

Проблемні статті

УДК 616.43/45(091)

В.П.Пішак, Г.І.Ходоровський, В.Ф.Мислицький, С.С.Ткачук

ВИТОКИ, СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ НА БУКОВИНІ

Кафедра фізіології (зав. – проф. С.С.Ткачук) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. Проведено аналіз становлення фізіологічної науки в Буковинському державному медичному університеті. Визначено перспективи основних наукових спрямувань сучасної фізіології в університеті на майбутнє.

Ключові слова: Буковинський державний медичний університет, фізіологія, історія, перспективи.

Становлення та розвиток фізіологічної науки і підготовка медичних кадрів на Буковині тісно пов'язані з кафедрою нормальної фізіології Буковинського державного медичного університету (БДМУ) (до 1997 року Чернівецький державний медичний інститут).

Кафедра створена 24 листопада 1944 року. Майже за 62 роки існування університету кафедру очолювали 7 завідувачів (Б.В.Андрєєв, Д.А.Кочерга, Я.П.Склярів, Я.Д.Кіршенблат, В.І.Ясінський, О.Л.Кухарчук, Г.І.Ходоровський). Першим завідувачем був доцент Б.В.Андрєєв, наступним – доцент Д.А.Кочерга, який одночасно очолював кафедру фізіології тварин і людини Чернівецького державного університету. Зараз кафедрою завідує д.мед.н., професор С.С.Ткачук.

Особливо видатну роль у створенні кафедри нормальної фізіології, організації наукової роботи, підготовці наукових і лікарських кадрів відіграли професори Я.П.Склярів та Я.Д.Кіршенблат.

Склярів Яків Павлович працював у Чернівецькому державному медичному інституті (ЧМІ) з лютого 1946 року по серпень 1952 року. За цей період він, як сказано в його особовій архівній справі, "фактично створив кафедру нормальної фізіології ЧМІ". Ще довго поспіль, як Яків Павлович залишив цю кафедру і вже працював у Львівському медичному інституті, у Чернівецькому медінституті продовжувалася розробка започаткованої ним проблеми з фізіології травних залоз. Ця проблема активно розроблялася не тільки його безпосередніми учнями, але й співробітниками інших кафедр, зокрема й клінічних. На кафедрі завжди було багато прооперованих тварин для хронічних дослідів із фістулами шлунка, слинних залоз, тонкої кишки, які використовувались як для наукових досліджень, так і в навчальному процесі. На таких тваринах виконано ряд кандидатських та докторських дисертаційних робіт. Серед них докторська дисертація Олени Іларіонівни Самсон, яка невдовзі сама очолила клінічний напрямок цієї проблеми в ЧМІ, стала відомим гастроентерологом не тільки в колишньому СРСР, а й у світі.

Я.П.Склярів, учень професора Ю.В.Фольборта, як експериментатор досконало володів

технікою хірургічного втручання на експериментальних тваринах. Такої техніки він навчав і вимагав не тільки від співробітників кафедри, а й від студентів, адже практикум із фізіології для студентів включав великий перелік саме таких практичних робіт.

У жовтні 1954 року завідувачем кафедри призначено доктора біологічних наук, професора Я.Д.Кіршенблата, який закінчив два вищих навчальних заклади – біологічний факультет Ленінградського університету та 1-й Ленінградський медінститут. Науковим напрямом кафедри, поряд із продовженням вивчення фізіології травлення, стає дослідження нервової регуляції функцій залоз внутрішньої секреції.

