

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

МИХАЙЛО ТИМОЧКО

Життя в науці

Спогади рідних, колег, друзів

Львів – 2020

УДК: 612.015(092)
Т 416

Михайло Тимочко

Життя в науці. Спогади рідних, колег, друзів. / укладач І. Ф. Тимочко, Львів, нац. мед. ун-т імені Данила Галицького. – Львів : Кварт, 2020. – 186 с.

ISBN 978-617-7196-22-7

Книга присвячена пам'яті визначного українського вченого, доктора біологічних наук, професора Михайла Тимочка. У споминах рідних, однокласників, друзів, колег по роботі висвітлені сторінки його життя.

Допитливий і цілеспрямований науковий новатор, надзвичайно харизматичний лідер Михайло Тимочко упродовж усього життя вчився сам і навчав інших, пропонував наукові гіпотези і концепції, наполегливо пізнавав Людину, формулював теорію довголіття.

Окремим розділом представлена наукова спадщина Михайла Тимочка. До цього розділу увійшов перелік основних праць професора, окремих публікацій про нього. На особливу увагу заслуговують праці, в яких описані механізми генерації ендогенного кисню. Вивченню цієї проблеми, значною мірою, були присвячені останні роки життя вченого. Можливість утворення ендогенного кисню професор Тимочко розглядав як важливий універсальний регуляторний механізм мобілізації потенційних енергетичних резервів, що може істотно підвищувати адаптаційний потенціал організму за різних експериментальних та клінічних умов, забезпечувати продовження повноцінного життя людини.

Немає жодного сумніву, що теоретичні розробки та досягнення Михайла Тимочка принесуть суспільству ще багато корисних практичних впроваджень, спонукатимуть творчу молодь до наукових починань та відкриттів.

Книга дозволить глибше пізнати багатогранну особистість професора Тимочка, зануритись у світ справжньої науки, ознайомить широке коло читачів з науковими надбаннями великого вченого.

Родина Тимочків висловлює сердечну подяку за моральну та матеріальну підтримку друзям, колегам, однодумцям, які долучилися до видання цієї книги.

Особливу вдячність висловлюємо Зеновії Бенич та Наталії Білянській за підтримку ініціативи видання цієї книги та значний внесок у збір матеріалу від односельців.

ЗМІСТ

| | |
|---|-----|
| Розділ 1. Село моє, моя колиско! (<i>Спогади родини, односельчан</i>) | 7 |
| Деонізій Марчак «Крила долі» (<i>Пам'яті Михайла Тимочка</i>) | 9 |
| Село моє, моя колиско, тобі вклоняюсь до землі (<i>Спогади братів</i>) | 10 |
| Стежками дитинства (<i>Спогади брата Івана</i>) | 17 |
| Спогади брата Богдана | 20 |
| Життя в селі у повоєнні роки | 27 |
| Спомини однокласників: | 29 |
| Наталії Веклин (<i>Дидяк</i>) | 29 |
| Ганни Лович (<i>Клим</i>) | 30 |
| Богдана Веклина | 32 |
| Спогади Михайла Крупчина | 34 |
| Спогади Наталії Білянської «Серце віддано людям!» | 35 |
| Спогади Деонізія Марчака | 37 |
| Розділ 2. Наукова спадщина | 41 |
| Вступ. Пам'яті професора Михайла Тимочка | 42 |
| Окремі праці професора Михайла Тимочка, в яких описані механізми генерації ендогенного кисню та значення цього феномену для організму | 48 |
| Вибрані праці М. Ф. Тимочка | 77 |
| Окремі публікації про М. Ф. Тимочка | 85 |
| Кандидатські дисертації, виконані під керівництвом М. Ф. Тимочка | 87 |
| Розділ 3. Спогади колег, друзів | 89 |
| Марія Браславець (<i>Вілюра</i>) «Відколи існує світ» | 90 |
| Онуфрій Банах «Професор Михайло Тимочко – першовідкривач феномену утворення ендогенного кисню» | 91 |
| Олексій Мисаковець «Не потоком шумних і галасливих фраз, а тихою, невтомною працею любіть Україну!» (<i>Андрей Шептицький</i>) | 103 |
| Андрій Бабський «Спогади про Михайла Тимочка» | 113 |
| Іван Федорович «Спогади про керівника, колегу». | 115 |
| Ольга Лукасевич (<i>Горова</i>) | 120 |
| Михайлина Маїк «Спомин про поїздку» | 121 |
| Наталія Дидяк (<i>Бенич</i>) | 123 |
| Де Агіар Даніель Ауріс Марія | 124 |
| Юрій Петришин «Зустрічі з Людиною (Михайло Федорович Тимочко)» | 125 |

| | |
|--|-----|
| Лілія Козак, Уляна Коник | 127 |
| Оксана Мазур | 130 |
| Роман Горак «Диплом Михайла Тимочка» | 131 |
| Ольга Наливайко | 138 |
| Любов Паніна | 141 |
| Олеся Чупашко | 144 |
| Леся Кобилінська | 147 |
| Людмила Федоришин «Людина не вмирає» | 150 |
| Володимир Синиця «Присвячується пам'яті Михайла Федоровича Тимочка» | 151 |
| Оксана Чупашко | 153 |
| Світлана Ковальчук | 155 |
| Оксана Терлецька | 163 |
| Оксана Ткаченко «Мені недавно сон наснився» | 169 |
| Фотоматеріали | 171 |

Спогади про Михайла Тимочка

Ця книга – збірка спогадів рідних, однокласників, друзів, колег по роботі про життя та наукову діяльність Михайла Федоровича Тимочка – доктора біологічних наук, професора, щирого патріота України.

Щедрою синівською любов'ю до своїх земляків, до рідного села, до України він заслужив гідної шани, поваги і вічної пам'яті.

Життєву місію людини на землі вважав життєдайною та безсмертною, тому що Бог створив усі умови для того, щоб людина була вільною і мала життєві сили для творчого розвитку.

*Жити, творити себе і сферу всю,
де тільки зможе сягнути промінь життя твого.
Жити, любити, творити таку гармонію,
яка б давала нам постійну змогу всі сили всесвіту
вложити в безсмертну Божу суть життя.*

*Такий заповіт у поетичному слові
залишив нам професор
Михайло Тимочко*

Розділ 1

Село моє,

МОЯ КОЛИСКО!

(Спогади родини, односельчан)

Кожний раз, коли їду в своє рідне село, бачу знайомі краєвиди, в голові зринає єдина думка: «Я вдома!». Немає значення, чи на день, чи на місяць я покидав рідне село, це відчуття приходиться до мене знову і знову.

У кожній людині генетично закладений потяг до рідних місць, де народився, де пройшли роки дитинства, юності, де проживали батьки, де залишилася рідна хата.

Я народився в с. Кропивник, мальовничому селі Прикарпаття. Із дитячих літ виніс багато вражень, слухаючи розповіді та перекази про своє село. Зустрічаючи своїх односельчан, хочеться з ними поспілкуватися, зрозуміти їх настрій і суспільну думку.

У селі проживає моя велика родина. Наші батьки доклали багато зусиль, щоб виховати з нас порядних і добрих людей, надати нам можливість здобути належну освіту і підготувати до самостійного життя. Наша сім'я:

Тимочко Михайло, 1935 р.н., закінчив біологічний факультет Львівського університету імені Івана Франка.

Тимочко Олена, 1940 р.н., допомагала батькам по господарству та доглядала за братом. Самотужки навчилася швейного промислу.

Тимочко Петро, 1942 р.н. (помер 2019), закінчив Львівський інститут фізичного виховання.

Тимочко Богдан, 1947 р.н., закінчив біологічний факультет Львівського університету імені Івана Франка.

Тимочко Іван, 1949 р.н., закінчив факультет педіатрії Львівського медуніверситету.

Тимочко Микола, 1953 р.н., інвалід дитинства.

Я щасливий тим, що можу зустрітися з сестрою, братами, з якими разом росли в дружній багатодітній сім'ї. Щасливі були ті дні, коли ми всі зустрічалися у рідному домі, разом працювали в полі, на будові, святкували родинні та релігійні свята. Та одного дня до нашої родини чорним вороном прилетіла страшна вістка – загинув наш брат Михайло – наш наставник, учитель і дорога нам людина. Біль неправої втрати пройняв всю нашу родину...

З плином часу ми дедалі більше розуміємо, що потрібно зберегти пам'ять про нашого брата. Разом з його колегами та учнями зібрати якомога більше матеріалів про його життя та наукову діяльність у книгу спогадів і залишити згадку для всіх, кому був дорогий **Михайло Тимочко**.

Матеріали для книги зі спогадів найближчої родини, друзів зібрав і впорядкував Іван Тимочко

Крила долі
Пам'яті Михайла Тимочка

Свій рідний край любив Ти понад все,
Струнки смереки, дикі полонини.
З дитинства завжди манили Тебе
Краса Карпат, їх синьоокії вершини.
Порив крилатий ніс Тебе вітрами,
В чарівний світ, у тайну синіх гір,
І в тім пориві Ти не бачив, як часами,
Услід Тобі дивився ревню мудрий Львів.
Ти поєднав у собі миле Тобі все:
Любов до краю з величчю досягнення в науці.
І в цьому завжди Ти вбачав себе щасливим,
Й не був у тім поєднанні в розлуці.
Життя прожив Ти наче у двох долях.
Одна Тебе як слід в науку завела,
А друга від народження жила з Тобою в горах.
Без неї Ти б не зміг прожити так виразно життя.
Вони несли Тебе мов птаха крила,
Щоб досягнути тих омріяних висот.
І лиш жорстока мить, як блискавка спалила
Лише Тобі відомий науковий код.
У наукових справах були й негаразди,
І світла много було доброї доби.
Та долі дві не дали Тобі впасти
В обійми справ своїх і звершення мети.
Бо долі дві немов схрестилися ревниво
У літній час, такої спілої пори.
І в тій красі, що так любив Ти, все стемніло,
Та зберегти життя Твоє дві долі не змогли.

*Деонізій Марчак,
с. Старий Мізунь, 2000 р.*

СЕЛО МОЄ, МОЯ КОЛИСКО, ТОБІ ВКЛОНЯЮСЬ ДО ЗЕМЛІ (Спогади братів)

Кропивник – мальовниче село, оповите мереживом Карпатських гір. Тулячись до підніжжя гори Люта, воно немов заховалося від вікових лихоліть та природних катаклізмів.

Тільки зимою ця гора виглядає лютою, коли скидає свої осінні шати і вкривається сивиною зимових туманів, а дерева дримають під зимовим покровом. Весною видовище заворює красою зеленоверхих гір. Ліс оживає. Наповнюється пташиним співом.

Вічнозелені Карпати – багатство нашого краю. Тут живуть добрі і працьовиті люди. Щедра природа дає все для життя. Ліс і люди тут нерозривно зв'язані.

Наш земляк письменник Любомир Михайлів каже: «Мене часто запитують, чи люблю я своє рідне село, чи тягне мене сюди? А я однозначно відповідаю: а хіба можна не любити криниці біля батьківської хати? А хіба можна бути байдужим до того, що в душі викликає трепет і біль? А хіба можна не любити матір, яка тебе народила?» Своєю любов до рідного села він висловив у вірші «Кропивник».

Кропивник – село коло Лютої,
А Люта – не люта гора,
Потоками дзвонить розкутими
В селі березнева пора.
Легенди потоки розмотують
З клубків затуманених гір,
Вербові проснулися котики,
Лоскочучи душу і зір.
А я себе вкотре запитую
Звідкіль почалося село.
Лляною чи срібною ниткою
Крізь долі людські перейшло.
А я собі думаю, думаю,
Хто жив тут найперше колись,
Чи списом татарським, чи кулею
Тут рани людські запеклись.
А хто тут смереки вирубував,
Випалював Погар дотла?
Мов зерна в минулому губиться
Історія древня села.

Прикарпатський краєзнавець Роман Скворій у своїй книзі «На Бо-
лехівських видноколах» згадує, що серед найстаріших поселень на-
шого краю були села Кальна, Кропивник, Мізунь і Бряза.

Львівський науковець Петро Сіреджук, досліджуючи історію за-
селення Прикарпаття, дійшов висновку, що перша згадка про село
Кропивник відноситься до 1399 р.

Високі смереки, розлогі буки навколишніх лісів стали свідками
бурхливих подій, що відбувалися тут упродовж минулих літ. Вони
взяли під свій покров і прихистили перших поселенців. Тут в уро-
чищі Підобідний знайшли свій притулок втікачі, що потерпали від
набігів монголо-татарських орд та поневолення панською шляхтою.

Це було вигідне місце для заселення. Звідси, як на долоні, видно
навколишні краєвиди, схили та долини, плесо повноводної ріки, що
виблискувала при сході сонця, кінний шлях до села Кальна.

За переказами старожилів – перший будинок був збудований
впритул до лісу, на галявині, серед кущів терну та недалеко біля пото-
ку. Рід, який там поселився, дістав назву «Підтерньові». Жителі верх-
ньої частини села пам'ятають те місце, де стояла перша хата.

Квітучі полонини, джерельна вода, щедрі дари лісу та вигідне роз-
ташування дали можливість поселенцям займатися землеробством
та скотарством. Вони вирубували та випалювали ліси, освоювали зе-
мельні масиви, орали і засівали землі. Село швидко розвивалося. Вже
в 1763-65 р.р. в селі проживало 173 дорослих та 33 дітей. У 1832 р.
нараховувалось 200 жителів – це в середньому 40-50 хат. Була вже і
своя церква.

Версія заселення села з горішнього кінця не виключає можливості
одночасного заселення із присілку Монастирського, де на горі стояв
монастир, а в присілку вздовж потоку проживала прислуга та селяни,
що працювали на монастирських угіддях.

Про існування монастиря свідчать історичні джерела та архів-
ні матеріали. Про це значиться в історико-меморіальному збірнику
«Стрийщина».

У час формування нації християнська релігія була опорою народ-
ного життя, сприяла зміцненню держави і менталітету українців, що
перебували під гнітом різних поневолювачів упродовж багатьох ро-
ків. Така місія випадала на долю тогочасних монастирів.

Туреччина, Польша, Москва, використовуючи свій релігійний та
політичний вплив, намагалися будь-яким чином зашкодити проце-
сам творення української держави.

Під час набігів монголо-татарських орд винищувалось християн-
ство: палили церкви, нищили і грабували монастирі, вбивали монахів

та служителів церкви. Така доля спіткала і монастир, що був збудований на межі сіл Кропивник та Ст. Мізунь на вершині гори, яка пізніше дістала назву «Монастир».

Із спогадів старожилів та на основі архівних даних дізнаємось, що монастир закладений у 865 р. (краєзнавець М.Крупчин) з дерева, вичищеного у сироватці, щоб дерево не гнило та не горіло. Про те, що то був чоловічий монастир, існує багато переказів, легенд та версій. Проіснував він 400 років.

У 1241 році під час другого нападу монголо-татарів монастир був зруйнований і пограбований. Вже за правління Данила Галицького монастир був відновлений, а поруч збудована церква Василіанів, що мала назву Кирила і Мефодія. Монастир і церква стояли на вершині гори. Їх було видно далеко зі всіх околиць.

