

таких связей. Благодаря такому особенному типу сети мозг обрабатывает информацию быстрее и эффективнее работает как единое целое. Выключение одного из узлов-коммутаторов – активность сети резко менялась. А выключение участка, обладающего небольшим количеством связей с соседними отделами, почти не влияло на поведение сети в целом.

Ключевые слова: нейронные связи, мозг, нейронная сеть, узлы-коммутаторы, информация.

Genyk S.M.

Features of Brain Neural Network

Department of General Surgery (Head of the Department prof. Gudz I.M.) of Ivano-Frankivsk National Medical University

Abstract. At the intersection of interneuronal connections identified

a number of nodes- communicators through which spreads a significant number of such connections. Because this particular type of network brain processes information quickly and efficiently works as a whole. Exclusions section, having a small number of connections with neighboring departments almost has no effect on the behavior of the net as a whole. And the exclusion of one of the nodes-communicators leads to a sharp change of neural nets.

Keywords: neural connections, brain, neural net, nodes-communicators, information.

Надійшла 22.06.2015 року.

УДК 378.2

Геник С.М.

Енергія заохочень учених

Кафедра загальної хірургії (зав.каф., проф. Гудз І.М.) Івано-Франківського національного медичного університету

Історія наукових премій почалася три століття тому. Тільки тоді вони вручалися не за наукові праці, а за виконання конкретних завдань. По своїй суті, це були не премії, а скоріш за все призи.

Першим великим науковим призом вважають так званий приз «Довгбій», заснований англійським парламентом з подачі Ісаака Ньютона в 1714 році. В ті часи не було методу точного визначення географічних координат, через що кораблі часто пропливали повз острови і тижнями шукали порти призначення. Матеріальні втрати від цього були такі великі, що законодавці держав, основою воєнної і економічної могутності яких був флот, пообіцяли виплатити 20 тисяч (біля 150 кг золота) людині, яка сконструює прилад для точного визначення довготи (широту тоді штурмани визначали за Сонцем і зірками досить точно). За умовами, прилад повинен був на шляху з Англії у Вест-Індію дати похибку не більше 30 миль (55 км). Таким приладом могли стати особливо точні годинники, погрішність яких за час плавання не вийшла б за 30 секунд (найточніші годинники в той час ходили в нормальних умовах з точністю плюс-мінус 3 хвилини на день).

Прилад виграв тесляр, що захоплювався годинниковою справою Джон Гаррісон, який потратив на винахід свого хронометра 40 років. В 1761 році Д.Гаррісон представив публіці 40 кілограмовий прилад, який за час випробувального плавання (81 день) дав похибку 1,25 сек. Але видачу винахіднику обіцяної премії парламентарії розтягнули на 12 років: дуже не хотіли розставитися з такою сумою грошей.

Вирішивши проблему з навігацією, людство задумалося про гігієну. В 1783 році французька академія наук об'явила про те, що виплатить 2,4 тисячі людині, яка запропонує промисловий спосіб одержання синтетичних миючих засобів. Сума була мала і через шість років академія збільшила її до 12 тисяч. В 1791 році французький хімік, керуючий селітряними виробництвами Арсенала Ніколя Леблан запатентував «спосіб перетворення глауберової солі в соду». Правда, і тут не обійшлося без затримки. Чи Н.Леблан не знав про обіцяну премію, чи завадила французька революція, що націоналізувала і відкритий ним завод і сам патент, але гроші удалося одержати тільки потомкам хіміка в 1855 році.

За те наступну премію – за розробку способу зберігання їжі при тривалому транспортуванні – заснував в 1795 році якраз французький революційний уряд. Сума була величезна – 12 тисяч франків (за нинішнім курсом – 250 тисяч доларів). Переможцем цього разу став кондитер з Парижу Ніколя

Апперта, який в 1804 році запропонував те, що ми сьогодні називаємо консервами. Після того, як він в 1810 році опублікував працю під назвою «Мистецтво збереження всіх типів тваринних і рослинних субстанцій протягом декількох років», сам імператор Наполеон вручив йому премію. На одержані гроші кондитер побудував перший у світі консервний завод «Дім Апперта», який пропрацював аж до 1933 року.

Початок ХХ століття був щедрим на багаточисленні премії і призи. Людство тільки навчилося літати, пізнало смак великих швидкостей і дальних переміщень і перші його призи були пов'язані з гонками або перельотами. В 1919 році американський бізнесмен Реймонд Ортейг запропонував 25 тисяч доларів (на сьогодні 10 мільйонів) тому, хто перший сам один перелетить з Парижа в Нью-Йорк без посадки. Гроші одержав в 1927 році американський пілот Чарльз Ліндберг, який за 33 години 9,5 хвилин на своєму літакові подолав відстань 5810 км.

