

# ВОЛОДИМИР БЕЦ — засновник вчення про цитоархітектоніку кори головного мозку людини

(до 180-річчя від дня народження)

*"Наука має бути найвеличнішим втіленням  
Вітчизни, тому що з усіх народів буде  
той, хто випередить інших у мисленні  
та розумовій діяльності".*

*Луї Пастер*



**Василь Шендеровський**  
доктор фіз.-мат. наук,  
професор,  
пров. наук. співр.  
Інституту фізики НАН України,  
м. Київ

Наприкінці квітня 2013 року в клубі "Наукова спадщина", що організоване при Київському будинку вчених Національної академії наук України, відбувся вечір за участі завідувача кафедри анатомічної медицини Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, професора **Віктора Гавриловича Черкасова**, присвячений видатному анатому **Володимирові Бецу**, професорові Київського університету Святого Володимира.

"Нині не знайдемо у світі підручника з анатомії, гістології чи неврології, в якому не було б відзначено, що в 5-му шарі кори головного мозку людини містяться гігантські пірамідальні клітини, які отримали назву "клітини Беца", на честь видатного вченого", — написано в передмові до книги "Світова слава київського анатома, професора Беца", яку підготував **Іван Іванович Бобрик**, заслужений діяч науки і техніки, професор, завідувач кафедри анатомії людини Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.

Читаючи цю невеличку книжку про життя і творчість видатного київського анатома, переймаєшся гордістю за нашого земляка.

**1870 рік.** У Петербурзі відкрилася Всеросійська мануфактурна виставка. Комісія експертів виставки присуджує професорові анатомії медичного факультету Київського університету Святого Володимира, **Володимиру Бецу** велику срібну медаль "За вельми визначне щодо технічної сторони виготовлення анатомічних препаратів, що дає абсолютну можливість для вивчення людського мозку в різних його видах і є важливим надбанням для науки", — зазначено в дипломі.

**1872 рік.** Лейпциг. З'їзд природодослідників і лікарів. Професор **Людвіг** пропонує видати атлас препаратів Беца за рахунок Дрезденської академії наук. Наступного року на Всесвітній виставці у Відні відомий віденський анатом **Гіртль** у захваті заявив: "Я можу сказати, що жоден анатом так не просунув уперед знання про будову мозку, як це зробив пан професор Бец".

Колекція препаратів **Беца** була оцінена в 7000 (за іншими джерелами — 30 тисяч) австрійських гульденів і професор **Бенедикт** одразу ж запропонував **Бецу** цю суму. Проте професор **Бец** наголосив, що



**Професор Володимир Бец**  
(26.04.1834, с. Татарівщина Чернігівської обл. — 2.10.1894)

колекція належить передусім його Вітчизні й повинна зберігатися в анатомічному музеї Київського університету.

*Але вже тоді*, незважаючи на всесвітню славу, в умовах царської Росії прогресивному українському вченому отримати визнання "вдома" було надто важко, майже неможливо.

*Та й сьогодні* не так багато можна довідатися про професора **Беца** з української довідникової літератури. Що можна зрозуміти, приміром, із такої фрази, яка міститься в стислій інформації про вченого в УРЕ: "В 1889 році під тиском реакційного керівництва університету змушений був піти у відставку"?

Все стає зрозумілим, коли прочитаєш в іншому довіднику "Енциклопедія українознавства", що "... в 1883 році **Бец** разом з видатним істориком, археологом **Володимиром Антоновичем** написав книгу "Исторические деятели юго-западной России", що в урядових колах була сприйнята як вияв протесту проти російської політики; і саме через конфлікт із керівництвом університету **Бец** змушений був покинути університет, віддавши йому 30 років праці". Ось така правда.

Практично у всіх джерелах, де згадується ім'я Беца, зазначається, що це "русский анатом и гистолог, один из основоположников учения о цитоархитектонике коры головного мозга".

І як тут знову не згадати слова **Івана Дзюби**, який закликав, що "конче потрібно повернути Україні імена видатних діячів, митців та вчених, "привласнених" іншими культурами".

**Н**ародився **Володимир Бец** в українській родині 26 квітня 1834 року в селі Татарівщина, що неподалік від м. Остра, Чернігівської губернії. Батьки, вихідці з Полтавської губернії, придбали тут невеликий маєток, де, серед чудової природи, і пройшли дитячі роки Володимира.