У своєму володінні монахи мали багато земельних угідь довкола монастиря. Вели сільське господарство. Утримували худобу, сіяли збіжжя, мали свій млин. Збирали лікарські рослини та виготовляли із них ліки. До речі, зараз на горі Монастир ростуть рідкісні рослини, які занесені до Червоної книги, а ур. Ширківець, що знаходиться поблизу гори Монастир, занесено до заповідних місць.

Попід гору тече струмок. Він бере свій початок біля підніжжя гори Люта. Вода там чиста і здорова, вона додавала сили і здоров'я монахам і селянам, що жили в присілку. Згодом потік дістав назву «Монастирська вода».

Вдруге монастир був повністю знищений в роки війни з польською шляхтою.

На горі Монастир ченці із Гошівського монастиря встановили пам'ятний хрест. Був намір патріотів сіл Кропивника та Ст. Мізуня спорудити там капличку та відновити церкву. Ініціаторами такого задуму були Михайло Тимочко, Іван Тимочко, Любомир Михайлів, Тарас Мельник, Михайло Крупчин, але вони не отримали підтримки з боку керівництва районної влади.

У пам'яті кожного покоління залишається згадка про те, що колись тут, на цій горі стояла велика святиня – монастир.

Саме тут в урочищі «Монастирський» біля струмка поселився рід Тимочків. А 25.09. 1935 року (насправді, за твердженням учнів і родичів, 1936 року) народився Михайло Федорович Тимочко.

Життя Михайла Тимочка було непересічним. Відчутно непересічною була його поява на світ. Він народився тоді, коли восени, що нехарактерно для гір, була сильна гроза. Вдарив блискавка і загорілася стайня. Від жаху і переляку в матері почалися передчасні пологи. Михайло Федорович народився, як у народі кажуть «у сорочці».

У сім'ї Тимочків він був першою дитиною. За словами мами: «Всього було в мене восьмеро дітей, двоє померло. Михайло був найдорощчою мені дитиною.»

Батько Федір Михайлович Тимочко (1909-1980) та мати Євдокія Петрівна з дому Дидяк (1913-1999) походили з Кропивника. Сім'я користувалася неабиякою повагою в селі. Батько Федір Михайлович, походив з простої багатодітної селянської сім'ї. У сім'ї батько був найстаршим, вся відповідальність була на його плечах. Він підтримував дисципліну та слідкував за порядком у господарстві.



Батьківська хата. Михайло Тимочко (другий зліва) із мамою, братами та родиною (фото 70-х років ХХ ст.)

Коли Західна Україна перебувала під польською владою (1930-1933 р.р.), служив у польській армії.

Федір Тимочко був членом Просвіти. У його будинку була хата-читальня. Збиралася молодь і тоді їхня хата ставала і сценою, і читальним залом. По сусідству була хата дядка Кравціва Федора. Мав він невеличку бібліотеку. Дочка його, Ірина, була розумною і грамотною дівчиною, читала книжки із батькової бібліотеки. Це була література патріотичного спрямування та опис історичних подій, що відбувалися на теренах України. Пізніше радянська влада всіх членів сім'ї Кравціва вивезла на Сибір, а бібліотеку спалила.

У 1939 р. Федір знову був мобілізований польським урядом і брав участь у війні між Польщею та Німеччиною. Додому повернувся,

коли польська армія була розпущена, а Західна Україна приєдналася до Радянської України.

Під час війни Радянського Союзу з Німеччиною в 1944 році Федора та ще трьох його братів забрали на фронт. Додому повернувся він та брат Петро. Інші два брати – Микола та Дмитро пропали безвісти.

Під час війни через село Кропивник проходив фронт. Люди залишали село і ховалися у лісі від бомбардування та обстрілів. Сім'я Тимочків переховувалася в ур. Токарня, де були дідові сінокосні поля. Худобу теж забрали з села. Жили в колибі, на вогні готували їсти. Дідо з бабою доглядали худобу. Дев'ятирічний Михайло тоді став найбільшою опорою для матері.



Родина Тимочків. Фото 80-х років ХХ ст.

Після війни батько працював лісорубом у Вигодському лісокомбінаті. Умови праці були важкими і небезпечними. Працювали цілий тиждень. Жили в колибах, там спали і варили їсти. Ручна пила, сокира та цапіна – отакий був робочий інструмент, ліс різали ручною пилою. Одного разу, внаслідок нещасного випадку, в лісі загинув його брат Петро. Залишилось четверо дітей-сиріт. Попри свою зайнятість, Федір допомагав братам дітям та дітям сестри, батько яких загинув на війні.

До школи Михайло пішов у 1942 році за часів німецької окупації. Проте у 1944 році наблизився фронт і навчання в школі припинилося. Після встановлення радянської влади в Кропивнику було організовано семирічну школу. В перший клас тоді були зараховані діти різного віку (1936, 1937, 1938). Михайла прийняли у другий клас. Навчався він добре і навчання давалося йому легко.

Після закінчення Кропивницької семирічної школи продовжив навчання у Вигодській середній школі. Разом з ним у Вигодську школу пішли з Кропивника Наталія Веклин, Дарія Безділь та Богдан Веклин. Із Старого Мізуня – Ганна Лович.

Михайло після закінчення Вигодської школи працював у Вигодському лісокомбінаті на різних роботах.

З 1954 по 1957 р. служив у армії в м. Анапі. Був зв'язківцем. У 1956 році перевели в Угорщину. В той час там було заворушення.

Після армії працював секретарем сільської ради в своєму селі. Вже тоді проявив свої здібності. Йому вдалося переконати жителів села Монастирського в необхідності прокладання дороги вздовж потоку. Тоді він мав неабиякі проблеми з селянами, які категорично відмовлялися відпускати свої городи під дорогу.

У 1957-62 рр. навчається на біологічному факультеті Львівського державного університету імені Івана Франка, де отримує фах біолога-фізіолога. У 1962-63 рр. – лаборант кафедри фізіології людини і тварин біологічного факультету університету, а з 1963 до 1977 р. – молодший науковий співробітник проблемної лабораторії радіаційної і фізико-хімічної біології. У 1971 році захищає кандидатську дисертацію за темою «Вплив тотального рентгенівського опромінення на деякі показники обміну фосфатидних фракцій великих півкуль головного мозку». У 1978 році отримує диплом старшого наукового співробітника.

З 1980 року Михайло Тимочко переходить на роботу до Львівського державного медичного інституту на посаду старшого наукового співробітника центральної науково-дослідної лабораторії, одночасно викладаючи на кафедрі нормальної фізіології, потім – біохімії. Тут по-справжньому розвивається його талант як вченого-дослідника. З 1987 року – асистент, а згодом (1991) – доцент кафедри біохімії. У 1992 році захистив докторську дисертацію за темою «Метаболічні аспекти формування перехідних адаптаційно-компенсаторних процесів при екстремальній дії гіпоксії». У 1994 році його обирають професором, а у 1995 році – завідувачем кафедри біохімії.

У наукових колах України професор Михайло Тимочко був відомий як вчений, який наукові доробки вмів поєднувати із потребами практичної медицини.

Професор Михайло Тимочка є автором та співавтором близько 500 наукових і навчально-методичних праць, серед них 10 авторських свідоцтв на винаходи, монографія. Був консультантом 3 докторських та керівником близько 20 кандидатських дисертацій (частина з них була завершена вже по смерті Михайла Тимочка).

Він був членом кількох спеціалізованих Вчених рад із захисту дисертацій у наукових установах Львова, членом НТШ та Української національної спілки наукових та педагогічних працівників Львівщини, українського фізіологічного та біохімічного товариств, лауреатом премії фонду Сороса (1990 р.). У 1997 р. Львівська міська рада та Західне регіональне відділення Академії Наук вищої школи України нагородили М. Ф. Тимочка дипломом кращого професора-науковця м. Львова.

Михайло Федорович Тимочко загинув у 1998 році внаслідок трагічного випадку на горі Яворина біля с. Липа Долинського району Івано-Франківської області під час вшанування воїнів УПА, що боролися за волю України на цьому терені. Похований на Личаківському цвинтарі у м. Львові.

У рідному селі поруч із могилою матері Євдокії Петрівни Тимочко освячено символічну могилу сина Михайла і встановлено пам'ятний хрест.

Несподівана смерть забрала Михайла у момент високого творчого піднесення, побудови нових концепцій розвитку його наукових досліджень. Бодем вона відгукнулася у серцях не лише великої родини, співробітників, вчених та учнів, а й земляків, які знали його і яким завжди допомагав консультаціями, давав поради, був їх щирим співрозмовником. Тож за клопотанням громадськості Кабінет Міністрів України прийняв постанову (від 13 січня 1999 р. № 40) про присвоєння імені відомого вченого і громадського діяча Михайла Федоровича Тимочка Кропивницькій загальноосвітній школі I-II ступеня Долинського району.

Черговою подією на увічнення пам'яті М.Ф. Тимочка стало відкриття 2000 р. у Кропивницькій школі краєзнавчого музею. До його створення долучилися педагоги і дирекція, учні і батьки, активісти села і районні організації та установи. Раду музею тоді очолив директор школи Петро Федорович Тимочко, молодший брат Михала Федоровича. Основою музейної експозиції стали два провідні відділи: перший – документи та матеріали на пошану Михайла Тимочка та односельчан, які боролися за волю України, а також відомих сучасників, другий – пам'ятки старовини, що висвітлюють історію та етнокультуру села, а заодно – і бойківського краю. У музеї відтворено інтер'єр бойківської хати із традиційними предметами старовинного побуту, вдалими доповненнями стали вітрини із

зразками бойківського одягу, вишивки, різьби на дереві, предмети традиційної господарської діяльності.

Загалом у музеї зібрано ряд цікавих і цінних експонатів, які є свідками дитячих років науковця, його юності. У відповідних експозиціях представлені документи, які висвітлюють його наукову та педагогічну діяльність, друковані твори.

Одночасно до підбору експонатів педагоги долучили своєрідну бібліотечку видань про село та район, які можна побачити на виставкових вітринах разом з документами, світлинами. До створення книжкової колекції причетні самі автори видань – уродженець села Любомир Михайлів, Михайло Борис, Василь Олійник та інші.

Завдяки подвижницькій праці аматорів-краєзнавців Кропивника колекція музею є гордістю матеріальної та духовної культури цього самобутнього куточка Бойківщини, батьківщини професора, доктора біології М.Ф. Тимочка.

Стежками дитинства (Спогади брата Івана)

Наше дитинство проходило в нелегкі повоєнні роки. Важкі роки були не тільки для держави, але і для простих робітників та селян. Податки, державні позики, облігації, контингенти – це був для них непосильний тягар. А ще давалися взнаки неврожайні роки. Посуха, повені – все відбивалося на нелегкому житті селян.

Наша сім'я складалася з семи чоловік. Батько працював один. Йшов на роботу на цілий тиждень – з понеділка до суботи. Робота важка і небезпечна, а зарплата мізерна – 70-75 рублів у місяць.

Михайло у сім'ї був найстаршим і вся робота по господарству лягала на його плечі. Зранку – до школи, а з обіду до пізнього вечора працював по господарству.

У школі вчився він добре. Цікавість і спрага до знань були в нього завжди. Мав звичку носити з собою книжку. Навіть під час роботи йому вдавалося читати. Був такий цікавий випадок – Михайло віз сіно з поля додому, сидючи на фірі, читав книжку і якось недогледів, як коні з фірою перекинулися у потік, вода почала підніматися. Тоді на допомогу йому прийшли сусіди. Розтягнули сіно, а фіру підняли з потоку на берег. Михайлові тоді порядно перепало від батька. Він ще довго йому нагадував той випадок.

Тоді в нашому господарстві був кінь, дві корови, телята, свині та невеличке стадо овець.

До роботи по господарству залучалися всі діти. Менші мали наносити дров, води до хати, нагодувати курей та обов'язково вигнати на

пасовище овець. Вдома і в полі роботи було дуже багато цілий рік. Весною сіяли збіжжя, садили картоплю та городину. Літом заготовляли сіно для худоби на зиму. Михайло і Петро вміли косити змалечку і вся робота по сінозаготівлі була на їх відповідальності. Зимом теж відпочинку не було. Треба було зерно обмолотити, вивезти на поле гній, заготовувати дрова. Мама з Оленою зимою пряли вовну, бо треба було виплести для всіх шкарпетки, светри та рукавиці. Хліб мама пекла зі свого зерна. Олію із льону збивали в олійницях. Кукурудзяну муку батько отримував на роботі в рахунок зарплати – так званий «фасунок».

У ранньому дитинстві запам'ятався випадок, коли до нашої хати прийшло троє чоловік, членів НКВД з вимогою негайно сплатити податки та викупити облігації. Мама просила їх, що зараз в неї немає грошей. Один із них почав маму ображати, штовхати і кричав на неї. Михайло не стерпів такої наруги і вступився за маму. Почалася в хаті бійка. В колісці спав семимісячний брат Микола. При тій шарпанні зачепили коліску, дитина випала з коліски і сильно травмувалася і перестала дихати. Тоді фірою, з дитиною на руках, мама поїхала у Вигодську лікарню. Там тільки константували смерть, але в дорозі з лікарні додому в Миколи почалися судоми і раптово відновилося дихання. Дитина ожила. Дома його лікували всякими травами, які привозив дід-зіленьник із Максимівки. Кожного вечора перед сном його купали в трав'яних купелях.

Тільки в сім років Микола почав ходити. Він мав добру пам'ять. Варто було йому 2-3 рази прочитати вірш і він його вже знав напам'ять. Знав багато пісень, любив співати і гарно співав. Йому запам'яталися слова Михайла, що треба добре вчитися, щоб досягнути чогось у житті. Проте повністю відновити здоров'я Миколи не вдалося.

Коли я і Богдан були ще зовсім малими, Михайло заставляв сестру Олену та брата Петра читати перед сном нам казки та цікаві оповідання. Якось Олена прочитала нам казку про «Змія Горинича», що вогнем спалював всіх і все, та ще й пригрозила «Не будете слухатися – прийде Змій до вас». Я вийшов на подвір'я, побачив зарево над Вигодою і злякався, бо мені здавалося, що то «Змій Горинич» дивиться на мене. Плачучи, забіг до хати і сховався під ковдру. Зі страху мене почало сильно трусити. З того часу мама заборонила читати на ніч казки зі всякими страхами.

У сім'ї Михайло тримав дисципліну. Перевіряв наші домашні завдання, пояснював незрозумілий для нас матеріал. Багато повчальних уроків я отримав від нього, але один, що залишився у пам'яті на все життя, хочеться описати.

Коли я був у 5-му класі, Михайло взяв мене у Вигоду купити книжки і зошити. Повертаючи додому, на мості ми зустріли двох хлопців приблизно мого віку. Вони курили і раділи, що їм вдалося купити цигарки. Ми-

хайло мене питає: «А ти куриш? Якщо куриш, я і тобі куплю цигарки». Я зніяковів і відповів: «Ні. Я не курю.» Михайло побачив мою невпевнену відповідь і ще раз перепитав: «А може все-таки куриш?». Я знову заперечив і відчув, що він все зрозумів. Мене довго це мучило. Я переживав, бо насправді збрехав йому. Адже коли я пас корови, то сусідські хлопці курили і часто давали мені попробувати. З того часу я ніколи більше не курив.

