

Громадська організація
«Київська наукова
суспільнознавча організація»

ЗБІРНИК ТЕЗ НАУКОВИХ РОБІТ

учасників міжнародної
науково-практичної конференції

«НОВЕ ТА ТРАДИЦІЙНЕ У ДОСЛІДЖЕННЯХ
СУЧАСНИХ ПРЕДСТАВНИКІВ
СУСПІЛЬНИХ НАУК»

6-7 лютого 2015 р.

Київ
2015



Юдіна К. Є., здобувач вченого ступеня
кандидата історичних наук, викладач
ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»
м. Полтава, Україна

ЕВОЛЮЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ З ФІЗІОЛОГІЇ ТРАВЛЕННЯ ТВАРИН У СВІТІ В ПЕРІОД ЕМПІРИЧНОГО ТА БЕЗСИСТЕМНОГО НАКОПИЧЕННЯ ЗНАТЬ

Початок фізіології як експериментальної науки, яка вивчає процеси, які відбуваються в здоровому організмі, було започатковано в XVII ст. англійським вченим Уільямом Гарвсем. Він застосував новий метод досліджень, при якому розрізали зовнішній шкіряний покрив і тканини живого організму і вивчали необхідні органи. Такий метод отримав назву вівісекція і тривалий час був одним з основних в практиці наукових досліджень з фізіології.

Офіційною датою виникнення фізіології тварин як науки прийнято 1628р. – рік виходу у світ трактату У. Гарвса «Анатомическое исследование о движении сердца и крови животных». Дана праця слугувала стимулом до вивчення діяльності організму за допомогою експерименту на тваринах як основного джерела знань.

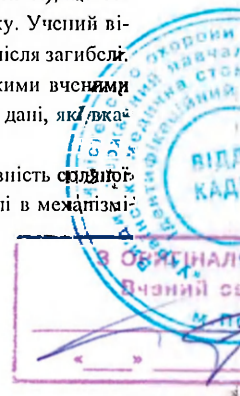
У XVII ст. нідерландський вчений-фізіолог Репс де Грааф вивчав слинну і панкреатичну секрецію у тварин, уводячи в протоки навколівушної і підшлункової залоз трубочки, але отримані дані мало збагатили фізіологію новими знаннями.

Успіхом передової науки був перехід на матеріалістичні позиції. Але метафізичний спосіб мислення з характерним для нього сприйняттям явищ природи, як незмішних, не пов'язаних між собою, не зміг науково пояснити навколишній світ, різницю між живою та неживою природою [4].

Багато фізіологічних процесів не могли бути зрозумілі з метафізичних позицій матеріалістів XVIII ст. Все це призвело до виникнення в біології ідеалістичних віталістичних поглядів, згідно з якими рушійною силою, причиною життєвих явищ визнавалась нематеріальна, недоступна для пізнання «життєва сила» (*vis vitalis*) [3].

Завдяки експериментальним дослідженням талановитих учених XIX ст. фізіологія збагатилась значною кількістю нових положень, які мали великий вплив на її подальший розвиток. Так, французький вчений К. Бернар (1813-1875) зробив значний висок у вивчення фізіології травлення, обміну речовин, кровоносної та нервової систем. Вчений відкрив загадкове явище паралітичної секреції слинних залоз. Він же навів деякі експериментальні факти, які дозволили йому висказати припущення (нині с доведеним), що соляна кислота шлункового соку секретується обкладковими клітинами шлунку. Учений відкрив також явище самонеретравлення шлунку при його пошкодженні або після загибелі. Був досліджений склад жовчі і проведені дослідження її секреції російськими вченими Біддер Ф.Г. та Шмідт К.Г. у 1852 р. Німецький вчений Р. Вірхов отримав далі, як і ка-
зують на те, що жовчні пігменти утворюються із гемоглобіну крові.

Інший відомий французький вчений. Пру виявив у вмісті шлунку наявність сльозної кислоти, але не зміг пояснити її значення для шлункового травлення і ролі в механізмі регуляції діяльності органів травлення.



Відсутність добре розроблених експериментальних методів досліджень призводило в ряді випадків до використання примітивних прийомів спостережень. Наприклад, німецькі вчені Тідеман, Гмелін, Браун з метою визначення ролі механічного подразнення в процесі збудження шлункової секреції вводили у шлунок тварин дрібні камінці і через декілька годин, вбивши тварин, дивилися, чи присутній в шлунку сік. Отримані дані були мало переконливими. Подібний метод застосовували й інші автори. Так, Леуре і Лассаж-не давали собакам прокозтувати шматочки поролону і через 24 год., вбивши тварин, досліджували вміст кишечника. Такі методи дослідження призводили до протиріч в результатах, а іноді навіть на помилковий погляд функції травних залоз.

У 1831 р. Леурж показав, що слина володіє здатністю перетворювати крохмаль в цукор (слинні залози виділяються в порожнину рота альфа-амілазу, яка розщеплює високомолекулярний крохмаль до більш простих речовин і розчинних цукрів: дектрини, мальтози, мальтотріоза. Німецький вчений Т. Шван в 1836 р. виявив в шлунковому соку пепсин (основний шлунковий фермент, що розщеплює білки до пептидів), чеські вчені Я. Пуркіне і С. Паппсхейм у тому ж році виявили, що підшлунковий сік перетравлює білки, а французький вчений К. Бернар у 1849 р. з'ясував, що цей сік розщепляє жири. Травлення стали трактувати як хімічний процес, в основі якого лежить ферментативний гідроліз [2].