Початкову освіту юнак здобув у народній школі, під керівництвом учителя Івана Малевського, колишнього викладача математики в Кременчуцькому ліцеї. Саме він прищепив своїм вихованцям любов до рідної землі. Навчався хлопець добре, любив хімію і математику. Після закінчення школи його направили спочатку в Ніжинську гімназію, а потім у 2-гу Київську гімназію, яку він успішно закінчив 1853 року.

Далі Володимир вирішує продовжувати освіту на медичному факультеті Київського університету. Його ваблять біологічні науки, а особливо пізнання будови тіла людини та його функцій. Молодого студента захоплює нова наука — анатомія, якій він присвячує весь свій час, часто залишається препарувати в анатомічному центрі університету. Проте він не забуває, що "... для розуміння і вивчення анатомії необхідні знання з фізики, хімії, математики, зоології, історії, географії ...". За свідченнями професорів Київського університету, **Бец** "... володів всебічними знаннями. Він відвідував лекції як на медичному, так і на інших факультетах університету, знав математику, латину та греку. Останньою він володів настільки досконало, що вільно читав оригінали класиків філософії та природознавства".

На час закінчення університету (1860) **Володимир Бец** опублікував уже дві наукові праці. Перша з них "Про помилки хімічного діагнозу" починалася словами: "Хто правильно діагностує, той правильно лікує". Саме в цій, першій своїй науковій праці, молодий вчений звертає увагу на значення мікроскопічного методу дослідження. Друга праця — "Декілька слів про тифозний процес і лікування тифу алкоголем".

1860 року **Бец** закінчує університет з відзнакою і на запрошення та клопотання професора **Олександра Вальтера** залишається на кафедрі анатомії на посаді помічника прозектора — лікаря-патологоанатома.

**Бец** багато препарує. В квітні 1861 року від'їздить за кордон із науковою метою, працює у Відні в лабораторіях **Брюкке** і **Людвіга**, в Гайдельберзі в лабораторії **Бунзена**, відвідує лекції **Коллікера** у Вюрцбурзі (того самого анатомічного радника, який був 23 січня на публічному засіданні, де виступав професор **Рентген** зі своєю доповіддю про невидимі промені. — авт.).

Після повернення з відрядження **Володимир Бец** успішно захищає дисертацію "Про механізм кровообігу в печінці". Цікаво, що при виконанні цієї роботи **Бец** вперше застосував ін'єкцію судин твердіючими масами — для одержання їхніх знімків. Йому присуджують ступінь доктора медичних наук і за конкурсом обирають прозектором кафедри анатомії медичного факультету.

У 1864—1867 роках прозектор **Бец** читає лекції студентам з анатомії та гістології. Саме в цей період він концентрує свої зусилля на вивченні макро- і

мікроскопічної анатомії центральної нервової системи. 1868 року його обирають екстраординарним професором кафедри анатомії.

**Д**умка про наукові дослідження головного мозку наймовірніше виникла у **Володимира Беца** після вивчення праць **Івана Сеченова**. Ті вже 1867 року вчений публікує одну із своїх перших праць з цього питання "Про гіпсові зліпки мозку".

Створення елементів мозку вимагало не лише детального знання, але й великої праці, терпіння, наполегливості та віртуозної техніки. *"Виготовлення гіпсових відбитків є чисто технічною, навіть ремісничою частиною, скажете ви, і не має ніякого стосунку до медичної науки. З першого погляду так і здається, але щоб показати справжнє значення гіпсових відбитків мозку... повідомлю коротку історію вчення про розміщення звивин мозку",* — писав він, поринаючи у цю таїну. Вчений висловлює геніальну думку: *"Які б не були хороші схеми, на чому б вони не ґрунтувались, але вони показують тільки ідеї авторів про розміщення звивин у вигляді загальних принципів; часто дуже важливі деталі вислизують, інакше бути не може, коли мова йде про єдність. Проте індивідуальності в науці теж дуже важливі, важливі навіть винятки, явища аномалії, інколи вони допомагають зробити висновок загального принципу".* Сьогодні важко повірити, що



Обкладинка та одна зі сторінок книги

вчений мав у своєму арсеналі лише ніж і зовсім не досконалий світловий мікроскоп. Все робив своїми руками. Був винахідником і неперевершеним техніком, сам запропонував конструкцію ножів для виготовлення зрізів мозку, а також апарат для дозування товщини зрізів і низку пристосувань, за які в наш час можна було б одержати серію патентів.