Професор Яків Давидович Кіршенблат – талановитий учений-теоретик, ендокринолог, людина надзвичайно глибокої наукової ерудиції. Проте пріоритетним предметом його наукових інтересів стало вивчення фізіології залоз внутрішньої секреції, проблем нервової регуляції функцій ендокринних залоз, механізму дії гормонів. Результати його наукових досліджень знайшли втілення в клінічній ендокринології. Автор 93 наукових праць, зокрема трьох монографій та двох підручників ("Общая эндокринология" – два видання та "Практикум по эндокринологии") [2,3,4]. Під керівництвом професора Я.Д.Кіршенблата виконано і захищено 4 докторські (З.В.Довгань, Н.М.Малишенко, Г.І.Ходоровський та В.Ф.Мислицький) та 14 кандидатських дисертацій (П.К.Вахнован, З.Г.Чигріна, Г.І.Ходоровський, С.Ф.Харченко, Н.М.Малишенко, В.Ф.Мислицький, С.О.Котова, В.А.Андрусенко, В.І.Ясінський, Л.М.Крещук, М.С.Соболев, І.П.Катеринчук, М.А.Малиця, С.С.Ткачук).

Я.Д.Кіршенблат завідував кафедрою 26 років. Він нагороджений орденом "Знак Пошани", шістьма медалями. 3 нагоди 50-річчя Чернівецького медінституту його портрет занесено до галереї портретів фундаторів наукових шкіл інституту. З 1994 року в інституті встановлена щорічна студентська стипендія ім. професора Я.Д.Кіршенблата.

У 1980-1987, 1989-1990 роках кафедрою завідував учень Я.Д.Кіршенблата доктор медичних наук, професор Г.І.Ходоровський, випускник

Чернівецького медінституту. Упродовж 1969-1973 рр. він доцент кафедри фізіології Замбійського університету (м. Лусака), у 1987-1989 рр. - професор-консультант ректора Кабульського медінституту, а згодом - Міністерства охорони здоров'я Афганістану, у 1990-1994 рр. - депутат Верховної Ради України, Голова Постійної комісії, перший посол Незалежної України в Індії (1993-1998 рр.). Після повернення з Індії Г.І.Ходоровський працює професором, а з грудня 2000 року – завідувачем рідної кафедри. Професор Г.І.Ходоровський продовжував і продовжує розвивати традиції, закладені Я.Д.Кіршенблатом в організаційній, навчально-методичній та науковій роботі. Він є співавтором підручника і 5 навчальних посібників з нормальної фізіології, нагороджений орденом Дружби народів, двома медалями і знаком "Заслужений працівник вищої школи УРСР". Указом Президента України від 7.08.1998 р. йому присвоєно дипломатичний ранг "Надзвичайний і Повноважний Посол України". Він відзначений премією ім. Індіри Ганді та відзнакою Indo-Європейської асоціації "За зміцнення миру і дружби між народами".

З 1987 по 1997 рр. обов'язки завідувача кафедри виконував учень професора Я.Д.Кіршенблата, кандидат медичних наук, доцент В.І. Ясінський. Досвідчений педагог і організатор, він протягом 5 років керував підготовчим відділенням, був заступником декана, відповідальним секретарем приймальної комісії ЧМІ, вніс значний вклад у поліпшення навчально-методичної роботи на кафедрі.

Протягом цих років співробітники кафедри продовжували розробляти традиційну наукову тематику. В.І.Ясінський є автором більше 80 наукових праць, співавтором чотирьох навчальних посібників і монографій.

З 1997 по 2000 р. кафедрою завідував доктор медичних наук, професор О.Л.Кухарчук, автор більше 150 наукових праць, керівник 5 кандидатських дисертацій, співавтор 12 патентів на винаходи. Його учні неодноразово посідали призові місця на Українських та Міжнародних наукових форумах.

Упродовж усіх років у центрі уваги кафедри був рівень навчально-методичної роботи. Кафедра постійно вбирала новітні принципи і технології навчального процесу і відповідно впроваджувала їх у лекції та практичні заняття.

У 1985 р. на кафедрі відбувся Всесоюзний Пленум з викладання нормальної фізіології в СРСР за участі завкафедрами усіх вищих медичних закладів. Професор Ходоровський Г.І. був членом союзної проблемної комісії з нормальної фізіології та входив до союзного авторського колективу з написання підручників для медичних ВНЗ, співавтор "Руководства к практическим занятиям по физиологии" (1988), "Физиологии плода и детей" (1988). Кафедрою видана "Физиология в тестах" (2001), "Основы нейрофизиологии" (2005), "Нормальная физиология" (2006).