Потім треба крутити педалі? Англійський велосипедист Брайан Аллен крутив їх для того, щоб одержати знаменитий приз Кремера – 50 тисяч фунтів стерлінгів (приблизно 500 тисяч доларів на сьогоднішній перерахунок). Ці гроші промисловець Генрі Кремер ще в 1959 році пообіцяв першій людині, яка зможе на літальному апараті, що має рухатися за допомогою людських м'язів облетіти по вісьмірці дві мачти, які будуть на відстані 804 метри одна від другої. Інженер Пол Бітті Маккреді для цього спеціально побудував літак, що важив 32 кг і мав розмах крил 29 м. Через два роки в 1979 році пара Маккреді-Аллен взяла і другий приз Кремера - 100 тисяч фунтів стерлінгів (1 мільйон доларів на теперішні гроші) за переліт на такому апараті через Ла-Манш.

Останнім великим призом минулого століття став оголошений в 1996 році десятильйонний приз за космічний апарат, який зможе піднятися на висоту 100 км. Запропонував його разом з багатьма відомими компаніями і людьми інженер, підприємець і учений Пітер Діамандіс. За приз боролися 23 конструктори. Переміг в 2004 році Берт Рутон. Приз і грошову нагороду можна було вважати манною небесною, але на розроблення і будівництво свого апарату Б.Рутон витратив 25 мільйонів доларів. З іншого боку, він уже тепер має замовлення від більше, ніж 7 тисяч людей, кожна з яких готова заплатити 200 тисяч доларів за право полетіти в космос на кораблі Берта Рутона.

В кінці минулого століття і на початку теперішнього різного роду наукові премії в найрізноманітніших ділянках

з різними грошовими еквівалентами почали з'являтися з наростаючою швидкістю. Сьогодні їх нараховується 275 позицій, і це тільки нагороди, до яких вчені відносяться серйозно і лауреатство в них вважають почесно.

Але серед усіх премій світу найпрестижнішою премією в історії цивілізації є Нобелівська премія. Це найсильніша гуманістична ініціатива, яка має колосальне значення для заохочення і пропаганди науки. Сьогодні складно знайти людину, яка б не знала про Нобелівську премію.

Сама історія появи премії почалася із смерті брата Альфреда – Людвіга, яка сталася в 1888 році. Через декілька днів після смерті брата, Альфред, що був тоді в Парижі, прочитав в одній із французьких газет досить оригінальний некролог. Якийсь журналіст, дізнавшись про те, що помер багатий добродій Нобель і не розібравшись, що це був за Нобель вибухнув статтею, якій дав такий заголовок «Торговець смертю сам помер». Починалася вона так: «Доктор Альфред Нобель, що сколотив величезні статки на винахід нових способів масових вбивств людей, вчора помер у своєму домі». Цей казус вибив жорсткого і педантичного Альфреда з рівноваги, і певний слід в його чутливій і романтичній душі він залишив. Альфред раптом зрозумів, що в нього зовсім немає бажання залишитися в пам'яті людства тільки винахідником динаміту. В 1890 році в одному із своїх інтерв'ю він сказав: «Я збираюся після себе залишити величезну суму на заохочення ідеалів миру, хоч і відношуся скептично до можливих результатів. Учені напишуть прекрасні книги, з'являться лауреати миру, а війни будуть продовжуватися все так само, доки сила обставин не зробить їх неможливими».

З часом задум Альфреда набирала все більш реальні обриси, які ретельно скривалися від оточуючих. За останні вісім років, які йому залишилися жити, Альфред декілька разів переписував свій заповіт і в кожному з них поступово зменшував долю, яка призначалася на родину і знайомих і збільшував частину на благодійність і науку. В передостаннім, складенім в 1893 році припадало 29% на фізичних спадкоємців, 7% - різним фондам і громадським організаціям, а 64% - Академії наук на суспільну премію.

Але 27 листопада 1895 року, менше ніж за рік до смерті в Парижському Шведському клубі А.Нобель написав

останній заповіт, в якому змінив всі попередні заповіти і який обезсмертив його прізвище. У відповідності з ним все майно Альфреда, за виключенням мільйона крон, які він роздав родині, друзям і слугам, слід «перевести в цінні папери, створивши фонд, доходи від якого будуть виплачуватися у вигляді премії тим, хто за попередній рік досяг найбільшого внеску в прогрес людства».

