1), се повлияват по коренно различен начин, конкурентно или неконкурентно, от производни на дитиокарбоновата киселина /ксантогенати/, поради различно взаимодействие с активните им центрове (Фиг.1). Колектив с ръководител ас. Цвета Стоянова: **Stoyanova Ts.**, Lessigiarska I., Mikov M., Pajeva I., Yanev S. Xanthates As Useful Probes for Testing the Active Sites of Cytochromes P450 4A11 and 2E1, *Frontiers in Pharmacology*, 2017, 8, 672, 1-9, ISI IF=4.400.

Върху експериментални **животински модели** на социално-значими заболявания (епилепсия с коморбидна хипертония) е установено, че третирането с антихипертензивния препарат лосартан корелира с невропротекция в определени мозъчни структури и потиска патологично повишената експресия на AT1 рецепторите (Фиг.2). Колектив с ръководител доц. Яна Чекаларова: **Atanasova D.**, Tchekalarova J., Ivanova N., Nenchevska ZI., Pavlova E., Atanassova N., **Lazarov N.** Losartan suppresses the kainate-induced changes of angiotensin AT1 receptorexpression in a model of comorbid hypertension and epilepsy. *Life Sciences*, 193, 2018, DOI:https://doi.org/10.1016/j.lfs.2017.12.006, 40-46. ISI IF:2.936.

**При хора**, е описан механизъм, чрез който информацията за коровите активации по време на будност се прехвърля в мозъчните мрежи по време на бавновълнов сън. Намерено е, синхронизацията между бавните осцилации (0.5 – 4 Hz) и сънните вретена (13 16 Hz) се променя върху тези корови зони, които са били функционално активирани по време на будност. Колектив с ръководител проф. Юлияна Йорданова: **Yordanova J.**, Kolev V., Bruns E., **Kirov R.**, Verleger R. Sleep spindles in the right hemisphere support awareness of regularities and reflect pre-sleep activations. *Sleep*, 40, 11, 2017, ISSN:0161-8105, DOI:10.1093/sleep/zsx151, 1-13. SJR:2.377, ISI IF:4.923; **Yordanova J.**, Kirov V., Verleger R., **Kolev V.** Dynamic coupling between slow waves and sleep spindles during slow wave sleep in humans is modulated by functional pre-sleep activation. *Scientific Reports*, 7, Springer-Nature, 2017, ISSN:2045-2322, DOI:10.1038/s41598-017-15195-x, SJR:1.625, ISI IF:4.259.



Фигура 1. Различно взаимодействие на C12-ксантогенат с активните центрове на цитохром 4A11 и 2E1 (метаболизиращи мастните киселини).