Часто Михайло згадував, як важко йому було вмовити батька, щоб дозволив йому піти вчитися у середню школу. Навчання у Вигоді було платне. 150 рублів – немалі гроші на той час. Це двохмісячна зарплатня батька. Тоді Михайло вирішив сам заробити собі на навчання і влаштувався працювати у Вигодський лісокомбінат. Працював нормувальником та сортувальником лісоматеріалу, заробив гроші і сам заплатив за навчання. Тоді вже батько погодився, ще й купив йому черевики. До Вигоди з Кропивника – 6 км. Йшов пішки, босий попід «Осій», а вже у Вигоді взувався в черевики і йшов до школи.

Я вдячний своєму старшому брату, що свого часу спонукав мене до навчання, зумів довести важливість здобуття вищої освіти і у 1970 році я вступив на навчання до Львівського медінституту за спеціальністю «Педіатрія».



Брат Іван Тимочко оглядає хвору дитину

А далі – робота лікаря-педіатра, а з 1983 р. і донині – анестезіолог-реаніматолог у серцево-судинному центрі Львівської обласної клінічної лікарні. Згодом троє моїх дітей, племінники, інші члени нашої родини стали медиками; дехто здобув освіту в інших навчальних закладах і до цього також великою мірою долучився Михайло.



З братом Іваном та його донькою Роксоланою в горах

СПОГАДИ БРАТА БОГДАНА

Пригода, коли Михайло Федорович 4-5 річним хлопчиком покатався на спині у вовка

Було це восени приблизно 1939-40 р. Батько, як багато інших селян гірських районів, маючи віддалене сінокісне угіддя площею приблизно 1 Га, розміщене на «Лазях» під г. Лютою, вирішив поліпшити його врожайність шляхом короткотривалого вистоювання на цій ділянці отари овець, що зійшли з полонини.

Організація і підготовка до такого заходу була досить клопіткою і трудомісткою подією. Як звикло, її виконували у вигляді «толоки», де збиралися вся велика родина або невелика частина села (вулиці): працездатні чоловіки, жінки, старші діти і, звичайно, були і малі діти, бо їх не було з ким залишити вдома.

Трудомісткість полягала в тому, що невеликі тимчасові кошари для овець робились із розбірної огорожі, яку треба було спочатку підготувати з лат невеликої довжини у вигляді щитів, що полегшувало потім змогу швидко розбирати, переносити і встановлювати на нових, «свіжих» ділянках.

Городили невеликі кошари для ночівлі овець, які після певного постою переносились на інше місце. Так це робилось доти, поки всю цю ділянку сінокошу не погноять (удобрять). Одного дня під час чергового перенесення кошар на ділянці кипіла робота. Дорослі чоловіки і жінки були зайняті. Діти, що були з ними, гралися поблизу. По обіді, ближче до вечора, появились вівці, калатаючи і дзвонячи, з гавканням псів, під лісом, що ріс навколо поля. Михайло, побачивши овець, лишає компанію і йде назустріч вівцям. Дійшовши майже до овець, збоку в куцах побачив великого сірого «пса», що уважно спостерігав за отарою.

Забувши за вівці, йому став цікавішим великий сірий «пес». Щось говорячи собі під ніс, п'ятирічний Михайло пішов до нього, напевно, щоб погладити. Вже підходячи до того «пса», який спокійно підпустив його до себе, ще й почав присідати, вимахувати хвостом, ніби кликав погратися з ним. Потім почав обнюхувати дитину.

І тут раптом хтось із людей, а, може, пастухи побачили це!

«Дитина коло вовка !!!»

Зняли крик, свист, шум. Пси, що були коло овець, з гавкотом побігли в цьому напрямку. А великий сірий «пес» легенько взяв зубами Михайла за рукав вуяша, в якому він був одягнений, викинув собі на спину і спокійно зник за кущами. Далеко не встиг віднести хлопчика, бо собаки швидко наздогнали його та й люди з криком і свистом бігли на допомогу. Скинув Михайла той «пес» зі своєї спини, а може Михайло і сам випав з вуяша, який був завеликий на нього, і зник у лісі.

Михайла, що плакав, знайшли між кущами, живого і здорового, але без вуяша. Вуяш знайшли недалеко від дитини, завішаним на кущі.

Той «пес», якого Михайло хотів погладити, виявився вовком чи вовчицею. Чому власне питання – вовк чи вовчиця?, бо це завжди було таємницею тваринної поведінки по відношенню до дітей і до жертви. Я особисто більше схиляюсь до думки, що це була вовчиця, яка мала своїх вовченят, і якимось чином їх втратила. Тут у неї пробудились материнські почуття до людської дитини, тому вона так спокійно, можна сказати «лагідно», підпустила дитину до себе, ще й загравала з нею. Мабуть тому так акуратно викинула собі на спину і хотіла забрати його з собою, не завдавши болю і травм дитині. Якщо би це був вовк, він би повівся з Михайлом, як з жертвою.

Ще довго після цієї пригоди все село говорило про катання Михайла на спині у вовка. Та й сам Михайло деколи, в юнацькому віці, хизувався серед ровесників і товаришів, що він один серед усіх них катався верхи на вовкові.

Цю пригоду з Михайлом я чув особисто від самого брата і від мами.

У полоні у партизанів

Було це вже після війни у 1946 році. Здавалось би, вже війна закінчилась, німці відступили і настали мирні дні. Але в нас, на Прикарпатті, ще продовжувалась партизанська війна із окупаційними більшовицькими військами. В кожному селі, в тому числі і в Кропивнику, діяли підпільні групи партизанів УПА, що вели боротьбу з більшовиками та їх порядками.

Були це невеликі групи озброєних бійців, що переховувалися від більшовиків у навколишніх лісах та ярах. Жили вони в бункерах (криївках), штучно викопаних у землі і пристосованих для життя людей. Влаштувалися такі бункери в добре замаскованих самою природою і недоступних місцях з наявністю води і дров, а також з таємними входами і виходами. Такі місця поселення були таємними для всіх сторонніх людей.

Ось у таке таємне поселення потрапив у полон наш 11-(12) річний герой.

З самої розповіді Михайла мені запам'яталося таке.

Було це восени 1946 року, час, коли худобу випасали не по лісах, галявинах чи зрубках, а по сінокосах, коли вся трава викошена, а сіно вивезено з поля.

Для пастухів цей період був «раєм». Можна було збиратися великими групами. Худоба мала де і що пасти. Не було потреби її так пильнувати, як у лісі. Пастухів було багато: хлопці, дівчата і, навіть, дорослі. Організовували різноманітні ігри та розваги. Дорослі та старші хлопці робили якусь роботу, в основному, плели кошики з лози або опавки з лича ліщини. Старші дівчата вишивали. Серед пастухів був і Михайло. В колективі він так само, як і інші, грався, слухав розповіді і пригоди дорослих, розповідав і свої пригоди тощо. Деколи, маючи з собою якусь книжку, читав її. Придивлявся до старших, як вони плетуть кошики та опавки.

Одного разу Михайло вирішив сам плести опавки. Для початку треба було заготувати палки з ліщини для каркасу опавки і щоб надерти лича для плетива. Він сказав хлопцям, щоб подивилися за його худобою, а він невдовзі повернеться. Шукаючи палиці, Михайло про-

дерся через густі, колючі зарості до великого куща ліщини, де було кілька рівних і довгих палок. Ріс кущ над урвищем, що різко опускалося до дна звору. Спроби зрубати ці рівні палки закінчилися тим, що він зсунувся вниз по урвищу і опинився на дні звору.

«Як вибратися звідси?» - думав Михайло. Оглядаючись навколо, він зупинив свій погляд на старому пні якогось дерева, що обріс мохом і ожиною. Стояв він під урвищем, ніби підпірав його, щоб не осунувся. Посередині прогнилого пня росла молода смерічка.

Михайло підійшов до нього, торкнув ногою його корінь і заговорив: «А ти звідки тут узявся з такою молодою красунею?». Він погладив смерічку і сказав: «Рости, рости велика, як був твій дідусь!». Взявся рукою за тонкий стовбурець і порухав ним. Раптом старий пеня із смерічкою почав повертатись і віддалятися від урвища. Михайло від несподіванки налякався і вже хотів тікати, але пеня зупинився, утворивши між заростями берега і собою отвір, ніби прохід. «Це напевно таємний прохід, а там може хтось бути!». Щоб не наражатись на небезпеку, він відійшов на другий бік звора і заховався в кущі. Пеня стояв на місці і нічого там у проході не рухалось. Він обережно пішов до проходу. Заглянув туди і побачив якусь стіну, ніби двері. Коли він її потиснув, вона відчинилась досередини. То були двері в криївку.

За дверима було темно, далше йти він боявся. Вдивляючись у темне приміщення, помітив, що з-за дверей пробивається ледь помітне світло. Зайшов за двері і побачив там звичайну ліхтарню, що висіла на сучку стовпа під стіною. Він зняв ліхтарню з сучка і відразу почув шурхотіння надворі – вхід у криївку зачинився. Михайло почав оглядати двері, шукаючи ручки, щоб відкрити, але нічого не знайшов. Довго ще ходив він по приміщенню, кілька разів підходив до дверей і пробував їх відчинити, але вони не відчинялись. «Прийдеться чекати, щоб прийшли господарі, і випустили мене. А чи відпустять? Не знаю...»

Сів на лавку, трохи посидів і відчув, що хилить на сон. Вмостився на лаві зручніше і заснув. Проснувся вже тоді, коли його термосили. Михайло відкрив очі і побачив трьох кремезних чоловіків у кітелях, на голові – мазепинки, зі зброєю на плечах. Це були партизани. Не чекаючи їхніх запитань, сам заговорив дрижачим голосом:

– Ви мене вб'єте?

Вони переглянулись між собою, а потім один з них, напевно старший, сказав:

– Спочатку ти нам про все розкажеш! Чого ти сюди прийшов, як сюди потрапив і хто тебе послав?

Михайло, плачучи, почав проситись:

– Дядечки, мене ніхто не посилав, а потрапив сюди випадково!
Прощу вас дуже, відпустіть мене!

– То як це випадково ти потрапив сюди, розкажи детально, - сказав старший партизан.

Михайло трохи заспокоївся і детально розказав, як зірвався з урвища і потрапив у звир, як потрапив у криївку, і як закрилися двері. «Звичайно, я хотів вийти звідси і шукав на дверях ручки, щоб їх відкрити, але не знайшов. З того всього я сів на лавку і заснув. Ви прийшли і мене розбудили. І все...»

– Файно ти, хлопче, вмєш казки розказувати! Але ти нам скажи, звідки ти знаєш, що тут є криївка і хто тебе послав сюди?

Михайло жалісно заговорив:

– Чесне слово, я нічого не знав про криївку і ніхто мене не посилав! Все так було, як я вам розказав. Відпустіть мене, я дуже прошу! Вдома будуть дуже переживати, підуть шукати мене...

– Тебе відпустити, то ти вже завтра приведеш сюди псів більшовицьких! Ні, досить нам свої казки розказувати і скиглити! – тоді він звернувся до інших партизан: – Нам треба щось з ним робити!

Настало мовчання. Всі партизани щось думали, Михайло, опустивши голову, плакав. Тоді старший партизан звернувся до двох інших і сказав:

– Я думаю, що нам вистачить здорового глузду не судити так строго його ще дитячий вчинок. Він хлопець розумний, в потрібних випадках – кмітливий. Мій план такий – я з Михайлом збираємось і йдемо на переговори до його батька, але перед тим Михайло піде забрати свою худобу і вибачиться перед хлопцями, що затримався. І вже тоді, разом з худобою підемо до батьків.

Раптом старший уважно подивився на Михайла і запитав його:

– А хто твій батько, як звати, чим займається і чи є зараз вдома?

– Тата звати Федір, прізвище Тимочко, по вуличному «Максимів». Працює зараз лісорубом у лісі. Сьогодні буде вдома, - відповів Михайло.

Старший посміхнувся, подивився на Михайла і перепитав:

– То кажеш, що батька Федором звати?

– Так люди і мама його кличуть.

– Про тебе я начувся багато і від людей, і від самого тата. А з твоїм батьком ми знайомі давно і робимо спільну справу. Далі звернувся до інших: – Так що, хлопці, не переживайте, буде все в порядку. Ми збираємось і вже йдемо.

Старший переодягнувся у цивільний одяг.

– Тепер я вже готовий. А ти, Михайле?

– Та я і був готовий, – відповів Михайло.

– Ну, раз готовий, прощайся з хлопцями і пішли!

Михайло підійшов ближче до партизан, вклонився їм і сумно сказав:

– Пробачте мені за прикросці, які я вам створив. Я більше такого робити не буду і обіцяю, що нікому нічого не буду говорити.

– Хай Бог тобі прощає! А за прикросці, що сталися, то це з кожним таке може статись. Всі ми грішні! – сказав перший партизан.

А другий подав йому руку:

– Пробач мені, що я трохи погарячкував.

Двері з шурхотом відчинились і Михайло із старшим вийшли із криївки.

– Тепер, Михайле, – звернувся старший до нього, – мовчки, не оглядаючись і обережно йди за мною!

Вони легко і швидко вибрались на берег.

– Зараз і надалі, – сказав старший, – ти будеш звати мене дядьком Дмитром, я з Мізуні, працюю стельмахом. Твого тата знайомий. Ти ідеш до хлопців по худобу. А на нижніх Млаках буду тебе чекати. Додому будемо йти разом.

Михайло швидко знайшов худобу, в «Токарні». Там були і хлопці. Коли прийшов Михайло, вони його оточили і засипали різними питаннями: «Де був? Чого так довго?». Він спочатку вибачився за спізнення, а потім розказав, де був і що робив: «Затримався у Мізуні у дядька Дмитра, татового знайомого. Він іде зі мною до тата, мають якусь роботу. Добре, хлопці, я вже йду, бо мене чекають». Михайло швидко відлучив свою худобу і погнав у бік млаків. Дядько Дмитро вже чекав. Порівнявшись із ним, Михайло задоволено і спокійно сказав:

– Все в порядку, на сполох ніхто не бив. На запитання, які вони мені давали, я відповів, як ви казали.

– Ну, якщо так є, як ти говориш, тоді все добре. Пішли додому.

По дорозі дядько Дмитро щось запитував, малий відповідав і вони швидко прийшли до нашої хати.

Вдома на подвір'ї нікого не було. Михайло побіг наперед, щоб відкрити ворота. Коли худоба зайшла на подвір'я, дядько Дмитро затримав Михайла і тихо сказав:

– Я буду тут чекати біля воріт, ти зажени худобу і скажи татові, що його хтось чекає, нехай виходить.

Михайло швидко запустив у хлів худобу і, заганяючи у хлівець ягнят, побачив тата, що там щось робив. Підійшовши до нього, тихо сказав:

– Тату, вас там біля воріт хтось чекає.

Тато випростався і з тривогою запитав:

– Щось сталося, Михайле? І хто чекає?

– Ні, тату, нічого не сталося. А хто чекає – побачите.

Тато пішов дивитися, хто чекає біля воріт. Відразу не впізнав. А коли підійшов ближче, з радістю вголос запитав: «Дмитре! Це ти, друже?»

Обнімаючись, вони поплескували один одного по плечах. Потім тато сказав:

– Друже Дмитре, давно не бачились з тобою. Якими вітрами тут? Де зараз обертаєшся?

– Про все, Федю, поговоримо, все розкажу. Тільки йдемо і десь присядемо, бо стоячи і розмова не буде клеїтись.

– Йдемо, Дмитре, до хати, – сказав тато. – Там і поговоримо.

