

ПОВІДОМЛЕННЯ. РЕЦЕНЗІЇ. ОГЛЯДИ

УДК 636.4:612

Капралюк О. В.

ПАВЛОВ І. П. – ТВОРЕЦЬ ВЧЕННЯ ПРО ФІЗІОЛОГІЮ ТРАВЛЕННЯ ТВАРИН

У статті проаналізовано вклад І. П. Павлова у розробку методів вивчення процесів травлення тварин. Російський вчений вперше в історії фізіологічної науки зумів накладати тварині постійну фістулу підшлункової залози. Під час проведення дослідів вирізався невеликий шматок стінки кишки де відкривається протока залози і приживлялася до поверхні черевної порожнини. Що, у свою чергу, дозволяло через цей отвір зібрати чистий сік підшлункової залози і вивчати його дію. Цей новаторський метод І. П. Павлова принципово відрізнявся від технологій, запропонованих до нього німецькими фізіологами – Вейманном, Бернштейном (накладання тимчасових фістул

Потрібно відзначити, що І. П. Павлову першому в історії фізіології вдалося довести наявність в блукаючих і симпатичних нервах особливих секреторних волокон. Більше 25 років І. П. Павлов з співробітниками займалися вивченням питань фізіології та патології травлення. Результатом цієї роботи були чисельні дисертаційні роботи співробітників павлівської лабораторії і дві фундаментальні праці самого І. П. Павлова: "Лекції про роботу головних травних залози" (1897) та "Фізіологічна хірургія травного тракту" (1902), які відіграли важливу роль в розвитку всієї світової фізіології та клініки захворювань органів травлення.

Новизною і глибиною своїх відкриттів, великою кількістю експериментальних даних і застосування нових, оригінальних методів дослідження він здивував учених всього світу. Ця книга була переведена іноземними мовами, так у 1898 р. німецькою, 1901 – французькою, 1902 р. – англійською.

Ключові слова: І. П. Павлов, фізіологія травлення, шлунковий сік, тварина.

І. П. Павлов – великий російський вчений, який вважається засновником фізіології травлення. Упродовж усього свого життя він плідно і наполегливо працював у найскладніших та маловивчених напрямках фізіології та заслуженого набув реноме новатора у цій сфері. [3, с. 2-22, 7, с.6-17]. Мета нашого дослідження є висвітлення й узагальнення наукової спадщини І. П. Павлова з питань фізіології травлення тварин.

Цей видатний вчений народився 27 вересня 1849 р. у м. Рязань у сім'ї священика. Початкову освіту І. П. Павлов здобув у місцевому духовному училищі. Після нетривалого навчання у духовній семінарії разом із братом Дмитром вступає на природниче відділення фізико-математичного факультету Петербурзького університету. Свої перші досліди І. П. Павлов розпочав під керівництвом І. Ф. Цюна і на третьому курсі успішно провів експеримент із вивчення нервових волокон, які пришвидшують роботу серця. За сприяння професора Ф. В. Овсяннікова майбутній вчений проводить дослідження з питань фізіології та гістології.

Інтенсивні експерименти із підшлунковою залозою та вивчення іннервації кровотворення (1874) переконали І. П. Павлова в обмеженості існуючого методу вівісекції. Він розумів необхідність розробки нових методів фізіологічного дослідження, при якому тварина мала прийти до нормальної життєдіяльності і лише після цього стати об'єктом наукового експерименту. Таким чином, приступаючи до досліджень процесів травлення тварин, учений

поставив перед собою завдання, створення нових шляхів вивчення даної проблеми, глибоко усвідомлюючи, що нові прийоми дослідження – ключ до отримання нових теоретичних висновків.