Професор С.С.Ткачук є співавтором навчальних посібників "Основи імунології" (2002), "Спадкові синдроми з основами молекулярної діагностики" (2004), "Структурований довідник з біології" (2003) та монографій "Пренатальний стресс и нейроэндокринная патология" (2004), "Нейро-ендокринна регуляція хроноритмів функцій нирок у ссавців" (2005).

Фундаментальний ендокринологічний напрям наукових досліджень був найбільш плідним і склав наукову школу професора Я.Д.Кіршенблата.

Проблема регуляції функцій залоз внутрішньої секреції в нормі і патології, роль нервової системи й гормональних чинників, механізм дії гормонів, взаємодія між ендокринними залозами й нервовою системою утворюють коло наукових інтересів Я.Д.Кіршенблата в період роботи в Чернівецькому державному медичному інституті. Основу досліджень складають дисертаційні роботи аспірантів, докторантів і співробітників кафедри нормальної фізіології та інших кафедр ВНЗу. Під керівництвом Я.Д.Кіршенблата проводяться комплексні дослідження ролі стероїдних гормонів у функціонуванні яєчників (П.С.Вахнован, С.Ф.Харченко) [1,25], впливу вегетативної нервової системи на функції гонад (З.Г.Чигріна, Г.І.Ходоровський, А.П.Гречишкіна, Н.П.Семен, В.Н. Сербенюк) [26,29], дії стероїдних гормонів на біоелектричну активність структур головного мозку (Н.М.Малишенко) [7], впливу структур гіпоталамуса і лімбічної системи на функціонування яєчників і сім'яників (В.Ф.Мислицький, В.І.Ясінський, Л.М.Крещук, І.П.Катеринчук, С.С.Ткачук) [5,6,22].

Упродовж тривалого часу Я.Д.Кіршенблат застосовує оригінальний підхід для вивчення нейрогуморальних регуляторних механізмів. Досліди проводяться, по-перше, паралельно на дорослих і статевонезрілих тваринах, які суттєво різняться за чутливістю до гуморальних і нервових впливів, по-друге, застосовується методика визначення реакції чутливості ендокринної залози до екзогенних та ендогенних гормонів в умовах денервації або стимуляції нервів залози. Такий підхід дає можливість поповнити нейроендокринологію новими фактами і відповідно новим баченням механізмів взаємозв'язків як між ендокринними залозами, так і між ними та нервовою системою. Зокрема, П.С.Вахнован [1] встановив, що повне видалення надниркових залоз повністю усуває відповідь яєчників інфантильних щурів на порогові дози фолітропіну (ФСГ) і лютропіну (ЛГ), а видалення тільки мозкового шару провокує настання несправжньої вагітності в дорослих щурів і підвищує чутливість яєчників до хоріонального гонадотропіну (ХГ) у статевонезрілих щурів. Уведення адреналектомованим тваринам кортикоїдних гормонів відновлює реакцію яєчників на гонадотропні гормони. При цьому встановлюються особливості впливів глюко- і мінералокортикоїдів на чутливість яєчників до ФСГ і ЛГ. Пізніше С.Ф.Харченко [25] доводить, що естраді-

ол, тестостерон і прогестерон підвищують чутливість яєчників до ХГ, що ці залози в адреналектомованих тварин реагують на естрадіол сильніше, а на тестостерон - слабше в порівнянні з інтактними тваринами. У цих роботах установлюється взаємозалежність функціонування ендокринних залоз, демонструються впливи гормонів одних залоз на інші шляхом зміни їх чутливості до гормонів-регуляторів.