– У мене мало часу. Я тебе прошу, не дуже шуми, та й жінці нічого не кажи, що хтось до тебе прийшов. Час не дуже підходить до гостювання, це буде іншим разом. Краще винеси лавку і ми посидимо та поговоримо десь у саду, щоб нас ніхто не бачив і не чув.

– Дмитре, – почав тато, – ти в мене перший раз і так не годиться.

– Федю, я вже тобі сказав, зараз не можна. Скажи Михайлові, щоб нас ніхто не турбував і жінка не повинна знати.

Тато пішов до сіней, виніс малу лавку і пішов десь у сад з нею. Михайлові сказав, щоб мамі нічого не говорив, що в нас хтось є. А що сам він ніби кудись пішов. Михайло дочекався мами з дітьми: вони прийшли від діда. Запитала: «Де тато?». Відповів, що пішов до сусідів. Про дядька Дмитра нічого не говорив.

Тато з Дмитром сиділи у саді і говорили дуже довго. Про що говорили, Михайло конкретно не знав, хоч здогадувався. Але коли тато зайшов до хати після їхньої розмови, то був стурбований і мовчазний. На другий день, коли Михайло пригнав худобу додому з паші, тато покликав його до себе на город щось допомогти, там собі і поговорили.

– Михайле, хочу з тобою поговорити. Ти мусиш зрозуміти, в яке складне становище ти всіх поставив після відвідин бункера партизанів. І самих партизанів, і мене з тобою та нашу сім'ю. Для партизанів – це трагедія. Бункер перестав бути вже криївкою – він розсекречений, в ньому небезпечно перебувати. Про цю криївку може ще хтось знає, або навіть хтось із своїх партизанів по-зрадницьки із корисливих цілей можуть видати її НКВС-кам. Винні будемо ми, бо про неї знають, крім партизанів, ти і, зараз, я. Із партизанів будуть мститися нам обом і нашій сім'ї. Тому ні тобі, ні мені не можна щось розказувати навіть своїм близьким. Треба забути, що ми щось знаємо про це. З іншого боку, якщо хтось дізнається, що ти був у бункері партизанів, і

тебе відпустили, це означає, що ти їх спільник, або хтось їх твоїх родичів, тоді загроза може чигати з боку НКВС-ків. Сам бачиш і чуєш, як вони лютують, що робиться в нашому селі і в сусідніх селах. За будь-які зв'язки людей із села з партизанами кидають у тюрми, або цілими сім'ями вивозять у Сибір. Тому нам треба мовчати про те, що знаємо, навіть між собою не треба говорити, щоб хтось не підслухав і не здав нас. Думаю, що ти тепер розумієш, в якому ми положенні і чому потрібно мовчати.

Пам'ять та досвід від перебування у криївці залишилися у Михайла на все життя, хоча йому тривалий час довелося ретельно приховувати від ровесників свій передчасно набутий життєвий досвід...

Ми (брати) про цю його пригоду довідалися значно пізніше, і лише багато років потому виявилось, що своїм найближчим колегам Михайло розповідав про дещо інше закінчення цієї історії (див. спогади О. Мисаковця, О. Банаха). Загалом, «з огляду на суворі вимоги конспірації, бійці не могли відпустити дитину, і він деякий час жив разом з ними в криївці. Незабаром криївку викрили, був бій, в якому повстанці загинули, а Михайла поранили в ногу». Лише чудом Михайлові пощастило вийти з цієї ситуації живим...

Життя в селі у повоєнні роки

Напевно сама природа розпорядилася так, що після війни в селі було багато молоді. Це були здорові і красиві хлопці і дівчата. Активні і працьовиті. Вони замінили всіх тих, хто загинув у пекельні роки війни. Майже кожна сім'я зазнала втрат, і перед ними постали запитання – як допомогти сім'ї, як утримати господарство і, нарешті, на їх долю припала відбудова держави.

У молодому віці, ще зовсім юними, вони змушені були шукати роботу. Хлопці влаштовувалися лісорубами у Вигодський ЛК, дівчата працювали у лісопосадках. Незважаючи на те, що робота була важка, у вихідні дні село оживало. В клубі були танці, кіно. Молодь активно приймала участь у художній самодіяльності. На сцені клубу відбувалися вистави і концерти. Інколи виїздили з концертами до сусідніх сіл.

Петро Тимочко гарно грав на баяні і навколо нього гуртувалися ті, хто любив співати і танцювати.

Михайло Тимочко був організатором волейбольної команди, яка мала неабияку популярність в селі. Команда виїздила на змагання в сусідні села: Кальну, Ст.Мізунь. До нас теж приїздили сусіди, і тоді на подвір'ї сільського клубу не було вільного місця. Всі приходили вболівати за сільську команду.



У горах з родинами братів



З родиною біля гірського озера

Зимою, незважаючи на свою зайнятість, Михайло Федорович приїздив зі Львова додому, і тоді лижні походи в Карпати для родини Тимочків були обов'язковими. Він завжди старався бути серед молоді. Умів організувати всілякі масові заходи.

У релігійні свята Михайло Федорович завжди відвідував службу Божу в церкві Кропивника, а на храмові празники старався побувати на відправах у сусідніх селах.

На Кальні у Тимочків була велика родина. Там проживали брат і сестра батька. Багато двоюрідних братів та сестер завжди були дуже раді запросити в гості Михайла Федоровича.

У Ст. Мізуні, в Пшеничнику, в Новоселиці в нього було багато знайомих і друзів, з якими він вчився і працював. Приймали його як дорогого і рідного. Він був цікавим співрозмовником і сам любив слухати різні спогади та розповіді, особливо про роки війни та про події в часи визвольної боротьби на території Західної України.

Цікавився історією свого села. Любив українські народні та повстанські пісні. Знав їх дуже багато і гарно співав. Із своїми друзями-однодумцями часто бував на горі «Маківка», де точилася завзята битва січових стрільців із московським військом.

Про навчання Михала Тимочка у Вигодській школі згадують його однокласники

Веклин (Дидяк) Наталія Михайлівна, 1935 р.н.

З Михайлом Федоровичем навчався в початкових класах Кропивницької школи. Це був перший набір до першого класу в повоєнні роки. Учні в класі було багато і різного віку. За браком класних кімнат навчалися у дві зміни. Діти часто хворіли через нестачу належного одягу та взуття, а також пропускали навчання, бо змушені були допомагати батькам вести сільське господарство.

Наш вчитель Горбей був суворим і вимогливим, але старався дати дітям добрі знання, особливо з мови та математики. За найменшу провину – покарання у нього не минути. Михайло прийшов зразу в другий клас. Його зарахували тому, що вже вмів писати і читати. У школі вчився добре, умів чітко відповідати на питання. Діставав різну художню літературу і давав нам читати. Деколи вступав у суперечку з учителями, коли був упевнений, що його відповідь правильна. Не терпів несправедливості і навіть з однокласниками через це інколи конфліктував.

Після закінчення Кропивницької школи в 1951 році ми вирішили продовжити навчання у Вигодській середній школі, щоб здобути середню освіту. Багато наших однокласників закінчили школу з відмінними оцінками, але не всі мали можливість вчитися у Вигодській школі тому, що за навчання треба було платити 150 рублів у рік, а це на той час були немалі гроші.

Я, Безділь Дарія, Веклин Богдан, Тимочко Михайло і ще Ганна Лович зі Ст. Мізуня першими пішли у Вигодську школу. І так всі разом, кожний день пішки йшли до школи.

У класі було багато учнів. Сільських дітей було мало, зате вигодських було багато, а також дітей, батьки яких були спрямовані на керівні посади в органи влади Вигоди. На той час Вигода була районним центром. Такі діти відрізнялися від нас: краще одягалися і поведінка їх у школі була особливою. Коли ми не хотіли вступати в комсомол, то вони не говорили з нами, гнівалися на нас. Часто до нас приходив секретар райкому комсомолу Грицюк, кликав нас у піонерську кімнату і там проводили з нами відповідну бесіду, щоб ми таки вступали в комсомол. Погрожували виключити зі школи. Одного разу два тижні нас не допускали до навчання.

За вчительською роботою у Вигодській школі був сильний контроль з боку КДБ. Був такий випадок, коли зайшли у клас, забрали вчительку і більше у школі ми її не бачили.

Наша сім'я була багатодітною. Із грошима було скрутно. Батько згодився платити за моє навчання, але на одяг, підручники та зошити я мала заробити сама. На літніх канікулах я працювала на лісопосадках і вже за власні гроші я могла в ідальні купити хліб і чай. Магазинів у Вигоді тоді ще не було, тільки будка біля колії, де продавали цукерки і печиво.

Пам'ятаю, випускний відзначали два дні. Перший день – з батьками, а другий – учні самі.

Після закінчення школи я працювала у Вигодському РВНО. Закінчила Богородчанський сільськогосподарський технікум. З 1957 до 1961 року працювала секретарем Кропивницької сільської ради.

З Михайлом Федоровичем часто зустрічалися.

Я рада, що мала змогу вчитися і пройти якусь частину свого життя з цією людиною, яка все своє життя присвятила науці.

Лович (Клим) Ганна Семенівна, 1937 р. н.

Я одна із Ст. Мізуня навчалася тоді у Вигодській СШ, але дівчата та хлопці з Кропивника стали вірними і надійними друзями. Разом хо-

дили пішки до школи, а коли поверталися пізно, особливо у зимовий час, то хлопці проводили мене до мого дому.

Михайло був одним із кращих учнів. Йому легко давалося навчання. Порівняно з вигодськими учнями, сільські діти не завжди мали змогу купити підручники, тому приходилося конспектувати повністю матеріал з уроків, але ми старалися не відставати від усіх.

Директор школи М.Я. Нещадим – східняк, різниці між учнями не допускав.

Були вчителі, яких було спеціально заслано службами КДБ на Західну Україну для проведення пропагандистської роботи та слідкування за активістами та патріотами. Вони докоряли нам, що ми не хочемо поступати в комсомол. Пам'ятаю, як Михайло зятято відмовився від вступу в комсомол. Часто з уроків його забирали керівники комсомольської організації і проводили з ним виховну роботу. Якось його покликав директор школи. Сказав: «Ти розумний хлопець, тобі треба здобути вищу освіту, знайти своє місце в науці, але без вступу в комсомол ти можеш все собі зіпсувати».

У школі був духовий оркестр. На 1-ше Травня та в День Жовтневої революції ми мусили брати участь в парадах. Нам давали нести транспоранти та портрети керівників Уряду Радянського Союзу, щоб показати, як сільські діти залучаються до участі в параді.

У 10-му класі з нами навчалася дівчина-переселенка з Чехії Поймела Бучко. Прекрасно вміла шити одяг. Ми з нею подружилися і часто бували в неї вдома. Коли вона виходила заміж, ми з Михайлом Федоровичем були у неї на весіллі, а коли я виходила заміж, то вона пошила мені весільне плаття. Знаю, що потім вона працювала режисером у Києві.

У шкільні роки Михайло зустрічався з мізунською дівчиною Тюшко Іриною.

Після закінчення школи я часто зустрічалася з Михайлом Федоровичем. Він багато допомагав тим жителям Мізуня, в кого були проблеми зі здоров'ям, а також допомагав дітям поступати на навчання в медичні навчальні заклади. Він користувався повагою та шаную в жителів села. Дуже шкода, що так рано пішов із життя, не закінчивши свою наукову роботу, до якої так наполегливо йшов.

Після закінчення школи я вступила на навчання в Чернівецький фінансовий технікум. Працювала касиром та в архіві фірми «Жовтнева революція». З 1955 р. 26 років працювала секретарем, а також головою Ст. Мізунської сільської Ради.

Веклин Богдан Федорович, 1937 р.н.

Знання, які ми набули у школі села Кропивник, були достатніми, щоб вчитись на рівні із учнями Вигодської середньої школи.

Більшість вчителів не ділили учнів різних шкіл на своїх і чужих, були вимогливі і в тих умовах робили все, щоб дати нам добрі знання. Директор школи Нещадим М.Я. – вчитель біології, давав нам не тільки теоретичні знання, але вчив практичних навичок: як щепити дерева, як садити помідори. Для нас це було дивно в той час і водночас дуже цікаво. Вчителька математики і фізики Галина Василівна Місюра поважала і завжди захищала нас, дітей з навколишніх сіл.

Багато наших однокласників закінчили вищі навчальні заклади. Дарвай Дарія з Новоселиці викладала вищу математику в Ніжинському педінституті, Бардиш Григорій із Пацикова очолив будівельне управління у Львові, Мальон Омелян працював лісничим Вигодського ЛК, багато інших випускників мали відповідальну роботу.

Проте залишилися зі школи і погані спогади. Вчителька української мови і літератури Котляр М.І. забирала нас з уроків до комсорга і піонервожатої для агітації вступу в комсомол. Це для нас було непотрібним, тому ми часто запізнювалися на її уроки або ховалися під «Осоєм» до закінчення уроків з мови і літератури. Вчителі історії та російської мови занижували нам оцінки. З підручниками було сутужно. «Російську літературу» я отримував раз на місяць, тому треба було все конспектувати на уроці.

Клас був дружним. Багато учнів виступали в районних змаганнях з волейболу та футболу. До Михайла я приходив додому і ми разом займалися удосконаленням фізичних навичок. Штанги не було, тому ми піднімали верстат, на якому різали дрова. Піднімали різні предмети, стрибали, кидали каміння. Михайло був старший від мене на два роки. Його ровесники мали пістолети і ходили в ліс, щоб навчитися стріляти в ціль. У школі була непогана команда лижників. Організовувались лижні пробіги: Вигода, Шевченково, Новошин, Пшеничник, Новий Мізунь, Ст. Мізунь.

На великих перервах у школі грав духовий оркестр. Вчителі та учні вчилися танцювати. Запам'ятався вечір, присвячений дню народження Т.Г. Шевченка.

Слід зауважити, що система була дуже жорсткою до всього національного. Солдати рвали нам шапки-«мазепинки», вечорами, коли ми повертались додому, стріляли по ногах, якщо не зупинитись або жартома відгукнутись на команду: «Стой! Кто идет?».

Взагалі важко було розібратися у цих подіях юнакам та дівчатам у віці 15-16 років. У бесідах з батьками і партизанами нам було важко прийняти правильне рішення. Мама і Марія Клим говорили, що ця держава не може довго існувати, бо в ній не поважаються права людей. Офіцери повстанської армії просили нас добре вчитися, щоб могли працювати в різних галузях та органах влади, щоб вчили російську та німецьку мови, бо ворога треба знати добре.

У вихідні та вечорами ми ходили до сільського клубу. Мама Безділь Дарії працювала в бібліотеці, що була в одному приміщенні з клубом. Михайло був гарним гармоністом, і в клубі ми вчилися танцювати. Дарія Безділь закінчила медінститут і працювала лікарем. Вона була розумною і милою дівчиною. Після закінчення школи я її більше не бачив, але залишилися про неї добрі спогади.

На Різдвяні свята я мав іти колядувати з чоловіками, бо Михайло сам не хотів йти і брав мене за компанію. Цей вечір запам'ятався мені на все життя. Скільки пісень, колядок співали колядники, що я просто дивувався.

Після школи я пішов працювати у Вигодський лісокомбінат. Працював на різних посадах. Далі – служба в армії, навчання в училищі механізації. На цьому наші зв'язки з Михайлом перериваються.