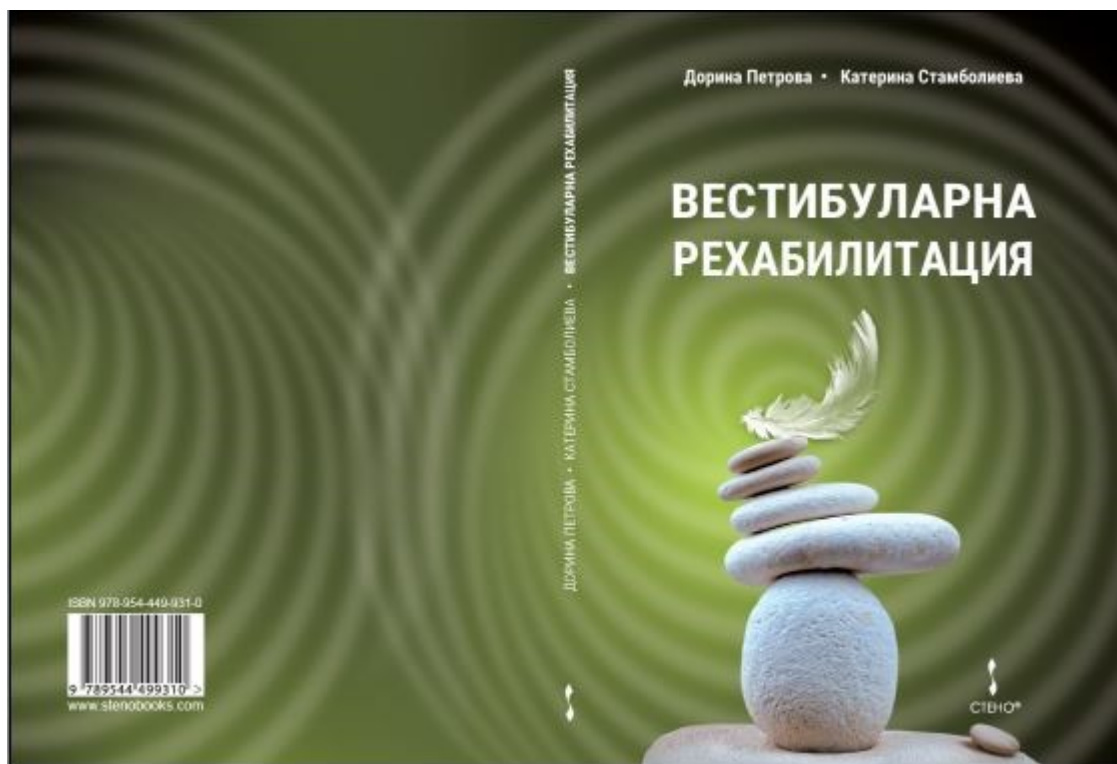
Фигура 2. Лосартан намалява в по-голяма степен невроналната загуба и повишената експресия на AT1 рецепторите в хипокампус при хипертензивни плъхове в сравнение с нормотензивни при модел на коморбидна хипертония и епилепсия.

## 2.2. Най важно научно-приложно постижение

Най-важното научно-приложно постижение на ИНБ:

От колектив с ръководител доц. Катерина Стамболиева: Разработен и апробиран в клиничната практика е оригинален комплекс за вестибуларна рехабилитация в хода на възстановяване при вестибуларни смущения с различна генеза. В резултат от приложението му е установено съкращаване на срока на възстановяване от периферни вестибуларни смущения.

Данните са включени в издадена научна монография “Вестибуларна рехабилитация” от издателство СТЕНО, с автори доц. Д. Петрова и доц. К. Стамболиева, което е плод на дългогодишното научно сътрудничество между ИНБ-БАН и Клиника по неврология, Национална многопрофилна транспортна болница:



Фигура 3. Петрова Д. и К. Стамболиева Вестибуларна рехабилитация, 2017, Изд. СТЕНО, Варна, 115стр. ISBN 978-954-449-931-0



Фигура 4. На 1 ноември 2017 г. за Деня на народните будители Съветът на европейската научна и културна общност награди проф. д-р Васил Колев с отличието ЗЛАТНА МОНЕТА “ПИСМЕНОСТ” за активна научна дейност и за принос към издигане авторитета на българската наука.

Обобщената оценка на постигнатите резултати показва следните цифри:

- По-висока публикационна активност (35%) - общо **77** научни публикации и по-голям относителен брой на реферирани публикации (**71,4%**) – 55;
  - По-висок общ импакт фактор на статиите през 2017 г.: **66,821**.
  - **651** цитирания на **198** публикации, като **94,3%** от тях са в международни издания;
  - **48** научно-изследователски проекта и индивидуално участие в допълнителни **36** проекта.
- През 2017 – 6 нови проекта, финансирани от ФНИ – 4 финансирани по 120 000 лв., 2 – по 20 000 лв; 2 нови проекта по програмата за развитие на младите учени в БАН на МОН – финансирани съответно по 11 600 и 11 000 лв.

### 3. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО

В изпълнение на Специфична цел 5 от Актуализираната Национална стратегия – за устойчиво възстановяване на международните позиции на страната по количеството и качеството на международно видимата научна продукция, както и на Специфична цел 9 за задълбочаване на интегрирането на българската научна общност в европейското изследователско пространство и разширяване на международното научно сътрудничество,

ИНБ-БАН поддържа създадените дългосрочни двустранни и многостранни споразумения за научно сътрудничество с водещи научни центрове и университети в Европа (Германия, Румъния, Чехия, Словения, Унгария, Испания, Холандия, Литва, Латвия, Беларус, Гърция, Англия, Италия, Швейцария, Португалия), както и по света (Бразилия, Израел, Египет), целта на които е обмен на знания и възможност за провеждане на съвместни изследвания, специализации на млади учени, подпомагане и участие в научни мероприятия.