Запропонований спосіб виготовлення гіпсових зліпків дав змогу **Бецу** отримати детальну картину топографії звивин півкуль мозку. Його препарати мали величезний успіх на різноманітних виставках та серед науковців того часу. Частина гіпсових зліпків перебуває сьогодні, як і бажав учений, в анатомічному музеї кафедри анатомії Національного медичного університету в Києві.

Але, поза сумнівом, найвизначнішим надбанням вченого був результат його наукових праць щодо будови півкуль головного мозку, серед яких чи не основною була його праця *"Анатомія поверхні мозку"* (1883 рік).



Київський університет Св. Володимира за часів роботи в ньому професора Володимира Беца



“Атлас людського мозку” професора В. Беца

Слід зауважити, що вивчення анатомії тоді стикалося з великими труднощами. З релігійних міркувань натуральні препарати мозку публічно не демонструвалися, тобто люди, зокрема й студенти, навіть не мали уявлення, як він виглядає. Тому **Бец** гаряче обстоював анатомію в публікаціях і лекціях. Він доводив, що “вона є альфа і омега знання лікарів, відправна точка всіх біологічних наук”. Цікава цитата із його лекції: “в часи сивої давнини, під впливом вірувань у переселення душ, розвинутому в давньому Єгипті, анатомія виникла спочатку в касті жреців, як знавців технічних прийомів бальзамування тіл. Анатомія з'явилася, мабуть, разом із релігією, як необхідний атрибут останньої”.

Наведемо з цього приводу ще окремі думки вченого: “Вивчення будови центральної нервової системи страждає однобічною спрямованістю..., дослідники мозку звертають свою увагу переважно на його гістологію. При всій важливості вивчення елементів нервової системи і зв'язків їх між собою, потрібно зважати на не менш важливе вивчення будови мозку як органа, що складається з різних частин, певним чином зв'язаних між собою, тобто топографію мозку”.

“Відсутність точної анатомії мозку походить від відсутності методу дослідження, такого методу, який би поєднував зручності дослідження неозброєним оком і дослідження під мікроскопом”.

А от іще цікава думка: “Між іншим потреба точного знання будови мозку — такого знання, щоб воно було доступне кожному лікарю, — зростає з кожним днем. Антропология буде доти страждати відсутністю наукової точності і скептиками вважатиметься химерою, доки анатомія мозку не стане загальнодоступною”.

“Психіатр, тлумачачи змінену кількість, колір, вагу мозку й інші його відмінності, доти не дійде до якихось точних висновків, доки анатом не вкаже шлях йому, де, що шукати і яким чином”.

Вражає талант вченого, виявлений ним при отриманні тотальних серійних зрізів мозку. Користуючись своєю методикою виготовлення препаратів, учений робив зрізи товщиною 1/12 — 1/20 мм через усю півкулю мозку людини. Вони стали основою його знаменитої колекції, яку він демонстрував на міжнародних виставках. **Бец** уперше показав, що кора складається з прошарків нервових клітин і в різних ділянках мозку будова прошарків різна, проте видати атлас своїх препаратів не мав змоги.



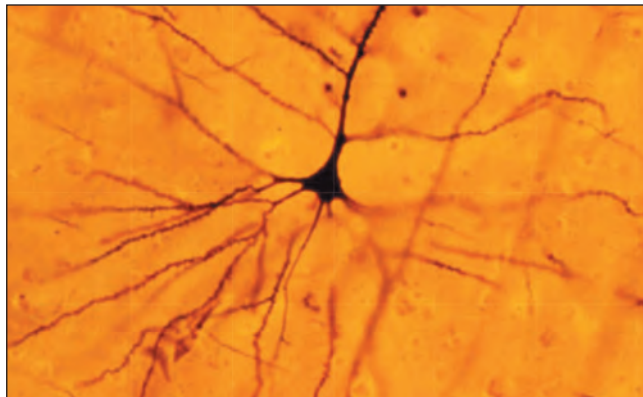
Університетський анатомічний театр, збудований 1853 року  
(нині у цьому приміщенні перебуває Національний музей медицини України)

Не дивно, що він приймає пораду професора **Брюкке** і вивчає у Відні фотографію та фототипію. Після кількох років поневірянь у пошуках коштів на видання атласу професору **Бецу** довелося самому організувати в своїй квартирі друкарню, в якій було надруковано 30 таблиць Атласу. Паралельно він продовжує наукову працю й **1884 року** публікує в журналі "Московський лікарський вісник" свої знамениті "Два центри в кірковому шарі мозку людини". Саме в цій праці були вміщені матеріали про віднайдення в шарі передньої центральної звивини головного мозку так званих гігантських пірамідальних клітин. Це відкриття принесло **Бецу** світову славу.