Під час мого навчання в Івано-Франківському педінституті та після його закінчення ми зустрічались епізодично. Він дуже любив свою роботу. Ще будучи студентом, читав спецкурси для своїх однокурсників, чим дуже пишався, проводив різні дослідження, і я радів за нього. Знаю, що його любили студенти і викладачі. З багатьма з них я зустрічався в Коломиї, бо вони були випускниками гімназії. Вони часто приїздили на зустрічі, які проводяться до дня народження В. Стефаніка в Коломийській СШ № 1, яка носить ім'я письменника. Коли ми приїжджали до Кропивника, часто зустрічались на волейбольному майданчику. Михайло любив розказувати про свою роботу, про життя, про наболіле. У нього була дівчина Настя, яку він покохав, але вона зрадила його. Я знав цю дівчину, оскільки вона вчилася в педінституті на філологічному факультеті. Коли її чоловік помер, поїхала до Михайла в медінститут привітати з днем народження. Він зустрів її холодно, і на цьому їхня зустріч закінчилася.

Знання, що ми отримали в школі, дали мені змогу здати екстерном іспити за 9-10 класи, закінчити Івано-Франківський педінститут. Працював на посаді вчителя фізики 25 років у Коломийській гімназії ім. М. Грушевського і 12 років старшим викладачем Інституту управління природними ресурсами. Виступав на Всеу-

країнських конференціях у Кривому Розі, Києві, Калуші. Отримав звання кандидата наук.

Спогади Михайла Крупчина – історика, краєзнавця

Познайомився з Михайлом Тимочком у квітні 1947 року. Приводом нашої зустрічі була організація дитячої сітки українських націоналістів.

За згодою батьків та в їх присутності районний провідник «Шум» (Антон Курус) зібрав нас в ур. «Присліп» на перше організаційне зібрання. Там було утворено дві групи.

До першої молодшої групи входили із Ст.Мізуня Мельник Ярослав Петрович, Клим Роман Михайлович, і я – Крупчин Михайло. Із Кропивника – Кошинець Ярослав Ілліч.

До другої старшої групи входили: Тимочко Михайло Федорович, Веклин Василь Михайлович, Веклин Богдан Михайлович із Кропивника.

Завданням для нас було вести спостереження за діями москалів та гарнізонників. Нам дозволяли носити зброю. Зауваження, які виникали під час спостереження, ми мали доносити районному провіднику «Шуму».

Один раз у тиждень ми проходили вишкіл. Вчили нас стріляти, читали нам історію України та розказували про боротьбу українського народу за незалежність. Кожний день ми отримували нові доручення від проводу. В основному носили штафетки (шифровані записки) воїнам УПА.

У вересні 1947 року Курус Антон (провідник «Шум») загинув. Тоді районним провідником був призначений «Довбуш». До війни він закінчив Львівську консерваторію за спеціальністю «скрипка» та «диригування». Під його керівництвом був створений партизанський хор. Всі доручення та штафетки ми отримували від нього. Далі наша група мала завдання проводити роботу з населенням. Ми повинні були закликати не коритися більшовицькій владі та відмовлятися брати участь у голосуванні. Так проходили наші дитячі будні у боротьбі з більшовиками.

Пізніше ми з Михайлом продовжували товаришувати, оскільки були одностайними в оцінці подій того часу.

Кожного року ми разом ходили на гору Маківку, де проходили бої січових стрільців з московським військом. Встановлювали там синьо-жовтий прапор. Тканину на прапор Михайло Федорович привозив зі Львова.

Будучи студентом у Львові, він продовжував проводити патріотичну роботу. Приймав участь у створенні громади українських націоналістів, яка в 60-тих роках проводила патріотичне виховання та підривну діяльність проти комуністичного режиму. У 80-тих роках Михайло Федорович брав участь у заснуванні Всеукраїнського товариства «Рідний край», до складу якого входили сестри Байко та народний артист Федір Стригун.

Михайло Тимочко був частим гостем в родині Крупчиних, особливо у Великодні та Різдв'яні свята. До цього часу пам'ятаю його вінчівку:

Дай вам Боже пережити всякі негаразди,
Щоб біди Ви не знали,
Хліба в хаті вдосталь мали.
Хай до Вашої хати пливуть всякі статки.
Щоб кати не лізли в хату,
Щоб не було горя, втрати.
Щоб були Ви здоровенькі
Й Ваші діточки дрібненькі.
Хай ростуть для Вас на втіху,
Щоб на старість було сміху.
Щоб сяли в кожному дворі
Синьо-жовті прапори.

***Спогади Білянської Наталії Дмитрівни – директора
Кропивницької восьмирічної школи (1974-1988 р.р.)***

Серце віддано людям!

*Ми завжди будемо пам'ятати
М.Ф. Тимочка – Людину,
вченого, педагога, професора*

Осінь... Вересень – найчудовіша пора року. Саме вона подарувала нам 1935 року Тимочка Михайла Федоровича.

Ріс він у звичайній сільській сім'ї. Навчаючись у школі с. Кропивник, Вигодській СШ, не цурався праці на рідній землі: орав, пас худобу, косив, возив, копав... і це все з любов'ю, з натхненням.

Навчання давалося йому легко і наполегливою працею він довів, що і сільські діти з гірських сіл «можуть гризти граніт науки» у престижному «вузі», а саме у Львівському університеті імені Івана Франка.

Я дякую Богу, що мені у 60-70-і роки пощастило познайомитись з паном Михайлом. Ми зустрічались у школі, вдома. На квартиру до нас приходив в основному у вихідні і святкові дні. Щира розмова тривала довго і цікаво. Він ділився своїми успіхами в навчанні і у праці.

Вечорами ми любили слухати музику (мої діти вчилися в музичній школі). Коли Наталя на піаніно виконувала «Чуєш, брате мій...» Б. Лепкого чи «Журавлі» Расула Гамзатова, він слухав зі сльозами на очах. Він певно думав про своє село, про проблеми односельців, очі, вираз обличчя видавали його радість і смуток... Пізніше я довідалася, що все-таки сільських діток у вишиванках у вузі недооцінювали, а він завжди ходив у вишиванках.

Одного разу Михайло Федорович привіз перше видання Гончара «Собор» і ми разом обговорювали зміст твору та головних ділових осіб.

Він був ніби членом педагогічного колективу, цікавився проблемами школи, брав участь у житті учнівського колективу, виступав на шкільних лінійках, радив учнівській молоді як ефективно використовувати знання, готуватись до життя, дбати про своє здоров'я, любити і шанувати батьків, родину, рідний край.

Будучи в селі, він часто-густо проводив зустрічі в будинку культури за участю батьків та дітей. І батьки, і діти давали цікаві питання про те, як правильно дбати про своє здоров'я. Тоді Михайло Федорович розповідав, як він сам досліджує шляхи боротьби з недугами віку. Розповідав про шкідливість куріння: «Одна крапля нікотину вбиває коня», склянка горілки чи пляшка пива отруює організм, а надто – молодий організм.

Класні керівники запрошували Михайла Федоровича на години класного керівника, на яких учні задавали цікаві запитання про те, як він поступав до вузу, як їм себе готувати до навчання у вищих учбових закладах.

Михайло Федорович брав активну участь у організації екскурсій учнів школи у м. Львів. Він як гід-екскурсовод показував дітям вуз, де він навчався і працює, музей І.Я. Франка, Личаківський цвинтар та інші цікаві місця міста Львова.

З метою вивчення флори і фауни, організовував походи в Карпати. Він розповідав дітям про оберігання природи, про цінні лікарські рослини, які ростуть в наших лісах. Самі ці бесіди і походи захопили нашого учня Тимочка Ігоря – він вступив та закінчив Львівський лісотехнічний інститут і ще й досі збирає і записує рецепти народної медицини.

Дуже любив Михайло Федорович своє село, його жителів, вболівав за їхнє здоров'я і часто-густо надавав допомогу в лікуванні.

Багато ним зроблено, але міг зробити ще більше, якби не трагічний випадок на горі Яворина. Лікарі і району, і Львова робили все, але «чудес не буває».

Колектив школи пам'ятатиме вічно його доброту, його наукові доробки. Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 13.01.1999 року за №40 Кропивницька школа носить звання академіка М.Ф.Тимочка, який навчався в цій школі.

З нагоди 80-річчя з дня народження М.Ф.Тимочка школа провела чудовий захід. Приїхали викладачі вузу – його учні-послідовники: доцент кафедри фізіології Оксана Терлецька, доцент кафедри біології Оксана Чупашко, колеги, знайомі, родина. Розпочався захід панахидою за участі отця Я. Лашківа. Та кульмінацією всього був виступ Романа Горака – дослідника життєвого шляху академіка М. Тимочка, директора літературно-меморіального музею І. Франка у Львові, заслуженого працівника культури. Його стаття в газеті «Свіча» від 11.09.2015 р. «Диплом Михайла Тимочка» розкриває сенс життя кожної людини, ідеями М. Тимочка захоплюються вчені світового масштабу.

Не зростає стежка на цвинтар у селі Кропивник, де є символічна могила Михайла Тимочка. Тут завжди є квіти. Він завжди буде живим прикладом життя, він покликаний жити вічно.

Спогади Деонизія Марчака

Місто Львів був для мене, як батько хрещений,
Як Світоч, що дав мені ясність в житті,
А край мій Карпати, як батько і мати,
Це любов моя вічна у серці й душі.
Моя пісня як спомин, як відлуння, як гомін
Тих в дитинстві стрімких і дзюркотливих струмків.
І від шумного Львова, де прижилася доля,
Я в Карпати до вас, мов на крилах летів.

с. Старий Мізунь, 2000 р.

Михайло Тимочко понад усе любив своє рідне село і людей свого села вважав доброзичливими трударями, які все роблять для того, аби життя і світ стали кращими.

Нове життя в Кропивнику настало після розпаду Радянського Союзу. В селі почалися демократичні перетворення. Сільська влада,

одна з перших в районі, встановила на будинку сільської ради синьо-жовтий прапор. У селі почав діяти осередок Народного Руху, створено осередок Товариства української мови імені Тараса Шевченка. На подвір'ї школи в 1990 році висипано нову Стрілецьку могилу. По вихідних у центрі села почали гуртуватися селяни, обговорювали події політичного життя країни. Михайло Федорович часто брав участь у таких зібраннях. З болем у серці переносив ворожнечу селян, яка велася між парафіянами греко-католицької та православної конфесій за право проведення богослужінь у місцевій церкві, старався пояснити історичну справедливість по відношенню до церков Західної України.

У 1990 році головою сільської ради був обраний Василь Тимочко – племінник Михайла Тимочка. У цей період він був частим гостем у сільській раді, цікавився роботою та вболівав за розбудову села та добробут селян. Часто зустрічався з районним керівництвом, щоб посприяти у невідкладному вирішенні тих чи інших потреб села. Саме у цей час у 1992 році в селі запрацювала новозбудована загальноосвітня школа з прекрасними актовим та спортивним залами, бібліотекою, їдальнею та кабінетом для музичного навчання.

У 1994 році на загальних зборах селяни Кропивника висунули кандидатуру Михайла Тимочка у депутати до Верховної Ради України. Всі були впевнені, що за нього проголосують і він буде обраний депутатом тому, що його добре знали і поважали жителі навколишніх сіл. Однак, перейшли йому дорогу інші люди і змусили зняти свою кандидатуру зі списку кандидатів у депутати. Всі розуміли, що відступати йому було нелегко, бо на зустрічах із жителями села в нього були цікаві і розумні плани на перспективу.

Для односельчан він залишився назавжди генієм розуму, добра і справедливості, і яскравим прикладом для наступних поколінь.

Банально жорстокий випадок 18 липня 1998 року на Яворинах у Карпатах, де щороку з побратимами вшановував пам'ять полеглих повстанців. З гори злетів «Камаз» на намет, в якому був Михайло Тимочко ...

27 липня 1998 року внаслідок трагічного випадку перестало битися серце відомого вченого, професора Михайла Тимочка.

Вірш, який присвячую світлій пам'яті Михайла Тимочка Сповідь душі (Яворини)

Ви мене, Яворини, до себе манили,
До вас я стежками ішов крізь літа.

До дикого поля звала мене доля,
І в травах шовкових кохалась душа.

Захотілось душі про минуле згадати,
Про наземне життя, про всіх друзів своїх,
Про хатину в селі, де жили батько й мати,
Про сестер і братів найдорожчих моїх.
Я без вас, мої рідні, далекі і близькі,
Не зміг би прожити на світі і дня.
Ви до серця мого були завжди так близько,
З вами поруч я був і йшов все життя.

Я родивсь і зростав у чарівному краю,
Там пройшли мої юні, найкращі літа.
Я плекав свій талант у зеленім розмаю,
У потоках дзвінких, де калина цвіла.
Я носивсь по горах, по зеленому раю.
В полонинах гірських я нераз ночував,
Я частинкою був цього милого краю,
України, яку я любив і кохав.
Моя доля в житті була в пошуках вічних,
Бо хотів для вас всіх я здорове життя.
Я шукав його тайни, вивчав багаторічно,
Щоб відкрити їх вам, в них своє призначення.

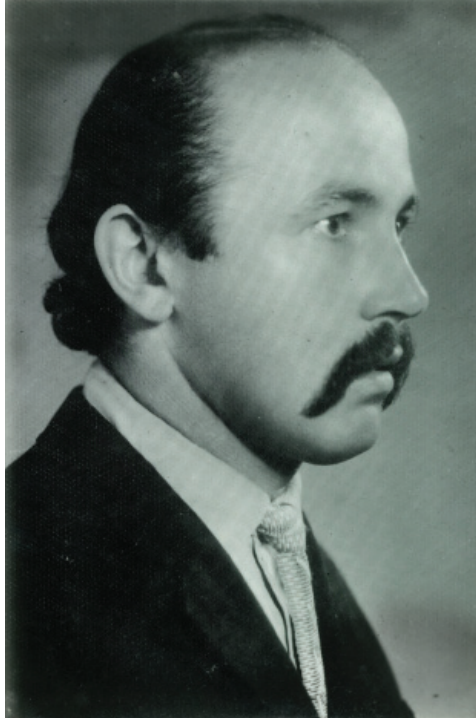
Я ішов до мети з вами, ви мої друзі,
І у пошуках вічних завжди був при вас.
І у великому цьому науковому крузі
Неудача скорилась удачі не раз.

Та життя, наче сон, в одну мить обірвалось.
І востаннє хотів я побачити вас.
Не тужіть ви за тим, що зі мною так сталося,
То прощатися з вами прийшов видно час.
Не сумуйте за мною в Карпатах, у Львові.
З вами був при житті я і буду завжди.
Я для вас залишив вічну іскру любові,
Вам залишилося друзі її зберегти.

Деонізій Марчак, с. Старий Мізунь, 2010 р.

Його життя, наче з іскри вогонь,
Загорілось, запалало і згасло.
Та вічності промінь над нами його,
Буде горіти і в наших серцях не погасне.

Деонізій Марчак, с. Старий Мізунь, 2018 р.



Розділ 2

Наукова спадщина

ПАМ'ЯТІ

видатного вченого М. Тимочка присвячую (автор невідомий)

Життя пройти – не поле перейти.
Це істина, не вигадка здається.
І тільки той досяг свої мети,
Хто у бутті безсмертям заіскриться.

Хто в буднях йде без блиску, без прикрас,
Хто працею свою торує долю.
Той шану здобуває не на час,
А час лише б не згаять нам з тобою.