Паралельно із зазначеними дослідженнями проводилися роботи з вивчення ролі вегетативної нервової системи у функціонуванні гонад, а також складні експерименти на щурах і кроликах із вивчення впливів перерізання й подразнення блукаючих нервів, видалення пограничних симпатичних стовбурів, перерізання тазових нервів (А.П.Гречишкіна, Г.І.Ходоровський, С.С.Ткачук, Н.С.Карвацька) [5,22,26], диференційованого фармакологічного виключення або стимуляції симпатичного чи парасимпатичного відділів нервової системи на будову й функції яєчників і сім'яників, а також їх чутливість до гонадотропних гормонів (ГТГ).

У результаті багаторічних досліджень доведено, що в статевонезрілих тварин денервація призводить до більш негативних наслідків у структурі й функції гонад та їх реакції на ХГ, ніж у дорослих тварин. Одночасно виявлено ряд особливостей впливів блукаючого нерва на яєчники. Так, перерізання правого блукаючого нерва в ділянці шиї інфантильних щурів впливало на чутливість яєчників до ХГ суттєвіше, ніж перерізання цього нерва зліва. Водночас двобічне перерізання блукаючих нервів під діафрагмою впливало на яєчники інфантильних щурів виразніше, ніж перерізання цих нервів у ділянці шиї. Подразнення індукційним струмом периферійного кінця блукаючого нерва (як лівого, так і правого) зменшувало чутливість реакції обох яєчників щурів до ХГ. У той же час у кролиць таке подразнення помітніше на боці перерізання нерва, що вказувало на те, що в самок цих тварин яєчники іннервуються блукаючими нервами переважно іпсилатерально.

На початку 60-х років минулого століття на кафедрі нормальної фізіології розпочинається дослідження механізмів регуляції функції сім'яників. Установлюється, що в інфантильних самців щурів субдіафрагмальне перерізання блукаючих нервів, видалення пограничних симпатичних стовбурів і тазових нервів порушують сперматогенну й гормонопродукувальну функції сім'яників, а в механізм такого ефекту денервації полягає у зниженні чутливості гонад до ГТГ (Г.І.Ходоровський).

Сукупний аналіз результатів дослідів на самках і самцях дав можливість дійти висновку, що до гонад по парасимпатичних нервах надходять переважно стимулювальні впливи, в основі яких лежить підвищення чутливості гонад до ГТГ, а по симпатичних нервах - переважно гальмівні впливи зі зниженням чутливості гонад до ГТГ.

З метою детальнішої характеристики центральних механізмів регуляції ендокринних залоз і

взаємовідносин між ЦНС і ендокринними залозами проводяться експерименти з вивчення стану структур головного мозку після видалення ендокринних органів, введення гормонів або подразнення механо- і терморецепторів гонад. Цьому значно сприяло створення електрофізіологічної лабораторії і запровадження методу електроенцефалографічних досліджень, у розвиток яких особливо значний вклад внесла доц. Малишенко Н.М. Однією з перших серед медичних ВНЗів тодішнього СРСР кафедра нормальної фізіології впроваджує стереотаксичну техніку, яка дозволила вивчати зворотний зв'язок структур ЦНС із залозами внутрішньої секреції. Технологія вживлення електродів у різні ядра гіпоталамуса, структур лімбічної системи (мигдалеподібних ядер, гіпокампа, перегородки мозку) застосовувалася для проведення хронічних дослідів. Перші дисертаційні роботи із застосуванням стереотаксичної техніки виконані В.Ф.Мислицьким та В.І.Ясінським.

У хронічних експериментах із вживленням електродів у структури головного мозку встановлюється, що різні ділянки мозку в дорослих щурів реагують зміною електричної активності після кастрації, адреналектомії, виключення синтезу щитоподібною залозою тиреоїдних гормонів, введення естрадіолу, тестостерону, прогестерону, гідрокортизону, АКТГ та інших гормонів.