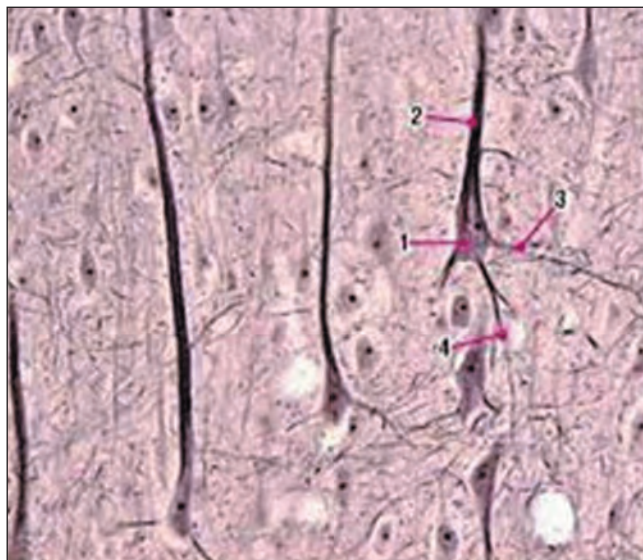
Сьогодні в науці, відкриті вченим клітини рухової зони кори головного мозку відомі як "гігантські пірамідальні клітини Беца". Значення цієї праці ще і в тому, що в ній професор **Бец** вперше визначив локалізацію і межі рухового центру кори мозку в передній центральній закрутці і чуттєвого центру в задній центральній. Проведена аналогія в будові функціональних особливостей між центрами передніх і задніх рогів спинного мозку та передньою і задньою звивинами головного мозку є доказом геніального дару наукового передбачення вченого **Володимира Беца**. Ось як оцінює значення цих фундаментальних результатів Беца добре знавчий анатом, професор **Іван Бобрик**. Прочитуємо: "**Дані Беца про тонку будову кори головного мозку людини відіграли величезну роль у розвитку науки про мозок і послужили поштовхом для розвитку досліджень з цитоархітекτονіки кори головного мозку, і це, без сумніву, одна з величезних заслуг Беца, значення якої ще недостатньою мірою висвітлено не тільки в закордонній, але і в нашій літературі. Коли мова заходить про Беца, то в монографічних дослідженнях, у спеціальних навчальних посібниках і в підручниках часто можна прочитати, що йому належить відкриття гігантських пірамідальних клітин.**

Це, звичайно, є його величезною заслугою, але ще більше значення для науки мають дослідження Беца про клітинний склад кори головного мозку і те, що Бец дійсно започаткував вчення про цитоархітектоніку мозкової кори. Він виготовив і вивчив під мікроскопом величезну кількість мікроскопічних зрізів, досяг при цьому такої прекрасної фіксації і забарвлення препаратів, що розгляд цих зрізів під мікроскопом і в наші дні викликає величезне захоплення і подив спеціалістів..."