Стрічатись з Вами буду кожен раз,
Коли у корпус раптом знадобиться,
Думками пам'ять поверне назад,
Коли побачу прізвище... обличчя...

Згадаю пари, лекції... і враз
Так ніби вчора стали на розмову,
Метою біохімії для Вас
Було служити людям і здоров'ю.

Тож хай у пам'яті не зрадить жоден з нас
Тому покликанню, котрому служить,
А хто чогось не вартий – скаже час
І праця, що прийде на користь людям.
Бо ми прийшли на землю лиш на час,
А праця думки поколінням служить.

Його кімната у сімейному гуртожитку без телефона, без авто, без сім'ї. Полиці книжок та рукописів – весь статок шукача істини. Він був іншим – жодного дня без нової думки.

Сотні друкованих праць, десятки авторських свідоцтв, рацпропозицій. Консультував майбутніх докторів науки, керував кандидатськими, а свій статус вченого не поспішав оформити. Лише 1992 року захистив докторську дисертацію...

Чи не задалеко зайшла людина в своєму зухвальстві, у бажанні пізнати тайни буття, на що Іван Павло II відповідав: «Богові мило аби люди здобували нові знання, інакше кажучи, ставали співтворцями Всесвіту. Творець ніколи

не буде досяжний, але віддаляючись, він кличе нас, запалює до пізнання істини, до самовдосконалення і чи не є це щастям?!». Дарія Ткач (Фільм «Михайло Тимочко» Львівське телебачення, 2005).

Весною 1998 року українські газети зарясніли сенсаційними публікаціями про нове відкриття, зроблене у Львові. Такі повідомлення інколи не вкладалися в межі реального сприйняття світу, подавалися спрощено, були не завжди грамотними з наукової точки зору, оскільки не були відкоректовані самим Михайлом Федоровичем.

Одним з таких повідомлень була публікація **Л. Остапенко «Неймовірності професора Тимочка»** у газеті "Ратуша", № 58 (820). 1998 року. С. 4. (подається скорочено).

Чи хтось колись замислювався над тим, чому люди, вибрані Богом і наділені геніальністю у різноманітних галузях науки, культури, суспільно-політичні діячі, вчені-теологи, великі актори і письменники, як правило, доживають до глибокої старості?

Йдеться про «добрих геніїв», які присвятили себе людству, жертвуючи особистим життям, інтересами. І «секрет» їхнього довголіття не у тому, де саме, у якій географічній точці Землі вони жили, а як. І чим ретельніше, навіть не замислюючись над цим, вони дотримувались Божих заповідей, тим ймовірнішим є творче довголіття.

Останній винахід (я підкреслюю: останній, бо він далеко не єдиний) доктора біологічних наук, професора, завідувача кафедри біохімії у Львівському державному медичному університеті М.Ф. Тимочка пояснює цей феномен.

Коротко про суть винаходу. Загальновідомо, що людина майже на сімдесят відсотків складається з води, у молекулі якої є кисень. Повітря, яким ми дихаємо, – суміш, де також є кисень. Отож усередині кожної нашої клітини є кисень, без якого життя неможливе.

Людина, виявляється, споживає з повітря лише незначну частину кисню, решту – з власних клітин. У ході цього процесу, котрий нагадує ядерну реакцію (а виникає вона у клітині, а не в атомі), утворюється велика кількість енергії.

«А до чого тут, – питаєте, – довголіття, омолодження організму?» Професор М.Ф. Тимочко стверджує, що неконтрольований процес окиснення – на шкоду організму, а за умов контролю може оздоровити клітини і віддалити їх вмирання. Велику роль відіграють і позитивні стреси – закоханість, добра звістка, сміх, радість, те, що примітивно ми називаємо у побуті «кайф» від роботи, від взятої висоти, від написаного вірша, прекрасної музики...

На моє запитання, скільки може жити людина, Михайло Федорович впевнено відповів: – «Вічно. Адже душа безсмертна.»

Результати дослідів, які були проведені на виділених з тканин мітохондріях, показали: якщо підтримувати відповідну регуляторну систему, то мітохондрії поза межами організму працюють безупинно. І що найголовніше – не старіють, а навпаки стають сильнішими, потужнішими.

«Фактично, – говорить М.Ф. Тимочко, – ми є згустком сонячного світла. І, споживаючи «законсервовану» сонячну енергію, ми трансформуємо її у оте Я – власний організм. Коли ж сонячна енергія переходить у нашу тілесну, найсуттєвішою є роль кисню. Це і є точкою переходу однієї енергії в іншу – життєдіяльну».

Саме ця енергія впливає і на генетичний код, і на всі процеси, якими ми цілеспрямовано можемо керувати. Отож людина може не тільки призупинити процес старіння, а й повернути молодість. Пригадується античний міф, героїня якого просила у Зевса стільки років життя, скільки було піщинок у її складених долонях, але припустилася фатальної помилки – не попросила вічної молодості, а чого варте безконечне життя без здоров'я, молодості і краси. І якщо вірити у те, що М.Ф. Тимочком винайдено еліксир довголіття і молодості, то вже інакше сприймаються і тексти Біблії, де йдеться про фантастичний вік людей.

Сьогодні ми все частіше прощаємося з ортодоксальними поняттями. І те, що донедавна було неймовірним, завдяки аргументові «Цього не може бути, тому що цього не може бути ніколи», сьогодні ми можемо пояснити.

Здається, парадокс: кисень для організму є токсичною речовиною, і його повинно бути стільки, скільки може спожити клітина. Збільшення призводить до отруєння. У випадку ж, коли кисень виробляється своїми клітинами, організм сам регулює його кількість. І про це знають і підводники, і водолази, і льотчики, які працюють на супершвидкісних і супервисотних машинах, спортсмени, альпіністи, автогонщики.

...І нічого штучного, як говорить Михайло Федорович: «Ми тільки мобілізуємо ендогенні резерви організму, використовуючи традиційні схеми (тренування, лікування – авт.), але вже в певній послідовності, і в тій комбінації, що сприяє утворенню ендогенного кисню». ...Як стверджує М.Ф. Тимочко, «в таких ситуаціях виникає кисневий спалах», і головне – розробити і контролювати надійний адекватний захисний механізм.

Винахід М.Ф. Тимочка зацікавив ...лікарів різних профілів. ...Це боротьба із захворюваннями внутрішніх органів, органів дихання, кардіохірургія, нервові захворювання, онкологія тощо.

Слід зазначити, що винахід львів`янина виходить за рамки медицини... Не варто зупинятися на його використанні у великому спорті, коли межа рекордів просто перестає існувати. І без будь-яких допінгів, а лише з використанням внутрішніх резервів організму.

...Варті уваги і проблеми екології. Те, що ми перетворили природу у навколишнє середовище і вже не можемо за будь-яких умов привести її у первинний стан, однозначно. А, згідно з винаходом М.Ф. Тимочка, можна і треба пристосуватися до того, що маємо. Адже суттєво змінилася (завдяки тій же цивілізації) і сама людина. Інформаційний бум, стреси, спосіб життя, харчування (а як для нас – і наслідки Чорнобильської катастрофи), морально-психологічний клімат призводять до передчасного старіння організму, до різноманітних захворювань. Особливо наголошує професор на використанні винаходу для вирішення таких важливих і першочергових проблем, як захист дитинства і материнства саме в Україні.

...У цьому ж контексті можна згадати і про «секрет» довголіття горян у всьому світі. Головне не харчування, а саме проживання в умовах «скупого» на кисень повітря. Ендогенний кисень – першопричина активного довголіття.

І ще одна галузь використання винаходу – дещо несподівана: подолання енергетичної кризи. Люди мріють про нові світи, про космічні польоти на Марс, інші планети. Винахід М.Ф. Тимочка прислужиться і в цій галузі. Щоб вийти у Всесвіт, замало сьогодішнього життя людини, потрібні космічні довгожителі.

Кілька слів про буденне. Про винахід М.Ф. Тимочка заговорили, були публікації (найцікавіше – жодного з авторів тих статей сам герой навіть не бачив), а практично – все залишається без змін. І марними є спроби вченого домогтися відкриття НДІ, тим паче, що і кадри, і приміщення є. Йдеться лише про юридичний статус. До речі, закордонні гості виявляють більшу зацікавленість, аніж рідна влада.

Можливо, ми з вами будемо пишатися, що у Львові живе всесвітньо відомий вчений. А поки що пан Тимочко «один у полі воїн», переможець і преможений в одній особі.

А 27 липня 1998 р. Михайло Тимочко відійшов у інші світи в розквіті творчих сил. Банально жорстокий випадок...

Пам'яті професора Михайла Тимочка

27 липня 1998 року внаслідок трагічного випадку перестало битися серце відомого вченого, доктора біологічних наук, професора, завідувача кафедри біохімії Львівського медичного університету Михайла Тимочка.

У наукових колах України він був відомий як вчений і практик, який наукові доробки вмів поєднувати з потребами практичної медицини. Коло наукових інтересів професора Михайла Тимочка дуже широке. Основним напрямком його наукових досліджень було вивчення фундаментальних основ формування адаптаційно-компенсаторних процесів за умов різних екстремальних впливів із акцентом на характері змін кисневозалежних реакцій, вивчення метаболічних основ підтримання кисневого гомеостазу при різних функціональних станах, а також вирішення широкого кола питань практичної медицини.

Вчений вважав, що погіршення екологічної ситуації в Україні надає особливої актуальності вивченню механізмів ураження організму та розвитку адаптаційно-компенсаторних реакцій, пошуку засобів корекції та профілактики при дії різних екстремальних впливів.

Основними напрямками робіт, що здійснювались під керівництвом професора Михайла Тимочка, були вивчення впливу шкідливих екологічних факторів на функції органів травної системи, дослідження ролі енергетичного обміну в патогенезі хронічних захворювань печінки, серцево-судинної системи, визначення ступеня ризику в абдомінальній та ендокринній хірургії, визначення рівня інтоксикації у онкологічних хворих. Проблеми, що ставились професором М.Тимочком, важливі для кардіохірургії та реанімації, актуальні при опікових токсикозах, токсикозах вагітних, онкологічних захворюваннях, при реабілітації дітей груп ризику, стоматологічних патологіях. Була налагоджена тісна співпраця із суміжними кафедрами відповідного профілю. Здійснювалась плідна співпраця з кафедрами фармацевтичного профілю щодо випробовування фармакологічних препаратів та розробки рекомендацій до застосування їх у медичній практиці.

Перу професора Михайла Тимочка належать понад 450 друкованих праць; на його рахунок 10 авторських свідоцтв про винаходи, декілька інформаційних листів, 25 методичних розробок, 20 рацпропозицій. Був керівником 20 кандидатських і консультантом 3 докторських дисертацій. Належав до НТШ та Української спілки наукових та педаго-

гічних працівників Львівщини, був членом 5 спеціалізованих Вчених рад по захисту дисертацій у наукових установах Львова. У 1997 році здобув диплом кращого професора-науковця міста Львова.

Професор Михайло Тимочко є автором пріоритетного відкриття «Механізм життєзабезпечення високорезистентних до гіпоксії індивідів в екстремальних умовах» (1997). Суть відкриття полягає у тому, що вчений у співавторстві встановив раніше невідомий механізм забезпечення організму необхідним для життєдіяльності киснем за рахунок його утворення при вільнорадикальних та пероксидазних реакціях із включенням в цей процес води. Відкриття відноситься до біології та медицини і може бути використане як для глибшого вивчення процесів життєдіяльності, так і розробки нових принципів профілактики, лікування, адекватної корекції гіпоксичних станів та збільшення адаптативної стійкості організму при екстремальних впливах.

Незадовго до трагічної загибелі професор Михайло Тимочко подав до друку монографію «Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах», в якій описані основні біохімічні механізми генерації ендогенного кисню, формування активних кисневих режимів організму, достатніх для збереження рівноваги між надходженням кисню і його потребою для клітин у конкретній патологічній ситуації. Від ефективності наробки ендогенного кисню залежить фізичне здоров'я, лікування різних захворювань (зокрема онкологічних, неврологічних, діабетичних, серцево-судинних), реабілітація та ефективна профілактика. Сподіваємось, що людство зможе скористатися науково-практичними програмами, від яких залежить довголіття, збагачення внутрішніх функціональних ресурсів організму, його омолодження.

У повсякденному житті Михайла Тимочка супроводжували високі ділові та моральні якості, компетенція, відкритість до людей і їх турбот. Його життєві позиції, принципи і чинна діяльність базувались на християнській моралі. Йому належать слова: «Я вірю, що тільки християнська правда, освіченість нашого народу та любов до своєї землі виведуть нас із рабства у широкі простори вселюдності і безсмертя».

Далеко не все напрацьоване вчений встиг впорядкувати, бо раптово обірвалося його життя. «Я ще так багато не встиг зробити, я ще маю так багато ідей», – з тугою говорив він у свої передсмертні дні. Тепер – це справа учнів-послідовників його наукової школи.

Вічна пам'ять нашому видатному вченому, дорогому Вчителю, колезі, товаришеві!

*Співпрацівники кафедри фізіології, біохімії, ЦНДЛ ЛДМУ,
учні, колеги, друзі.*

ОКРЕМІ ПРАЦІ ПРОФЕСОРА МИХАЙЛА ТИМОЧКА, В ЯКИХ ОПИСАНІ МЕХАНІЗМИ ГЕНЕРАЦІЇ ЕНДОГЕННОГО КИСНЮ ТА ЗНАЧЕННЯ ЦЬОГО ФЕНОМЕНУ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ

Химия и жизнь, 1991, № 1, с. 45 - 46.

Канд. биолог. наук М. Ф ТИМОЧКО,
канд. мед. наук Я. И. АЛЕКСЕВИЧ

Когда нечем дышать

Известно много историй о лжепокойниках-зомби, о возвращении к жизни утопленников, продолжительное время находившихся в холодной воде, об йогах, умеющих надолго задерживать дыхание и биение сердца. Реально ли это? За счет чего может теплиться жизнь в бездыханном теле?

А. Маленков и В. Сербаш («В чем секрет зомби?», «Наука и жизнь», 1989, № 7) полагают, что организм остается живым благодаря существованию «портального сердца» – так называют свойство сосудов печени сокращаться каждые 40-50 секунд и перекачивать кровь. Этот механизм будто бы обеспечивает необходимым количеством кислорода жизненно важные органы и в первую очередь мозг. Но откуда же берется сам кислород, если дыхание практически отсутствует?

Когда без чего-то жить нельзя, говорят: «Нужно, как воздух». Кислород воздуха участвует в биологическом окислении, из которого организм черпает энергию, синтезируя АТФ, и в котором сжигает многие вредные вещества. Энергию можно получать и в бескислородном процессе – анаэробном гликолизе, но тогда в тканях накапливается молочная кислота (помните боль в натруженных мышцах?). Чтобы обезвредить ее, тоже нужен кислород. Когда человек пытается отдышаться после тяжелой работы, все, что он вдыхает сверх нормы, идет на погашение кислородной задолженности – для окисления молочной кислоты в сердце и печени.

Кислород попадает в ткани организма по каскаду давлений: в воздухе его парциальное давление – 159 мм рт. ст., в альвеолах легких – 105, в артериальной крови – 90, в тканях – 35. В венозной крови – 40-60 мм рт. ст. – больше, чем в тканях, потому что не весь кислород диффундирует из крови и потому что есть артерио-венозные шунты – сосуды, соединяющие артерии прямо с венами, минуя капилляры.