Проводиться вивчення участі паравентрикулярних (ПВЯ), супраоптичних (СОЯ) і аркуатних ядер гіпоталамуса, мигдалеподібних ядер і гіпокампа у взаємовідносинах між гіпофізом, яєчниками й сім'яниками (В.Ф.Мислицький, В.І.Ясінський, І.П.Катеринчук, Л.М.Крещук, С.С.Ткачук) [5,22,30]. Установлюється ряд нових фактів стосовно ролі кожної із зазначених структур ЦНС у функціонуванні ендокринних залоз. Формулюються висновки про те, що великоклітинні ядра (СОЯ і ПВЯ), кортикомедіальний відділ мигдалика та гіпокамп беруть участь у регуляції функцій яєчників і сім'яників, впливають на їх чутливість до гонадотропних і статевих гормонів.

Уперше проводиться детальне комплексне дослідження особливостей нейронів центральних структур, які регулюють функцію гонад, і встановлюється, що стан нейронів лімбічних структур головного мозку щурів (ядер перегородки, діагонального тракту, ложа термінальної смужки) залежить від рівня статевих гормонів (В.Ф.Мислицький) [8]. Показано, що кастрація самців та андрогенізація самок упродовж постнатального критичного періоду розвитку мозку порушує статеву диференціацію цих структур.

На основі результатів багаторічних досліджень формулюється положення про особливу роль позагіпоталамічних лімбічних структур головного мозку в регуляції функцій ендокринних залоз та існування екстрагіпоталамо-гіпофізарного шляху центральної регуляції структури й функцій ендокринних залоз (С.С.Ткачук) [22].

З 60-х років XX століття популярною стає ідея Л. фон Берталанфі про системний підхід що-

до регуляції функцій, у світлі якої ендокринні залози розглядаються як "упорядкований множинник взаємозв'язаних елементів". Проте такий підхід не містив у собі відповіді, що саме заставляє "окремні елементи" об'єднуватися в системну організацію. На основі результатів досліджень кафедри й даних літератури Г.І. Ходоровський формулює положення про існування на рівні організму складної багатоланкової системи організації взаємодії гормонів щитоподібної і статевих залоз, назване полідромним механізмом системно-функціональної організації взаємодії щитоподібної і статевих залоз [27,28].

Найціннішим спадком Я.Д.Кіршенבלата є створена ним наукова школа. Ідеї Я.Д.Кіршенבלата щодо пошуків нових механізмів і нових технологій для повнішого розкриття нейрогуморальної регуляції функцій гонад і особливостей взаємодії ендокринних залоз між собою і нервовою системою розвиваються в університеті й сьогодні. Наразі до цього спонукає як невинне глобальне поширення захворюваності на цукровий діабет, гіпер- та гіпотиреоз, прогресивне погіршення запліднювальної здатності чоловіків, так і демографічна ситуація в усьому світі.

Саме тому з 90-х років на кафедрі нормальної фізіології започатковується вивчення ролі епігенетичних факторів, зокрема, надлишку та дефіциту статевих гормонів упродовж критичних періодів статевої диференціації мозку, пренатального стресу, у модифікації генетичної програми розвитку нейроімуноендокринної системи [8,16]. Сумісно з відділом ендокринології репродукції та адаптації Інституту ендокринології та обміну речовин ім. В.П.Комісаренка АМН України, який очолює член-кореспондент НАН і АМН України, професор, заслужений діяч науки і техніки України О.Г. Резніков, на кафедрі фізіології вивчаються механізми розвитку пренатального стрес-синдрому [18,19]. Дослідженнями С.С.Ткачук, В.П.Пішака, В.Ф.Мислицького, О.В.Ткачука, здійсненими в Буковинському державному медичному університеті, теорія розвитку синдрому пренатального стресу, як наслідку порушення гормон-медіаторного імпринтингу, сформульована О.Г.Резніковим, доповнена концепцією структурно-функціональної дезінтеграції стрес-реалізуючої та стрес-лімітуючої систем організму, встановленням механізмів нейроімуноендокринної дезінтеграції за даної патології [20-24]. Підсумком здійснених досліджень на даний момент стали одна докторська та одна кандидатська дисертація, а також монографія "Пренатальний стрес и нейро-ендокринная патология" (А.Г.Резніков, В.П.Пішак, Н.Д.Носенко, С.С.Ткачук, В.Ф.Мислицький) [19].