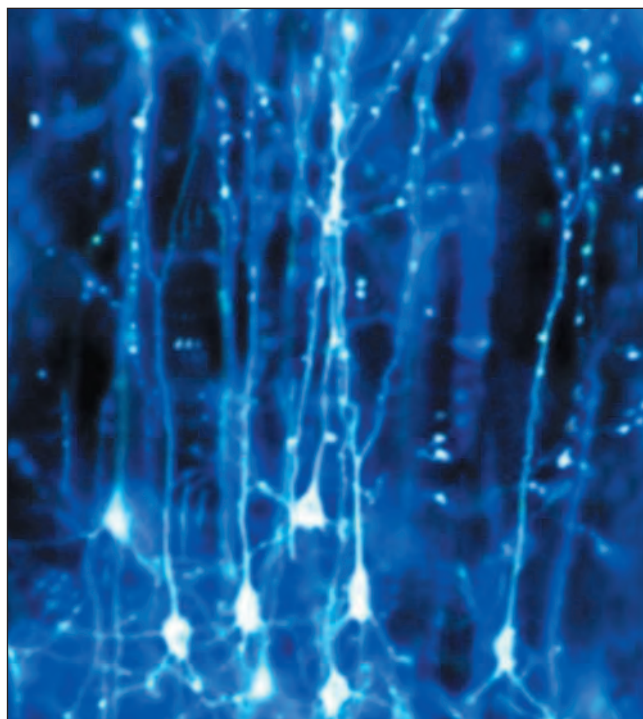
Подиву гідна праця великого вченого. А ще додамо, що **Володимир Бец** був різнобічно освіченим ученим. Разом з професором історії **Володимиром Антоновичем** він задумав написати працю в трьох томах "Історичні діячі Південно-Західної Русі в біографіях і портретах". Перший том вийшов 1883 року, де були вміщені портрети **Хмельницького, Сагайдачного** та інших визначних діячів. Найбільш ймовірно, що саме ця праця, а також розгук реакції в ті часи спричинили до того, що **Бец** став "не в пошані у начальства університету".



Пірамідальна клітина Беца



Гігантські пірамідальні клітини Беца



Клітини свідомості людського мозку

У 1884 році під час святкування 50-річного ювілею Київського університету **Володимир Олексійович Беца** не був обраний у почесні професори і взагалі нічим не відзначений. Це, незважаючи на те, що його ім'я стало широко знаним і в Росії, і на Заході.

**Володимира Беца** було обрано "неодмінним членом Імператорського Товариства любителів природознавства Росії, членом-кореспондентом Паризького Товариства антропологів, уповноваженим членом Лейпцизького етнографічного музею". А на Батьківщині його ім'я було забуто.

Та вчений продовжував свої систематичні дослідження кісткових препаратів музею кафедри і, будучи на посаді виконуючого обов'язки завідувача анатомічного театру, в 1884 році видає надзвичайно важливу працю "Анатомічний театр університету Святого Володимира, 1840—1884 роки". У книзі вчений розповідає про історію створення Київського анатомічного музею, наводить опис препаратів, які були виготовлені для анатомічного театру самим вченим. Варто зазначити, що лише антропологічна колекція професора **Беца** містить 149 черепів...

1887 року **Володимир Беца** видає унікальну монографію "Морфологія остеогенезу", яка й до нашого часу служить джерелом цілої низки найцінніших даних для тих, хто досліджує кістки людини.

Наостанок додаю, що вчений був прекрасним лектором, чуйною і доброю людиною. Ось лише один із спогадів його сучасників, наведений у книзі **Кукуєва** про **Володимира Беца**, виданій у Москві 1950 року.

"Студенти дуже любили його лекції. Аудиторія була завжди повною. Читав він на диво жваво, цікаво, змістовно і дотепно, пересипаючи виклад предмета жартами, приказками, латинськими прислів'ями..., ніколи потім за все моє життя, — стверджує професор Київського інституту вдосконалення лікарів **О. Лазарев**, — мені не довелося чути, щоб хто-небудь так захоплююче читав такий предмет, як анатомія." А професор математики Київського університету, голова школи київських геометрів, дійсний член Академії наук УРСР **Борис Букрєєв**, про якого не



#### Могила Володимира Беца біля церкви Архистратига Михаїла

згадано, зауважимо, в УРЕ жодним словом, розповідав у 1948 році: "Він був дотепною, цікавою людиною, чудовим співрозмовником. Любив жартувати над людьми, але не зло: був дуже добрим, чуйним. Чудова людина!..."

12 жовтня 1894 року **Володимир Олексійович Беца** помер від хвороби серця. Поховано вченого на території Видубицького монастиря в Києві.

Життя **Володимира Олексійовича Беца** —приклад самовідданого служіння своєму народові, а його морально-етичні принципи — зразок істинного патріотизму.

Його наукові здобутки ще потребують глибокого вивчення та осмислення величі видатного українського вченого, а його ім'я повинно бути вписане золотими літерами до книги історичної пам'яті.

Бо то є наша слава, слава України. ■

#### Література

1. Кукуєв Л.А. Беца В.А. — М.: Медгиз.— 1950. — 90 с.
2. Бобрик І.І. Світова слава київського анатома професора В.О. Беца. — К.: ЗАТ "ВПІОЛ". — 2001. — 92 с.