През 2017 година учените от ИНБ са продължили сътрудничеството си с учени от водещи университети и изследователски центрове както от страни членки на ЕС, така и от други страни: Университетите в Любек, Гьотинген, Киел, Тюбинген и Кьолн в Германия, Базел, Швейцария, Нотингам, Англия, Пиауи, Бразилия; различни институти от Академии на науките в Беларус, Литва, Латвия, Чехия, Румъния; Институтите по физикохимия в Букурещ и по химия в Тимишоара, Румъния, Национален изследователски център в Египет; консорциум в рамките на фондация VIAL Португалия, включващ университети и изследователски центрове в Италия, Холандия, Англия и Швеция, Унгария. През 2017 г. ИНБ е посрещнал 4ма чуждестранни учени – David Simmons от United Kingdom, за сметка на звеното, а други 3ма - за сметка на изпращаща организация (*приложение E40*) Antonino Raffone и Valentina Nicolardi от Italy и Peter Malinowski от United Kingdom.

От тези данни може да се направи извода, че сътрудничеството с международната научна общност има устойчив характер и добри перспективи за по-нататъшно развитие.

Постоянна политика на Ръководството на Института е да се поощряват всички възможни форми на контакти и сътрудничество с чуждестранни институти, университети, фирми и др., чрез което да се популяризира разработваната научно-изследователска тематика, както и да се инициират съвместни проекти, които биха подпомогнали финансирането на научната дейност в ИНБ.

#### 4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНОТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

През годината в ИНБ са обучавани **15** докторанти: **4** - редовни, **6** - задочни и **5** - на самостоятелна подготовка. Един докторант, отчислен с право на защита, е защитил дисертацията си в отчетния период, **7** докторанти са отчислени с право на защита. През 2017 г. не са зачислени нови докторанти. В края на периода остават общо **8** докторанти.

Двама учени от ИНБ продължават обучението на чуждестранен специализант от Гърция, като имат по **200** учебни часа.

Учени от института са участвали в обучение на студенти: лекции, упражнения и семинарни занятия в различни висши учебни заведения и институции: СУ „Св. Кл. Охридски”, МУ-Плевен, МУ-София, школи в рамките на научни събития.

Общият хорариум на лекциите е **135** ч., на упражненията - **1454** ч, **19** часа лекции на младежка школа, **735** часа обучение на специализанти, включително и чуждестранни.

Седем учени са взели участие в специализирани изпитни комисии за избор на доцент, професор и ОНС доктор - общо **11** становища и рецензии (*приложение E26/C2*), както и в изпитни комисии за главен асистент (*приложение A3.1.7.*).

Преподавателската дейност на учените от ИНБ осигурява едно перфектно владение на преподавания материал, което е едно от условията за плодотворни идеи за нови разработки в рутинната научна работа на Института. Добрите практики на преподаване издигат авторитета на преподавателите и привличат нови студенти и докторанти.

## **5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ**

Научните изследвания в ИНБ имат както фундаментален, така и приложен характер. По-голямата част от разработваните теми през 2017 година са ориентирани към подобряване качеството на живот и включват изследвания с иновативен характер с възможности за приложение в диатностиката, терапията и превенцията на човешкото здраве.



## **6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ИНБ**

**6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност/**

**6.2. Отдаване под наем на помещения**

Договорните отношения с фирмите: „Янкулов“ ЕООД и „ИНТЕРБИЛДИНГ 95“ – наематели на помещения във Вивариум и фирма „Хасуми“ на стая в сградата на ул. Акад. Г. Бончев, бл. 23 продължават и през 2017 г., при спазване на фиксираните условия в тристранните договори за наем утвърдени от ЦУ на БАН. В края на 2017 г. беше отдадено под наем още едно помещение, намиращо се във Вивариум.