Науковий геній Я.Д.Кіршенבלата дозволив йому обрати такий напрямок досліджень, актуальність якого не втрачається з часом. Залишаються перспективними для подальшого вивчення проблеми центральних механізмів регуляції функцій ендокринних залоз у нормі та патології, так само

як і пошуки шляхів практичного застосування результатів експериментальних досліджень. Своєрідним підсумком наукових здобутків школи Якова Давидовича стало проведення в Буковинській державній медичній академії в червні 2003 року науково-практичної конференції з міжнародною участю "Фізіологія регуляторних систем", присвяченій пам'яті професора Я.Д.Кіршенבלата.

Ідеї Я.Д.Кіршенבלата стимулюють його учнів і послідовників до пошуків нових наукових напрямів. Зокрема, питання нейроендокринології та структурної і функціональної організації хроноритмів людини і тварин, впроваджених впродовж останніх років у клінічну практику – діагностику та лікування (В.П.Пішак та співавтори) [14,15,16]. Ці наукові праці мають новаторський характер і є частиною великого вкладу, внесеного в боротьбу з ендокринними, імунopatологічними, соматичними та іншими захворюваннями, поширеними на Буковині.

Започатковані багатогранні хронобіологічні дослідження, організована одна з найбільших в Україні лабораторія з хронофізіології, в якій проводяться експерименти, спрямовані на розкриття біохімічних основ участі шишкоподібної залози у забезпеченні функціонування організму за умов патології. Останніми роками співробітники кафедри медичної біології БДМУ плідно працюють над вивченням впливу стресу і солей важких металів на хроноритми функцій нирок та морфологічні показники деяких ендокринних органів.

Підсумком багаторічного досвіду з вивчення різнобічних взаємин шишкоподібної залози з іншими структурами в лабораторії кафедри медичної біології, генетики та гістології Буковинського державного медичного університету, результати власних досліджень, відомості вітчизняних і зарубіжних авторів щодо функцій шишкоподібної залози стали книги "Шишкоподібне тіло: морфологія" [9], "Шишкоподібне тіло: біохімія" [10], "Шишкоподібне тіло і хроноритми імунної системи" [14], "Клінічна анатомія шишкоподібного тіла" [11], "Шишкоподібне тіло: порівняльні ембріологічні паралелі" [15], "Шишкоподібне тіло в нижчих хребетних" [12], "Шишкоподібне тіло і біохімічні основи адаптації" [13], "Пренатальний стрес і нейроендокринна патологія" [19], "Нейроендокринна регуляція хроноритмів функцій нирок у ссавців" [16] та ін.

На базі Буковинського державного медичного університету в жовтні 2002 року (вперше в Україні) відбулася науково-практична конференція з міжнародною участю "Сучасні аспекти хронобіології і хрономедицини", на якій розглянуто загальні питання хроноритмології, сучасні напрями хронотерапії, хронодіагностики, хронотоксикології та вікові аспекти хронофізіології. З доповідями виступили провідні вчені Буковини, Києва, Харкова, Москви, Санкт-Петербурга та інших міст. У жовтні 2006 року на базі Буковинського державного медичного університету відбудеться науково-практична конференція з міжнародною участю

“Хронобіологія і хрономедицина: теоретичні та клінічні перспективи”, на яку запрошені науковці з України, близького та далекого зарубіжжя.

Зважаючи на вимоги часу, очевидно є нагальна необхідність подальшого розвитку хронофармакології, хроногігієни, хроноритмів дитини та ін., вивчення чинників, які зумовлюють зрушення біологічних ритмів організму людини (явище десинхронізації), залучення шишкоподібної залози до стресової відповіді.