У травні 1875 р. Іван Петрович закінчує зі ступенем кандидата природничих наук Петербурзький університет і в цьому ж році для поглиблення своїх знань з фізіології вступає на третій курс Медико-хірургічної академії. У 1890 р. він був призначений професором фармакології Воєнно-медичної академії, а через п'ять років очолив кафедру фізіології. Окрім цього, у 1891 р. І. П. Павлов був запрошений на посаду завідувача фізіологічної лабораторії Інституту експериментальної медицини [2, с. 4-18, 57-96]. З цього часу, у двох лабораторіях широко розгорнулися дослідження з фізіології травлення.

Проблема вивчення процесів травлення полягала у відсутності необхідних методів дослідження. Більшість вчених, того часу, вивчали діяльність травних органів шляхом дослідження дії їхніх соків на перетравні речовини поза організмом. Часто застосовували спосіб вівісекції, який отримав назву "гострий дослід". Учений вважав, що організм потрібно вивчати за умов, які максимально наближуються до природних.

У 1879 р. І. П. Павлов зробив перше видатне відкриття. Він уперше в історії фізіологічної науки зумів накласти тварині постійну фістулу підшлункової залози. Учений вирізав невеликий шматок стінки кишки де відкривається протока залози і приживив її до поверхні черевної порожнини. Через цей отвір можна було зібрати чистий сік підшлункової залози і вивчати його дію. Цей новаторський метод І. П. Павлова принципово відрізнявся від технології накладання тимчасових фістул, яка була розроблена німецькими фізіологами Вейманном, Бернштейном.

Наступним етапом роботи у дослідженні фізіології травлення тварин І. П. Павловим було відкриття методу вивчення виділення соку шлунком. Учений ставить цікавий дослід так званої "уявної годівлі тварини". У цих дослідках вченому вперше в історії фізіології вдалося отримати чистий шлунковий сік у цілком здорової тварини. І. П. Павлов розпочинає операції на шлунку і в 1894 р. публікує новий метод ізоляції малого шлуночку, який зберігає зв'язок з нервовою системою. Проведення операції ізольованого малого шлуночку із збереженням нервових зв'язків було визначною подією в історії фізіології травлення. Суть нового методу полягала в тому, що з дна шлунку вирізали невеличку частину, яка своєю основою пов'язану із шлунком. Отвір, що утворився у великому шлунку зашивався, а невеличка частина зшивалася у вигляді мішечка. Отвір мішечка виводився назовні, а краї його вшивалися в черевну стінку. Таким чином, отримували другий, ізольований шлуночок із зовнішньою фістулою, при цьому вона зберігала всі нервові і кровоносні судини з великим шлуночком. Їжа, яку ковтала тварина, проходила звичайним шляхом із стравоходу в шлунок і підлягала нормальним процесам травлення. У маленький, ізольований, шлуночок їжа не надходила, але в ньому як в дзеркалі, відображалася робота великого шлунку. У цій складній справі неоцінену допомогу вченому надав його учень П. П. Хіжин, у дисертації якого і описана вся техніка операції ізольованого шлуночку. Один лише опис цієї операції займає чотири сторінки дрібного шрифту. Багато сил, уваги і терпіння вимагала ця робота. Операція продовжувалася в середньому чотири години. Одних лише швів необхідно було накласти до 200.

У цьому ж досліді з "уявною годівлею" І. П. Павлов довів роль нервової системи в роботі травних залоз. Він встановив, що у тварин в яких перерізаний стравохід їжа в шлунок не попадає, але шлунковий сік при цьому виділяється [1, с. 181-187, 5, с. 26-27].

Завдяки цим експериментам І. П. Павлова була вивчена секреторна діяльність травних залоз і відкриті всі важливі, основні закономірності процесів травлення.

Наприкінці XIX ст. у результаті тривалих пошуків розробляється павлівський оперативно-хірургічний метод фізіології. Щоб зрозуміти величезне значення виникнення цього напрямку, достатньо лише наголосити, що в період роботи І. П. Павлова над удосконаленням оперативно-хірургічного методу переважав так званий вівісекційний метод, який культивував вивчення процесів окремих, ізольованих органів; і саме проти цього метода, який порушував цілісність організму, була направлена робота вченого зі створення оперативно-хірургічного методу, який сприяв вивченню фізіологічних явищ організму в цілому.