Они открыты не всегда, но ясно, что даже если они открыты, давление кислорода в венах не должно быть выше, чем в артериях.

Однако некоторые наблюдения не укладываются в эту схему. Около 40 лет назад Г. Крыжановский обнаружил в венозной крови животных, у которых вызывал столбняк, больше кислорода, чем в артериальной. Подобное соотношение Е. Коваленко наблюдал при разгерметизации кабины на высоте 10 км. Еще факт: некоторые альпинисты поднимаются на Эверест без кислородного снаряжения, а давление кислорода там всего 51 мм рт. ст. На этой высоте, по данным Е. Гиппенрейтера, давление кислорода в альвеолярном воздухе всего 28 мм рт. ст., а в тканях – 35. Что же, кислород поступает в ткани против градиента?

В опытах мы охлаждали тела животных до 20 °С и наблюдали, что у двух третей из них напряжение кислорода в тканях снижалось и они погибали. А вот у трети животных оно возрастало и держалось на уровне 60-64 мм рт. ст. в течение нескольких часов. Такая же закономерность обнаружена и у животных, когда им не хватает кислорода, при потере крови, у голодающих и истощенных длительной нагрузкой.

У одной из обследованных нами больных столбняком (болезнь, сопровождающаяся непрерывными судорогами, которые обычно снижают уровень кислорода в тканях) мы зарегистрировали 450-600 мм.рт.ст. кислорода в крови, что на порядок выше нормы. А в сосудах, пережатых жгутом, давление кислорода не только не становилось меньше, но увеличивалось! Больная выжила, несмотря на осложнения. У остальных же больных судороги снижали кислородный показатель, и часть из них погибла, несмотря на усилия врачей.

Затем мы наблюдали похожее явление в опытах на собаках с экспериментальным столбняком. У части из них кислорода в венозной крови оказалось больше, чем в артериальной. Подобная же картина наблюдается и в сосудах сердца у некоторых больных.

Эти факты наводят на мысль, что в организме существует кислородное депо – запас кислорода, используемый в аварийных ситуациях. Собственно говоря, нужен даже не кислород как таковой, элемент О, а акцептор электронов, позволяющий существовать электрохимическому градиенту на мембранах митохондрий, который используется для синтеза АТФ. Обычно электроны принимает на себя кислород, но его можно заменить и другими акцепторами электронов, например производными хинонов.

Мы считаем, что таким депо могут служить перекиси липидов, в избытке образующиеся при патологических и стрессовых состояниях. Вот факты.

Мы испытывали крыс и мышей на устойчивость к кислородному голоданию. Животные послабее живут при давлении, соответствующем высоте в 11 – 12 км, несколько минут, более устойчивые – в пятьдесят раз дольше. В чем же разница между ними?

У первых при недостатке кислорода падает активность таких ферментов, как супероксиддисмутаза, каталаза, глутатионпероксидаза (они участвуют в обмене кислорода), и, соответственно, падает в тканях напряжение O_2 , а концентрация перекисей увеличивается. У вторых наоборот.

В одном из опытов мы добавляли в предварительно насыщенную кислородом кровь фермент пероксидазу, разлагающую перекиси. Количество перекисей снизилось, а содержание кислорода в крови возросло до величин, которых не удавалось достичь другими способами.

А вот еще факты. Закрытая в стеклянном флаконе без доступа воздуха венозная кровь через пару часов приобретает при комнатной температуре яркую «артериальную» окраску. Постаревшие лейкоциты или клетки печени, а также выделенные из них митохондрии, не только перестают поглощать кислород, но и выделяют его в среду. Этот процесс можно усилить, добавив в инкубационную среду ионы двухвалентного железа, которые влияют на перекисное окисление.

Понятно, что резерв кислорода – не бездонная бочка, поэтому и экспериментальные животные в разреженной атмосфере, и погребенные жлепокойники все-таки погибают. Но если кислородное голодание длится не слишком долго, запас помогает выжить.

Помните, как у Высоцкого: «Услышьте нас на суше, мы бредим от удушья...» Оказывается, людям в такой ситуации можно помочь. Во всяком случае животные, получавшие лекарства, которые активизируют пероксидазные ферменты, становились гораздо устойчивее к недостатку кислорода. А вот специальные тренировки с кислородным голоданием повышают рейтинг устойчивости ненамного.

Кислородное депо надо исследовать. Это помогло бы альпинистам и шахтерам в завалах, летчикам и подводникам, бегунам-стайерам, наконец. А что же зомби и йоги? Это та экзотика, которая подстегивает любопытство и подталкивает к новым открытиям.

Я ДЫШУ, И ЗНАЧИТ – Я ЛЮБЛЮ...

Наверное, «Балладу о любви» Высоцкого каждый слышал хотя бы раз в жизни. Однако мало кто догадывается, что поэтическая метафора была не столь уж далека от научной истины. Люди, которые любят или просто находятся в состоянии творческого подъема, действительно дышат иначе. Творческий режим работы «заставляет» клетки организма переходить на кардинально иные жизненные позиции и заниматься так называемым эндогенным дыханием, то есть вырабатывать кислород собственными силами. К такому выводу еще в 1997 году пришла группа ученых Львовского национального медицинского университета им. Данила Галицкого во главе с профессором Михаилом Тимочко.

Открытие умения клеток самостоятельно вырабатывать кислород и впрямь является революционным. В перспективе исследования этого процесса дадут возможность не только теоретически объяснить чудотворные исцеления, которые давно и упрямо не замечает наука, но и вообще изменить представления человечества о собственных физических возможностях.

Состояние психики и сознания человека непосредственно связано с тем, как человек дышит. Внимание на это обратили еще древние мудрецы.

Сравнительно недавно потребность изучения механизмов дыхания осознали психологи. Оказалось, что каждый раз, когда мы продолжительное время прокручиваем мысленно одни и те же неприятные ситуации, в коре головного мозга формируется источник возбуждения. Мы «невзначай» начинаем немножко глубже дышать. Биохимические и физиологические системы подачи кислорода с перегрузкой справиться не могут. В результате возникает состояние парадоксального кислородного голодания: кровь человека насыщается кислородом даже слишком, зато клеткам организма нечем дышать в прямом смысле этих слов. Начинается так называемая физиологическая гипоксия, которая может перейти в патологическую – если источник возбуждения окажется постоянным. Однако обычно он угасает – без кислорода не будешь гореть долго. То есть первопричину «пожара» удастся несколько нейтрализовать, но сам процесс на этом

не останавливается, а приводит к накоплению недоокисленных продуктов и формирует синдром окислительного стресса. Последствиями его могут быть как психологические проблемы – депрессии, ощущение безнадежности, вплоть до потери смысла жизни, так и серьезные заболевания – астма, стенокардия, гипертония и т.п. Оказывается, для нейтрализации болезненных «побочных» эффектов иногда достаточно, чтобы человек перестал глубоко дышать. Именно на этом принципе и основана система оздоровления «по Бутейко». Правда, первопричины вредных процессов остаются в таком случае без внимания. Кроме того, за пределами внимания медиков оставались и так называемые свободные радикалы, а с ними и способность клеток к образованию эндогенного кислорода. За участие в окислительных процессах их объявили врагом здоровья номер один. Длительное время никому не приходило в голову, что если организм действует именно таким образом, то, наверное, это ему на пользу.

Свободные радикалы вместе с механизмами формирования физиологической гипоксии – чрезвычайно полезная для человека вещь. Но заметили это не медики и не психологи, а биологи и биохимики.

О целебном влиянии так называемых тренировок устойчивости к недостатку кислорода (гипоксии) было известно довольно давно. Однако лишь в конце прошлого века во Львовском медицинском университете им. Данила Галицкого группа научных работников во главе с уже покойным профессором М.Тимочко, проведя соответствующие исследования, пришла к выводу: целебное влияние гипоксических процессов вызвано не только недостаточной подачей кислорода. Выяснилось: наш организм настолько адаптировался к трудностям жизни, что когда ему не хватает кислорода извне, он его может сам выработать на уровне собственных клеток. А помогают ему в этом именно свободные радикалы. Говоря научным языком, состояние физиологической гипоксии в организме инициирует создание активированных форм кислорода с дальнейшей активацией окислительно-восстановительных и свободнорадикальных реакций. Последние до недавнего времени считались крайне вредными для организма, да и сам активный кислород считался высокотоксичным продуктом, губительным для всего живого. При чрезмерной активации этот кислород действительно опасен для человека, однако в определенных дозах может творить чудеса.

Открыл же механизм образования кислорода в организме при свободнорадикальных и пероксидазных реакциях профессор М.Тимочко еще в 1997 году. Главную роль в подобных реакциях, по мнению профессора, играет вода.

С того времени во Львовском медуниверситете всесторонне исследуют возможные способы использования механизмов продуцирования эндогенного кислорода. Применяются при этом разные средства. Например, разрабатывается система для тренировки эндогенного дыхания. Человеку дают вдыхать определенную дозу воздушной смеси со сниженным уровнем концентрации кислорода. Организм в этом случае просто вынужден активировать выработку эндогенного кислорода. А это улучшает общее состояние здоровья человека, повышает эмоциональную устойчивость и трудоспособность, замедляет процессы старения. Но для этого мало одних лишь тренажеров – человек должен работать и сам, развивать не только умение вдыхать и выдыхать воздух, но и умение думать.

По словам кандидата биологических наук Ольги Елисейевой, большинство мировых духовных практик тоже направлено именно на запуск механизмов эндогенного дыхания. Кроме того, активируются эти механизмы в состоянии творческого подъема, креативной деятельности, любви к жизни... Тем не менее наукой упомянутые механизмы почти не исследованы.

Идея исследования эндогенного кислорода завоевывает в мире все новых и новых сторонников. Недавно к ней проявил интерес испанский ученый М.Гозалвез, эксперименты в этом направлении ведутся и в российском Институте теоретической и экспериментальной биофизики РАН, в научном центре в Пущино. Ну а наши львовские исследователи пока работают почти на голом энтузиазме, да и задачи перед собой ставят намного более скромные. Оздоровление, психоэмоциональная устойчивость, высокая трудоспособность, в частности трудоспособность известных спортсменов... Средствами по мере возможностей помогает исследователям Фонд генерала Чупрынки. Руководитель фонда общественный деятель Юрий Шухевич понимает стратегическую важность науки для развития государства, постоянно ищет единомышленников среди бизнесменов. Однако возможности фонда не так уж и велики...

ОСОБЕННОСТИ КИСЛОРОДНОГО БАЛАНСА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Тимочко М.Ф., Алексевич Я.И., *Бобков Ю.Г., #Коваленко Е.А.+

Львовский государственный медицинский институт МЗ Украины, Львов, Украина

*Центр биомедицинской технологии МЗ РФ, Москва, Россия

#Институт медико-биологических проблем МЗ РФ, Москва, Россия

На основании обобщения литературных данных и результатов своих предыдущих исследований авторы работы предполагают, что у части животных и людей в экстремальных условиях (гипоксия, гипотермия, истощающая нагрузка, голод, кровопотеря и пр.) срабатывает защитный механизм, позволяющий синтезировать и утилизировать необходимую для жизнедеятельности энергию с использованием эндогенного кислорода, освобождающегося при ферментативном разложении липо- и гидроперекисей и включением в этот процесс кислорода воды. Результаты работы открывают новый подход к разработке путей профилактики гипоксии и способов лечения больных. Установление степени резистентности отдельных лиц к экстремальным факторам позволит вести отбор кандидатов для работы в экстремальных условиях.

Ключевые слова: гипоксия, кислородный баланс, экстремальные условия.

Недостаточное поступление кислорода в организм из-за его низкой концентрации в окружающей среде (горная местность, закрытые помещения, пожар) или вследствие затрудненного дыхания (аспирация, сливная пневмония, отек легких, двухсторонний пневмоторакс), токсического повреждения кислородтранспортной функции крови (действие окиси углерода, образование метгемоглобина), а также кровопотери приводит к возникновению острого энергетического кризиса и может привести к гибели.

Кислород, попадая в организм при дыхании атмосферным воздухом, проходит ряд каскадов: 1) воздух - парциальное давление кислорода (PO_2) на уровне моря - 159 мм рт. ст., 2) альвеолы легких - 105 мм рт. ст., 3) артериальная кровь - 90-95 мм рт. ст., 4) венозная кровь - 40-60 мм рт. ст., 5) ткани - 35 мм рт. ст. В ткани кислород проникает из крови в капиллярной сети, диссоциируя из оксигемоглобина. Поэтому считается, что PO_2 венозной крови никогда не может быть выше, чем в артериальной, даже если будут открыты все артериовенозные шунты [1-5].

Однако существует целый ряд фактов, не укладывающихся в эту схему. Так, Е.А. Коваленко [6, 7] отмечал на высоте 10 км при разгерметизации кабины более высокое PO_2 в венозной, нежели в артериальной крови. Месснер Р. и Бельбердин В. поднялись на Эверест (высота 8848 м, PO_2 - 41 мм рт. ст.) без кислородных приборов. На этой высоте PO_2 тканей составляет 35 мм рт. ст., в то время как в альвеолярном воздухе - всего 28 мм рт. ст. [8]. О том, что существуют высоко- и низкорезистентные к гипоксии индивидуумы, известно давно. Однако не так давно установлено, что снижение PO_2 окружающего воздуха приводит у части экспериментальных животных не к снижению, а повышению PO_2 тканей [9]. Описаны случаи оживления утопленников даже через 15-45 мин после начала погружения в холодную воду [10, 11], в то время как известно, что прекращение дыхания более, чем на 7 мин приводит к необратимым повреждениям мозга. Известны случаи

длительного (около суток) пребывания йогов в зарытых в землю гробах [12].

Еще труднее представить себе механизм обеспечения кислородного баланса во время интенсивной работы у тренированных (адаптированных) животных и людей, у которых интенсивность кровотока и потребление кислорода оказывается вдвое ниже, чем у нетренированных, когда метаболическая адаптация происходит за счет повышения аэробной мощности и активации оксидаз, а также увеличения числа и объема митохондрий [13-15]. Дополнительно неизвестен также механизм возникновения "второго дыхания" у спортсменов, когда на максимальном уровне потребления кислорода еще более усиливаются оксидазные процессы в цикле Кребса. Неизвестна также интенсивность процессов окисления в случаях длительного летаргического сна.

В проведенных нами ранее исследованиях не смертельная кровопотеря снижала PO_2 тканей у 75% взятых в опыт собак, в то время как у остальных 25% она повышалась его [16]. Экспериментальная столбнячная интоксикация приводила у 3% белых крыс, 14% кроликов и 20% собак к повышению PO_2 ригидных мышц до уровня на 14-42 мм рт. ст. выше, чем в атмосферном воздухе. Напряжение кислорода в венозной крови у 23% из взятых в опыт собак с общим столбняком на 2-10 мм рт. ст. превышало таковое в артериальной крови [17, 18]. У одной большой столбняком на протяжении 11 суток нами регистрировалось PO_2 в подкожной клетчатке предплечья на уровне 650-830 мм рт. ст., а наложение жгута на конечность не снижало его, но повышало на 140-165 мм рт. ст. [19].