### **6.3 Сведения за друга стопанска дейност**

Институт по Невробиология – БАН стопанисва Експериментална и развъдна база за опитни животни въз основа на взетите от Общото събрание на Българска академия на науките решения за вливане на ЕРБОЖ град Сливница към Института по невробиология с Протокол № 14/28.01.2013г, точка четвърта от дневния ред – в т. 2,2 и Протокол № 18/25.02.2013г, точка първа от дневния ред – в т. 2. Базата, която е единствена по рода си за цялата страна, е открита през 1967 година. Основна дейност е развъждането и отглеждането на лабораторни животни чрез методите на чистопородно развъждане, кръстосване, инбридинг и хибридизация с цел задоволяване нуждите на институтите на БАН с качествен биологичен материал. Развъждат се лабораторни животни, главно бели мишки – линия ICR, бели плъхове /Вистар/, зайци – калифорнийски, новозеландски и смесени. Доставят се лабораторни животни, предимно на институти на БАН, от направление „Биомедицина и качество на живот“:

- Институт по микробиология
- Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей /ИЕМПАМ
- Институт по биология и имунология /ИБИР/
- Институт по биофизика и биомедицинско инженерство
- Институт по физиология на растенията и генетика

Базата задоволява нуждите и на медицински, фармацевтични и други организации извън системата на БАН, с което изпълнява национални задачи в сферата на биологичните и медицинските науки, фармацевтиката и опазване на биоразнообразието:

- Медицински университет София
  - Биологичен факултет на Софийски Университет
  - Медицински университет Плевен
  - Шуменски университет
  - Биовет АД Пещера
  - САВИМЕД ЕООД
  - Зоопарк гр. София
  - Спасителен национален център „Зелени Балкани”
- и други.

Според търсенето има реализация на продадени лабораторни животни приблизително:

- мишки 18 000 бр.
- плъхове 13 700 бр.
- хамстери 740 бр.
- зайци 70 бр.

През 2017г. със собствени сили е сменена входната врата на павилион за морски свинчета. Монтирани са 2 броя нови противопожарни табла и 1 брой е възстановен във вид, годен за употреба.

Продължава последователното поэтапно подобряване на условията на труд в ЕРБОЖ гр. Сливница. Сменени с нови са тоалетните, тоалетните казанчета и душовете в павилион за мишки и плъхове.

## **7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИНБ ЗА 2016г.**

Финансовият отчет на ИНБ е изготвен и приет съгласно изискванията на отдел "Бюджетно финансиране и счетоводна дейност" на БАН-Администрация.

### **I. ПРИХОДИ**

**II.** През отчетния период 01.01.2017 г. - 31.12.2017 г. ИНБ е реализирал и отчетел приходи: 1382302 лв., като са нарастнали с 246 хил. лева спрямо 2016 г. - приходите от субсидия са нараснали с близо 108 хил. лева, а нарастването в собствените приходи е около 138 хил. лв. и причината за това е получено финансиране по шест проекта от ФНИ, по два проекта от БАН, както и финансиране на втори етап по два проекта. Наблюдава се увеличение в получените наеми от външни наематели спрямо 2016 г. с 3,8 хил. лева.

### **III. РАЗХОДИ**

Разходите за отчетния период са в размер на 1 188 548 лв. При разходите се наблюдава увеличение на същите за 2017 г. спрямо 2016 г. с 86 хил. лева. Значително увеличение се наблюдава при разходите за заплати, други възнаграждения на персонала, както и на осигурителните вноски. Значително увеличение се наблюдава също при разходите за издръжка, а именно разходи за материали, за външни услуги, за командировки в страната. През 2017 г. са се увеличили разходите за придобиване на ДМА.

## **8. СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ НА ЗВЕНТО В ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ**

Тази информация се свежда до отчет за работата на Академично-Информационния Център по Невронауки, наричан АИЦН или Центъра, през 2017 г.