На основі проведених спостережень німецький вчений Шульц зазначив, що травна функція належить лише сліпій кишці, а французький вчений Блодло, детально описуючи різні травні соки, заперечив дію кишкового і панкреатичного соків для перетравлення їжі.

Заперечував зв'язок кишкового соку з травленням їжі, опираючись на свої досліді і польський вчений Функ [5].

Механізм секреції, всмоктування та виділення вивчав німецький вчений Р. Гейденгайн (1834-1897). Він є автором операції ізольованого шлуночка у собаки. Крім того, він дослідив секреторну інервацію слинних залоз. На основі отриманих даних Р. Гейденгайн висловив припущення, що існує два види секреторних нервів: одні з них (барабанна струна, якобсонів нерв) є секреторними – викликають виділення води і солей, другі (симпатичні нервові волокна) є трофічними – регулюють утворення органічних речовин слини [6].

У 1849 р. німецький вчений Бардслебсн вперше провів на собаці операцію перерізування стравоходу (езофаготомію), але ні автор, ні інші фізіологи не використовували цей цінний оперативний прийом для науково-дослідних цілей.

У другій половині XIX ст. фізіологи багато працювали над вивченням секреції слинних залоз, але вивчили лише деякі сторони секреторного процесу без врахування ролі і значення вищих відділів центральної нервової системи: – кори головного мозку, а також функції слинних залоз за нормальних фізіологічних умов цілісності організму. Німецькі вчені, Р. Клемпцієвич і Гейденгайн розробили методику проведення операції на собаці з накладання ізольованого маленького шлуночка, перерізуючи при цьому нервові гілки, які йдуть до нього, виключаючи вплив нервових імпульсів на діяльність секреторних клітин, в результаті чого робота останніх під час травлення не відображала цілісної картини травного процесу у великому шлунку з непошкодженою іннервацією. Інші вчені, французький вчений Тірі, а потім і італієць Велла розробили операцію ізоляції у тварини частини кишечника із збереженням іннервації.



Ряд дослідників приділяли увагу методам отримання жовчі та аналізу хімічного складу її у тварин, але при цьому не дотримувались умов фізіологічного експерименту, що звичайно не дало достовірних даних щодо механізму регуляції жовчоутворюючої і жовчсвидільної функції печінки.

У 1895 р. Фремон розробив методику операції ізоляції всього шлунку на собаці, але вона мала значення лише при аналізі окремих ланцюгів секреторного процесу.

Ряд дослідників, таких як німецькі вчені Людвіг, Ландуа, Гейденгайн; французький вчений Бернар; та радянський вчений Н. А. Бернштейн, багато працювали над вивченням функції підшлункової залози у тварин, застосовуючи вивіскцію. З отриманих експериментальних даних було стільки розбіжностей і незрозуміlostей, що в результаті вивчення функції підшлункової залози тварини загинули, а знання щодо діяльності цього органу майже не змінилися [1].

Намагання деяких фізіологів перейти до вивчення діяльності підшлункової залози на тваринах застосовуючи хронічний дослід шляхом приживлення скляної або металеві трубки в протоку залози не мали результатів, оскільки через кілька днів після операції трубки випадали. І як, наслідок, намагання деяких природознавців перейти від вивіскційного методу до хронічних фістул не дали істотних результатів; отримані дані мали випадковий, безсистемний характер і в більшості випадків не відображали картини нормальної діяльності органів травлення.

Таким чином, фізіологи, експериментуючи у більшості випадків в умовах дослідів, займалися дослідженням функції одного органу. У своїх пошуках вони, виходячи з принципів аналітичної фізіології, вивчали вплив діяльності травного апарату не як цілісної фізіологічної системи, тісно пов'язаної з усім організмом, а як органу, який складається з окремих елементів працюючих ізолювано від всієї системи і організму в цілому. Іхній підхід до вивчення фізіологічних явищ був метафізичний та абстрактний. Такий стан речей був характерним не лише для біології та фізіології, але і для медицини початку ХІХ ст.

Література:

1. Величко М. Г. Физиология сельскохозяйственных животных: курс лекций / М. Г. Величко. – Гродно, 2003. – 359 с.
2. Физиология сельскохозяйственных животных: підручник / А. Й. Мазуркевич, М. Д. Карповський, М. Д. Камбур та ін., під ред. А. Й. Мазуркевича, В. І. Карповського. – Вінниця: Нова книга, 2010. – 418 с.
3. Физиология сельскохозяйственных животных: підручник / В. В. Науменко, А. С. Дячинський, В. Ю. Демченко, І. Д. Дерев'янка; під ред. І. Д. Дерев'янка, А. С. Дячинського – 2-ге вид., переробл. і допов. – К.: ЦУЛ, 2009. – 564 с.
4. Юдінцева В. М. Физиология сельскохозяйственных животных: слов-довід. / В. М. Юдінцева, М. Д. Замазій. – Полтава, 1999. – 239 с.
5. Яновський І. І. Физиология людини і тварин / І. І. Яновський. – К.: Вища школа, 1991. – 175 с.
6. Ярослав С. Ю. Физиология людини і тварин / С. Ю. Ярослав, М. Т. Аниско. – Х.: Вища школа, 1971. – 448 с.