Потрібно відмітити, що І. П. Павлову першому в історії фізіології вдалося довести наявність в блукаючих і симпатичних нервах особливих секреторних волокон. Більше 25 років він разом із своїми учнями досліджував фізіологію та патологію травлення. Результатом цієї роботи були чисельні дисертаційні роботи співробітників павлівської лабораторії і дві фундаментальні праці самого вченого: "Лекції про роботу головних травних залоз" (1897) та "Фізіологічна хірургія травного тракту" (1902) Новизною та глибиною своїх відкриттів, великою кількістю експериментальних даних і застосування нових, оригінальних методів дослідження І. П. Павлов здивував учених всього світу. Ця книга була перекладена іноземними мовами, так у 1898 р. німецькою, 1901 – французькою, 1902 р. – англійською. Цими працями було закладено основи сучасного розуміння фізіології травлення.

У 1904 р. вченому було присвоєно Нобелівську премію – "в знак визнання його робіт з фізіології травлення" [20, с. 8-26]. У процесі проведення досліджень з фізіології травлення тварин А. Нобель надавав матеріальну підтримку вченому. У 1907 р. І. П. Павлов був обраний академіком Російської академії наук і став завідувати фізіологічною лабораторією.

Отже, наукові досягнення І. П. Павлова мали величезний вплив на фізіологію травлення тварин. Його праці з накладання тваринам постійної фістули підшлункової залози, вивчення виділення соку шлунком за допомогою так званої "уявної годівлі" та створення "ізольованого шлуночку" вчинили справжній переворот в фізіології того часу і залишаються актуальним й зараз.

1. Методики физиологических исследований акад. И.П. Павлова в области пищеварения и обмена веществ. - Ч. 1. - М.: Изд. Академии Мед. Наук СССР, 1952. - 224 с.
2. Павлов И. П. Лекции по физиологии: 1912-1913 гг. / И. П. Павлов. - М.: Изд. Академии медицинских наук СССР, 1952. - 331 с.
3. Павлов И. П. Полное собрание сочинений. - Т. 2. Ч. 1 / И. П. Павлов. - Изд. 2-е, доп. - Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1951. - 336 с.
4. Павлов И. П. Полное собрание сочинений. - Т. 2. Ч. 2 / И. П. Павлов. - Изд. 2-е, доп. - Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1951. - 592 с.
5. Павлов И. П. Полное собрание сочинений. - Т. 3. Ч. 1 / И. П. Павлов. - Изд. 2-е, доп. - Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1951. - 392 с.
6. Павлов И. П. Полное собрание сочинений. - Т. 3. Ч. 2 / И. П. Павлов. - Изд. 2-е, доп. - Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1951. - 438 с.
7. Павлов И. П. Полное собрание сочинений. - Т. 4. / И. П. Павлов. - Изд. 2-е, доп. - Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1951. - 451 с.

Showed role of I.P. Pavlova in learning digestion of animals. He is author complete surgeon methodic, which provide possibility carry out on animal, which recovery after operation, observing in natural conditions. Scientist wrote lectures about work of main organs of digestion and 'Physiology chirurgery of digestion's organs', which played important role in development of all world physiology and it diseases.

He is the author of a complex surgical technique , which provides the opportunity to spend a long time on an animal that recovered after surgery , observation of natural or slightly altered conditions. It is the first time in the history

of physiological science has managed to impose a permanent fistula animal pancreas. Its was difficult technically to perform as a result of this operation outside deduced pancreatic duct , which is located deep in the abdomen . Scientist cut out a small piece of the bowel wall which opens the duct gland and sewed it to the surface of the abdomen.