Проте аспекти нейроендокринної регуляції і хронобіологічної організації проблеми пінеалогії залишаються не до кінця з'ясованими. Це є підставою для подальшого поглибленого і всебічного вивчення ролі нейроендокринних структур, причетних до формування часової організації біологічних систем, в експерименті та клінічних дослідженнях.

Підводячи підсумок творчого доробку кафедри фізіології, слід сказати, що за час її існування виконано і захищено 7 докторських і 28 кандидатських дисертацій, опубліковано більше 700 наукових праць, у тому числі 5 монографій, 3 підручники, 7 посібників, 17 патентів на винаходи. Найпрогресивніші ідеї сучасної фізіології знаходять своє втілення в докторських та кандидатських дисертаціях, які виконуються співробітниками кафедри, що свідчить про перспективність фізіології на Буковині.

Література

1. Вахнован П.С. Влияние надпочечников на чувствительность яичников к гонадотропным гормонам: Автореф. дис... канд.мед.наук.-Донецк, 1963.-23с.
2. Киршенблат Я.Д. Общая эндокринология.-М.: Высшая школа, 1971.-323 с.
3. Киршенблат Я.Д. Сравнительная эндокринология яичников.-М.: Наука, 1973.-174 с.
4. Киршенблат Я.Д. Телергоны - химические средства взаимодействия животных.-М.: Наука, 1974.-125 с.
5. Киршенблат Я.Д., Ходоровский Г.И., Мыслицкий В.Ф., Крещук Л.М., Ясинский В.И., Харченко С.Ф., Ткачук С.С., Катеринчук И.П. Экстрагипоталамический контроль функций гонад // XIV съезд Всесоюзного физиологического общества им. И.П.Павлова. Тезисы научных сообщений. Баку, 1983.- Л.: Наука, Ленинградское отделение, 1983.-Т.2.-С.245.
6. Крещук Л.Н. Влияние миндалевидных ядер на семенники и их чувствительность к гонадотропным гормонам: Автореф. дис...канд. биол. наук.- Черновцы, 1977.-25 с.
7. Малышенко Н.М. Влияние гормонов коры надпочечников и яичников на биоэлектрическую активность головного мозга: Автореф. дис... канд.мед.наук.-Черновцы, 1968.-19 с.
8. Мыслицкий В.Ф. Половая дифференциация некоторых структур лимбической системы головного мозга крыс в онтогенезе: Автореф. дис...докт. биол. наук.-Москва, 1990.-32 с.
9. Пішак В.П. Шишкоподібне тіло: морфологія. – Чернівці, 1996. – 156 с.
10. Пішак В.П. Шишкоподібне тіло: біохімія. – Чернівці, 1996. – 174 с.
11. Пішак В.П. Клінічна анатомія шишкоподібного тіла.-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000.- 160 с.
12. Пішак В.П. Шишкоподібне тіло в нижчих хребетних.- Чернівці: Медакадемія, 2002.- 126 с.
13. Пішак В.П. Шишкоподібне тіло і біохімічні основи адаптації.-Чернівці: БДМА, 2003.- 152 с.
14. Пішак В.П., Захарчук О.І., Пішак О.В. Шишкоподібне тіло і хроноритми імунної системи.- Чернівці: Прут, 1997.-272 с.
15. Пішак В.П., Круцяк В.М. Шишкоподібне тіло. Порівняльні ембріологічні паралелі.-Чернівці: Медакадемія, 2000.-126с.
16. Пішак В.П., Булик Р.Є., Заморський І.І., Роговий Ю.Є., Ткачук С.С. Нейроендокринна регуляція хроноритмів функцій нирок у ссавців. – Чернівці: Медакадемія, 2005. – 166 с.
17. Пішак В.П., Ткачук С.С., Мислицький В.Ф. Концепція патогенезу порушень стрес-реактивності у самців з синдромом пренатального стресу // Архив клин. и эксперим. мед. - 2002. - Т.11, №1. - С. 100 - 107.
18. Ткачук С.С., Пішак В.П., Мислицький В.Ф., Ткачук О.В. Структурно-нейрохімічна дезінтеграція механізмів стрес-реактивності у самців з синдромом пренатального стресу //Запорожский мед.ж. – 2002.- Т.13, № 3. – С.39-41.
19. Пренатальный стресс и нейроэндокринная патология / А.Г.Резников, В.П.Пішак, Н.Д.Носенко и др. - Черновцы: Медакадемія, 2004.- 351 с.
20. Ткачук О.В., Мислицький В.Ф., Ткачук С.С., Філіпова Л.О. Експериментальне обґрунтування модифікуючого впливу пренатального стресу на нейроімуноендокринні взаємодії //Запорожский мед. ж. – 2005. - №3. – С.28-30.
21. Ткачук О.В. Патогенетичні основи нейрохімічної та імунологічної дизрегуляції в самців щурів із синдромом пренатального стресу: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.03.04.–Тернопіль, 2005.– 20с.
22. Ткачук С.С. Участие холино- и адренореактивных звеньев в механизмах передачи влияния кортико-медиальной амигдалы на яичники: Автореф. дис...канд. мед. наук.–К., 1984.– 20с.
23. Ткачук С.С. Нейроендокринні та біохімічні механізми порушень стрес-лімітуючої та стрес-реалізуючої систем мозку у щурів з синдромом пренатального стресу: Автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.03.04.–К., 2000.– 40с.
24. Ткачук С.С., Пішак В.П., Мислицький В.Ф. Структурно-функціональна дезінтеграція стрес-реалізуючої та стрес-лімітуючої систем мозку як прояв модифікації гормон-медіаторного імпринтингу у самців щурів із синдромом пренатального стресу // Ж. Акад. мед. наук України.- 2003.- Т.9, № 1.- С. 130-140.