През 2017 г. Центърът е работил целогодишно, с пълно работно време и без почивка през летните месеци. Работните дни на Центъра са 241 а санитарните - 12.

Академичният център разполага с 10 читателски места и 6 компютърни станции с използване на мрежа. Три от станциите са подготвени за служебна работа и обслужване на мултимедийни заявки от читателските места.

### **8.1. Прираст на библиотечните фондове в Центъра през 2016 г.:**

Общо в Центъра за 2017 г. са постъпили 600 книги и 52 периодични издания.

Постъпленията от ЦБ на БАН за годината са общо 37 броя библиотечни документи – 4 броя книги и 33 броя периодика (списания) на български, руски, украински и английски език, чрез книгообмен (13 бр.), закупени са 2 броя списания.

АИЦН няма собствен текущ книжен или електронен абонамент за книги или периодични издания.

Постъпления от дарения през 2017 г. са 18 броя книги на български, руски език и английски език, и 20 броя периодични издания на български и английски език от лични абонаменти на бивши и настоящи служители на ИНБ, безвъзмездно дарени на Центъра.

Придобити са две дисертации – на проф. д-р Ирен Белчева и ас. Наташа Иванова.

Към 15.01.2018 г. за домашно ползване са заети 3 книги и 6 списания.

#### **I. Дейности на Центъра.**

1. Проведени 2 докторантски изпита в АИЦН.
2. Извършена е текуща работа по комплектоване на библиотечни документи от ЦБ и ИНБ, в хартиен и електронен вариант.
3. Направени са справки в отдел „Научен архив“ към ЦБ относно събиране и проверка на информация за издаване на юбилейна книжка на института.
4. Извършена е печатна подготовка (програма, книжка с абстракти) и логистична подкрепа за юбилейното честване на 70-ата годишнина на ИНБ и научната конференция с международно участие (30 ноември – 1 декември, 2017 г.).

## **9. Информация за научния съвет на звеното**

СПИСЪК НА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА И Н Б, избран на 26 ноември 2015 г.  
промяна в състава на НС извършена от ОСУ-ИНБ на 7 юли 2017 г.

### **ВЪТРЕШНИ ЧЛЕНОВЕ ОТ ИНСТИТУТА ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ, БАН**

1. Доц. Валентина Григорова, дм - Председател на НС на ИНБ
2. Проф. Росица Замфирова, дб - Зам. председател на НС на ИНБ
3. Доц. Яна Чекаларова, дб - Секретар на НС на ИНБ
4. Проф. Рени Калфин, дб
5. Проф. Юлияна Йорданова, дм
6. Проф. Васил Колев, дб
7. Доц. Надежда Бочева, дб
8. Доц. Румен Киров, дм
9. Доц. Любка Танчева, дб
10. Доц. Мария Антонова, дб
11. Доц. Катерина Стамболиева, дб
12. Доц. Юлиана Душанова, дб
13. Доц. Мария Генкова-Папазова, дм
14. Доц. Даниела Пехливнова, дб

Млад учен със съвещателен глас гл. ас. Стелиана Борисова

### **ВЪНШНИ ЧЛЕНОВЕ**

15. Акад. Петя Василева, дмн – Специализирана очна болница „Акад. Пашев“
16. Акад. Радомир Радомиров, дмн - пенсионер
17. Чл.кор. Андон Косев, дбн – Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН
18. Чл.кор. Стефан Костянев, дмн – Медицински университет, Пловдив
19. Проф. Николай Лазаров, дмн – Медицински университет, София
20. Проф. Божидар Димитров, дмн - пенсионер
21. Проф. Ирен Белчева, дмн - пенсионер

**10. Копие от Правилника за работа в звеното**

Линк към сайта на Институт по невробиология, където е качен Правилникът за работата на звеното:

[http://www.bio.bas.bg/neurobio/documents/Pravilnik\\_INB\\_8\\_July\\_2014.pdf](http://www.bio.bas.bg/neurobio/documents/Pravilnik_INB_8_July_2014.pdf)

Научен секретар:  
/доц. д-р Мария Антонова/

Директор:  
/проф. д-р Рени Калфин/