Through this hole could collect pure pancreatic juice and study its effect. This innovative method of Pavlov principledifferented from the methods which were proposed before him by the German physiologist -Veymannom , Bernstein (imposition of temporary fistula) - formed the basis of all future proposals in this direction. It should be noted that I.P.Pavlov was first ever Physiology who can prove the presence of stray and sympathetic nerves specific secretory fibers. Over 25 years of I.P.Pavlov with staff have studied on the physiology and pathology of digestion.

The work of this scientist resulted in numerous theses by workers of the Pavlov's laboratory and two fundamental works by I. P. Pavlov himself – "The Lectures on the Operation of Main Digestive Glands" (1897) and "The Physiological Surgery of the Digestive Tract" (1902) – which played a significant role in the development of the whole world physiology and clinical picture of the digestive apparatus diseases. The scientists all around the world were surprised by the innovative and in-depth character of his discoveries, the great amount of experimental evidence and the application of new, original methods of research. This book was translated into different foreign languages, such as German in 1898, French in 1901, and English in 1902, and brought world-wide fame to I. P. Pavlov.

The work of this scientist and his assistants has become an important heritage to physiologists and doctors all around the world. These works laid the foundation for modern understanding of digestion physiology. Thus, the scientific achievements of I. P. Pavlov have had a great affect on the digestion physiology of animals. His works on the application of a permanent pancreas fistula to animals, studying of gastric juice discharge performed by the stomach by means of the so called "imaginary feeding" and creation of a "miniature stomach" made a revolution in the physiology of that time and are still actual.

Key words: I. P. Pavlov, digestion physiology, gastric juice, animal.

1. Metodyky fyziolohycheskykh yssledovanyi akad. Y. P. Pavlova v oblasti pyshchevarenia y obmena veshchestv. – Ch. 1. – M.: Yzd. Akademyy Med. Nauk SSSR, 1952. – 224 s.
2. Pavlov Y. P. Lektsyy po fyziolohyy: 1912-1913 hh. / Y. P. Pavlov. – M.: Yzd. Akademyy medytsynskykh nauk SSSR, 1952. – 331 s.
3. Pavlov Y. P. Polnoe sobranie sochyneni. – T. 2. Ch. 1 / Y. P. Pavlov. - Yzd. 2-e, dop. – Moskva; Lenynhrad: Yzd-vo AN SSSR, 1951. – 336 s.
4. Pavlov Y. P. Polnoe sobranie sochyneni. – T. 2. Ch. 2 / Y. P. Pavlov. – Yzd. 2-e, dop. – Moskva; Lenynhrad: Yzd-vo AN SSSR, 1951. – 592 s.
5. Pavlov Y. P. Polnoe sobranie sochyneni. – T. 3. Ch. 1 / Y. P. Pavlov. – Yzd. 2-e, dop. – Moskva; Lenynhrad: Yzd-vo AN SSSR, 1951. – 392 s.
6. Pavlov Y. P. Polnoe sobranie sochyneni. – T. 3. Ch. 2 / Y. P. Pavlov. – Yzd. 2-e, dop. – Moskva; Lenynhrad: Yzd-vo AN SSSR, 1951. - 438 s.
7. Pavlov Y. P. Polnoe sobranie sochyneni. – T. 4. / Y. P. Pavlov. – Yzd. 2-e, dop. – Moskva; Lenynhrad: Yzd-vo AN SSSR, 1951. – 451 s

Капралюк О. В.

И. ПАВЛОВ - ТВОРЕЦ УЧЕНИЯ О ФИЗИОЛОГИИ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Показана роль И. П. Павлова в изучении процессов пищеварения животных. Он автор сложной хирургической методики, которая обеспечивает возможность проводить длительное время на животном, что выздоровело после оперативного вмешательства, наблюдения в естественных или мало измененных условиях.

Ключевые слова. И. П. Павлов, физиология пищеварения, желудочный сок, животные.

© Капралюк О. В.

Стаття надійшла до редколегії 28. 04. 2014 р.