25. Харченко С.Ф. Влияние половых гормонов на чувствительность яичников к гонадотропным гормонам: Автореф. дис... канд. мед. наук.- Черновцы, 1966.-25 с.
26. Ходоровский Г.И. Изменения строения и функций семенников под влиянием нервной системы: Автореф. дис... канд. мед. наук.- Ивано-Франковск, 1964.- 30 с.
27. Ходоровский Г.И. Механизм полидромного влияния половых гормонов на щитовидную железу // Тезисы научных сообщений XIII съезда Всесоюзного физиологического общества им. И.П.Павлова, 1979.-Т.2.-С.251-252.
28. Ходоровский Г.И. Половые особенности структуры и функции щитовидной железы и их зависимость от гормонов гонад: Автореф. дис... докт. мед. наук.-Киев, 1987.- 46 с.
29. Чигрина З.Г. Влияние блуждающих нервов на строение и функции яичников и на чувствительность их к гонадотропным гормонам: Автореф. дис... канд. мед. наук.- Ивано-Франковск, 1964.-25 с.
30. Ясинский В.И. Влияние супраоптических и паравентрикулярных ядер гипоталамуса на чувствительность семенников к гонадотропным гормонам: Автореф. дис... канд. мед. наук.- Черновцы, 1973.-20 с.

THE SOURCES, PRESENT AND PROSPECTS OF PHYSIOLOGICAL SCIENCE IN BUCOVYNA

V.P.Pishak, G.I.Khodorovs'kyi, V.F.Myslyts'kyi, S.S.Tkachuk

Abstract. The formation and development of Physiology at Bukovinian State Medical University have been analyzed. Some prospects concerning the major scientific trends in modern Physiology at the University have been determined.

Key words: Bukovinian State Medical University, Physiology, history, prospects.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2006. – Vol.10, №2.- P.3-8

Надійшла до редакції 1.04.2006 року