Про новий заповіт ніхто, крім присутніх при його складанні трьох свідків, не знав, і всі жили спокійно.

Помер Альфред через рік, 10 грудня 1896 р. Оголошення заповіту «динамітного короля» мало ефект вибуху запропонованого ним самим динаміту. Родичі щиро розраховували на значно більші суми, всі юристи рекомендували родичам оскаржити послідній заповіт, оскільки він складений з багатьма порушеннями і помилками. Заповіт був написаний у Франції, завірений французькими свідками, написаний на шведській мові, заповітник був шведським підданим.

Основний спадкоємець син Людвіга Нобеля Емануель повинен був опротестувати заповіт. Майже ніхто не сумнівався, що він так вчинить. Але Емануель, не дивлячись на значний тиск родичів заявив, що він не хоче, щоб найдостойніші учені в майбутньому докоряли їх сімейству, що воно присвоїло багатство, яке по праву належить їм.

Після всіх розрахунків і сплати податку залишилося 31225000 шведських крон – 8,6 мільйона доларів (в перерахунок на сучасні долари – 350 млн.). В 1900 році фонд премії Альфреда Нобеля був кінцево сформований, а його статут підписаний.

Література

1. Агжанов Р. Энергия премии в глобальном мире / Р.Агжанов // В мире науки.- 2012.- №5.- С.81-86.
2. Блох А.М. Нобелівська премія /А.М.Блох// Природа.- 1999.- №8.- С.116-120.
3. Геник С.М. Розповіді Нобелівських архівів / С.М.Геник// Галицький лікарський вісник.- 2002.- №4.- С.116-120.
4. Лауреати Нобелевской премии. Энциклопедия:М.Я. Перев. с англ.- М.: Прогресс.-1992.-861с.
5. Феррис Дабр. В честь Нобеливских лауреатов /Дабр Феррис// В мире науки.-2011.-№8.- С.30-40.

Надійшла 22.06.2015 року.

УДК: 577.118+616-092.9+616.441+615.825

Герасимчук М.Р.

Дослідження змін вмісту мікроелементів у щурів зі зниженою функцією щитоподібної залози під впливом фізичного навантаження

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», м. Івано-Франківськ, Україна
marta_solomea@yahoo.com

Резюме. Гіпофункція щитоподібної залози супроводжується порушеннями гормонального гомеостазу, дисбалансом біоелементного складу, зменшенням рухової активності, зростанням маси тіла і, як наслідок, змінами якості життя. З метою вивчення змін мікроелементів при експериментальному гіпотиреозі (ГЗ) та тривалому помірному фізичному навантаженні (ПФН) у 74 самок білих щурів Вістар оцінено зміни маси тіла (МТ), рівня тиреоїдних гормонів та концентрації міді, цинку та магнію у сироватці крові.

Встановлено, що у тварин з гіпотиреозом МТ зростала більш як на 25% ($p < 0,05$). Визначено, що у тварин з експериментальним ГЗ рівень Т3 та Т4 знижувалися у 3,9 та 3,3 рази ($p < 0,05$), а вміст ТТГ у сироватці крові достовірно зростав більше як у двічі. При дії ПФН не визначалося достовірної різниці вмісту тиреоїдних гормонів щодо контролю, тоді як за умов поєднання експериментального ГЗ та ПФН рівні Т3 і Т4 у порівнянні з III групою

були на 72% та 54% ($p < 0,05$) нижчими.

У крові в тварин з ГЗ концентрація Cu зросла у 1,54 рази ($p < 0,05$), Mg – 23,36% ($p < 0,05$), а Zn – 6,8% ($p > 0,05$). Тоді як на фоні ПФН у IV групі щурів вміст Cu піднявся у 1,51 рази ($p < 0,05$), Mg – 1,3 рази ($p < 0,05$), а Zn – був на рівні контрольних значень. При поєднанні ГЗ з дією ПФН у V групі встановлено, що концентрація Cu зросла у 34,07% ($p < 0,05$), Mg – 9,61% ($p > 0,05$), а Zn знизилася на 28,81% ($p < 0,05$).

Встановлено, що при тривалому помірному фізичному навантаженні відбувається зростання міді та магнію, тоді як на фоні гіпотиреозу та їх поєднанні, елевация даних елементів є нижчою. Визначено, що при ГЗ, помірному фізичному навантаженні та їх поєднанні знижується вміст цинку через надмірне його використання для репаративних потреб клітин. Визначену дисоціацію мікроелементів можна пояснити як їхню антагоністичну взаємодію між собою.