В настоящее время установлена связь между процессами дыхания и перекисного окисления липидов (ПОЛ). По данным хемилюминесценции в тканях, обладающих высокой скоростью дыхания, высоко и ПОЛ, а добавление биосубстратов усиливает как дыхание, так и биохемилюминесценцию [20]. Показано, что хемилюминесценция митохондрий зависит от метаболического состояния и от ингибиторов дыхания [21, 22], равно как и от количества липидных перекисей. Мак-

+ - Адресат для корреспонденции: Россия, 123007, Москва, Хорошевское шоссе, 76а, Институт медико-биологических проблем.

симальное количество перекисей обнаруживается в 3-м метаболическом состоянии и несколько меньше - в 4-м состоянии. Подавление транспорта электронов цианидом уменьшает содержание перекисей до такого же в 1-м уровня метаболическом состоянии. При активации ПОЛ в митохондриях ускоряется дыхание в состоянии 4 и подавляется в состоянии 3 [23].

Весьма заманчивым кажется предположение о существовании в клетках кислородного депо. Так, при острой аноксии PO_2 венозной крови может быть выше, чем в артериальной [24]. Роль такого депо могут, в принципе, выполнять миоглобин [25], каротиноиды [26] и ненасыщенные жирные кислоты [27].

Гипоксия характеризуется уменьшением количества фосфолипидов с одновременным увеличением содержания свободных жирных кислот, что сопровождается набуханием митохондрий и изменениями в плазматических мембранах [28].

Существует мнение, что ведущим фактором в повреждении мембран при гипоксии служит угнетение реакций синтеза макроэргических соединений, которое приводит к угнетению Са-насоса и активации ионами Ca^{2+} фосфолипазы A2 [29]. Кроме гипоксии, уменьшение содержания фосфолипидов наблюдается при усиленной мышечной работе, причем количество жирных кислот, образовавшихся в результате распада фосфолипидов, коррелирует со степенью мышечной активности. При столбнячной интоксикации, сопровождающейся судорожным синдромом, происходит вымывание фосфолипидов из мембран эритроцитов в плазму с частичным их замещением триглицеридами [30].

Если в условиях интенсивной мышечной нагрузки снижение содержания фосфолипидов протекает на фоне резко выраженного дефицита АТФ, то при умеренной нагрузке количество АТФ остается неизменным.

Механизмом, позволяющим эффективно захватывать кислород при его сниженном содержании, служит ПОЛ мембран и последующее извлечение кислорода из перекисей. Фактором, повышающим ПОЛ, может быть сближение радикалообразующих центров с жирнокислотными ацилами липидов мембран вследствие изменения конформации дыхательной цепи при увеличении степени восстановленности переносчиков и восстановлении негеминового железа до двухвалентного состояния [31]. Исследование свободнорадикальных состояний в тканях животных, подвергнутых гипоксии, показало появление сигнала ЭПР с g-фактором 2,03, обусловленным нитрозильными комплексами железа [32]. Другим источником свободнорадикального ПОЛ может быть супероксид-анион, возникающий при окислении молекулярным кислородом восстановленного флавина [33]. Степень его восстановленности повышается по мере гипоксии, что может вызвать усиленную продукцию супероксиданион-радикалов. Последние дисмутируются в клетках при помощи супероксиддисмутазных (СОД) [34], однако при неферментативной их деградации происходит образо-

вание синглетного кислорода и перекиси водорода [35].

Синглетный кислород является мощным прооксидантом, перекись водорода может подавлять СОД, что приводит к усилению ПОЛ [36]. Таким образом, гипоксия приводит к продукции супероксидных анион-радикалов, синглетного кислорода и, следовательно, к повышению ПОЛ, при котором кислород включается в перекиси жирных кислот.

Следующим этапом утилизации заключенного в гидроперекисях кислорода должно быть избирательное отщепление жирнокислотных ацилов, восстановление гидроперекисей до исходных жирных кислот с образованием либо молекулярного кислорода, но уже на внутренней стороне мембраны, либо перекиси водорода, которая может освобождать кислород в ходе каталазной реакции. Очевидно, мембрана содержит некоторое количество кислорода, который может быть использован после его освобождения в среде инкубации.

Запасенный кислород может быть полезен лишь при наличии системы, способной его оттуда извлечь. Первым звеном такой системы должна быть фосфолипаза, "вырезающая" окисленные жирнокислотные ацилы. Одновременно с гидролизом фосфолипидов в митохондриях происходит их синтез. Кроме того, в них находится и ацетилтрансфераза, превращающая лизофосфатиды в фосфолипиды [37]. Именно фосфолипаза и ацетилтрансфераза, а также обмен фосфолипидами между микросомами и митохондриями и между внешней и внутренней митохондриальной мембранами могут обеспечить транспорт кислорода от клеточных мембран к митохондриальным в виде перекисей жирных кислот. В экстремальных условиях этот механизм должен активизироваться.

Изучая липидный состав летательных мышц мясной мухи, которые функционируют очень интенсивно, Yamamoto *all.* [38] не обнаружили в них токоферола, а это приводит к повышению ПОЛ и может служить приспособительным механизмом, связанным с повышенной активностью. Активация фосфолипазы кальцием в условиях дезинтеграции митохондрий тоже, по-видимому, имеет приспособительный характер и направлена на максимальную утилизацию запасенного в перекисях кислорода. Повреждение митохондрий, наступающее при глубокой гипоксии, является следствием консервативности этого механизма. Изолированные митохондрии настолько интенсивно накапливают Ca^{2+} , что это не идет ни в какое сравнение с таковым *in vivo* [39] и связано с тем, что для них нет проблемы доставки кислорода, поэтому механизм, о котором идет речь, подавлен.

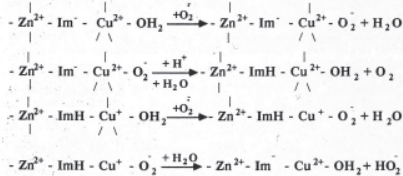
В наших исследованиях при снижении PO_2 воздуха менее 75 мм рт. ст. или снижении температуры тела белых крыс ниже 20°C позволяло разделить популяцию животных на 3 группы: I, составлявшая до 50% особей из популяции, реагировала на воздействие снижением PO_2 тканей на 50-60%; II, составлявшая до 30% из популяции, реагировала повышением PO_2 тканей на 40-80%;

III, составлявшая до 20% из популяции, мало реагировала на экстремальные воздействия.

При сравнении результатов оценки кислородного обмена обнаружено, что под влиянием как гипоксии, так и гипотермии тканей, у животных группы I активность каталазы снизилась на 50%, а количество диеновых конъюгатов возросло на 81% и малонового диальдегида - на 75%; у животных группы II активность каталазы возросла на 112%, а уровень липидных перекисей снизился на 50% и гидроперекисей - на 44%.

Аналогичный характер изменения ПОЛ, двукратное снижение уровня гидроперекисей и малонового диальдегида, а также трехкратное повышение активности каталазы и повышение PO_2 крови, взятой из кубитальной вены больных диабетом, столбняком или с сердечной недостаточностью, реагирующих на турникетную ишемию не снижением, а повышением PO_2 в подкожной клетчатке конечности дистальнее турникета, также свидетельствует о том, что освобождение эндогенного кислорода не является следствием повышения диссоциации из оксигемоглобина, (поскольку его насыщение O_2 по сравнению с исходными показателями было повышено на 15%), а связано с активацией процессов ПОЛ и разложения перекисей [40].

Этот кислородный эффект объясняется тем, что экстремальные воздействия активируют окислительно-восстановительные процессы, возбуждают образование супероксиданиона - основного инициатора пероксиданых реакций и индуктора СОД, которая в процессе дисмутации обеспечивает образование H_2O_2 . Дальнейшее ее разложение при участии каталазы и глутатионпероксидазы способствует образованию дополнительного кислорода, источником которого, в основном, является вода, включающаяся в процесс ферментативного преобразования O_2^- в H_2O_2 по следующей схеме:



В ходе каталитического акта протонирование и депротонирование имидазолидин-аниона важно в двух аспектах: во-первых, в результате протонирования происходит изменение в координационной сфере Cu^{2+} , что изменяет геометрию центра при переходе от Cu^{2+} к Cu^+ , и освобождения O_2 ; во-вторых, депротонирование, происходящее на стадии реокисления меди, дает протон, необходимый для образования пероксид-аниона HO_2 и последующего свободнорадикального преобразования, обеспечивающего 2 молекулы кислорода [41]. Поэтому способность красного света гелий-неонового лазера

реактивировать СОД [42] и активировать процессы образования O_2^- способствует наиболее эффективному образованию кислорода и антигипоксической защите. Введение животным или добавление в инкубационную среду с митохондриями иона - ловушки свободных радикалов или ингибиторов СОД (диэтилдитиокарбамата), а также ингибитора каталазы (аминотриазола) полностью подавляет влияние лазерного излучения на кислородный эффект или резистентность животных.

Инкубация гомогенатов скелетных мышц белых крыс и выделенных из них митохондрий с каталазой (10 мг/мл) или СОД (1 мг/мл) приводит к однозначному эффекту - повышению PO_2 соответственно на 50% и 90% и двукратному снижению уровня ПОЛ. Добавление же в инкубационную среду ингибитора СОД - диэтилдитиокарбамата (0,5 мг/мл) или ингибитора каталазы - аминотриазола (1 мг/мл) увеличивает ПОЛ и уменьшает PO_2 на 14 ± 3 мм ст. ст. -

Предварительное введение белым крысам раствора СОД (10 мг/кг) или каталазы (100 мг/кг) вдвое увеличивает количество случаев повышения PO_2 в тканях под влиянием экстремальных факторов. Введение же этим животным диэтилдитиокарбамата (500 мг/кг) или аминотриазола (500 мг/кг) приводит к исчезновению феномена оксигенации под влиянием гипоксии или гипотермии и ускоряет гибель животных [42].

Проведенные многочисленные исследования при 30-дневной тренировке к гипobarической гипоксии и газовой гипоксической смеси (содержащей 10% кислорода и 90% азота) также указывают на то, что повышение неспецифической резистентности животных к различным экстремальным воздействиям непосредственно связано с активацией образования H_2O_2 , липидных перекисей и их утилизации с образованием эндогенного кислорода. Об этом свидетельствует прямая корреляционная зависимость между интенсивностью свободнорадикальных процессов и активностью ферментов (СОД, каталазы, глутатионпероксидазы, цитохром-с-оксидазы) повышение резистентности и PO_2 тканей, а также результаты введения животным в процессе тренировок ингибиторов оксигенаных и оксиданых процессов и синтеза белка, которые уменьшают концентрацию и активность СОД, каталазы, пероксидазы и приводят к срыву адаптационной эффективности тренировок гипоксии.

✓ Этот вывод подтверждается результатами изучения PO_2 и уровня ПОЛ в суспензии гелатоцитов или выделенных из них митохондрий в ячейке гемиллюминметра, когда обнаруживается прогрессирующее повышение PO_2 при возбуждении свободнорадикального окисления путем повторного введения в среду инкубации ионов двухвалентного железа. Особенно демонстративно этот эффект воспроизводится *in vitro* при цинидрезистентном дыхании митохондрий, когда при участии хинонов происходит образование O_2 и H_2O_2 , а добавление каталазы приводит к выделению кислорода. Этот эффект подтвержден Г.М. Колесовой и соавт. [44] в лаборатории мо-

лекулярной биологии и биохимии МГУ под руководством Л.С. Ягужинского.

Аналогичные факты получены в исследованиях В.П. Галанцева и соавт. [45] при изучении перекисных процессов у ныряющих животных во время апноэ. В опытах В.К. Гусева и соавт. [46] прямо показано, что внутриартериальное введение 0,15% H_2O_2 обеспечивает повышение PO_2 окружающих тканей и антигипоксическую их защиту. Очень большой интерес в этом плане представляют исследования Dawis et al. [47], обнаруживших факт перехода меченного кислорода $^{18}\text{O}_2$ из воды в АТФ.

Все вышеизложенное позволяет пересмотреть существующие представления о механизме кислородного обмена, согласно которому основными факторами поддержания кислородного баланса в организме является поступление кислорода извне и его утилизация тканями. Как явствует из вышеизложенного, компенсация недостатка кислорода для экстремного энергетического метаболизма в экстремальных условиях обеспечивается у высокорезистентных индивидуумов за счет его освобождения при ферментативном разложении перекисей и включение в этот процесс воды.

Полученные результаты позволяют по-новому подойти к пониманию происходящих в организме млекопитающих процессов под влиянием экстремальных факторов и наметить пути повышения их резистентности, а также разрабатывать меры профилактики и способы лечения пациентов в терминальных состояниях. Определенная резистентности отдельных лиц к экстремальным факторам позволяет вести отбор кандидатов для работы в экстремальных условиях (альпинисты-спасатели, космонавты, пожарные, водолазы и пр.).

Применение антигипоксантов, активирующих окислительные ферменты, позволяет значительно повысить резистентность организма при действии неблагоприятных факторов внешней среды путем повышения синтеза макроэргов за счет эндогенного кислорода.

Литература

1. Коваленко Е.А., Березовский В.А., Эпштейн И.М. Полюрографическое определение кислорода в организме. М.: Медицина. 1975. 231 с.
2. Коваленко Е.А., Вацек А., Бобровницкий Н.П. Кислородный режим тканей у человека во время кратковременных космических полетов // Интеркосмос. IX симпозиум по космической биологии и медицине. Краков-Варшава. 1979. С. 6-8.
3. Герасимов А.И., Коваленко Е.А., Касаткина Н.В. Парадоксальная реакция некоторых внутриклеточных механизмов защиты от O_2 при адаптации организма к гипоксии // Докл. АН СССР. 1979. Т. 244. № 2. С. 492-495.
4. Березовский В.А. Напряжение кислорода в тканях животных и человека. Киев: Наукова думка. 1975. 280 с.
5. Коваленко Е.А., Вацек А. Кислородный режим тканей // Результаты медицинских исследований на орбитальном научно-исследовательском комплексе "Салют-Союз". М.: Наука. 1986. С. 293-301.
6. Бобков Ю.Г., Виноградов В.М., Катков В.Ф., Лосев С.О., Смирнов А.В. Фармакологическая коррекция утопления. М.: Медицина. 1984. 208 с.
7. Коваленко Е.А., Черняков И.Н. Кислород тканей при действии факторов полета // Проблемы космической биологии. 1972. Т. 21. С. 37-40.
8. Гиппенрейтер Е.М. Кинетика транспорта кислорода // Четвертая школа-семинар "Экспериментальная и клиническая физиология дыхания". Л.: Наука. 1987.
9. Кисляков Ю.Я. Гемодинамика и транспорт кислорода в системе микроциркуляции // Четвертая школа-семинар "Экспериментальная и клиническая физиология дыхания". Л.: Наука. 1987.
10. Костиков М. Четверть часа под водой. // Правда. 1987. № 15. С. 5.
11. Шляхтин И.Я., Ритчик В.И., Почургин И.С. Успешная реанимация при утоплении и глубокой гипотермии // Здравоохр. Белоруссии. 1985. № 9. С. 69-70.
12. Маленков А., Сербаш В. В чем секрет зомби? // Наука и жизнь. 1989. № 7. С. 91-96.
13. Шмидт Р., Тевс Г. Физиология человека. Пер. с англ. М.: Мир. 1986. Т. 3. С. 137, 237, 271-286.
14. Меерсон Ф.З. Общий механизм адаптации и профилактики. М.: Медицина. 1973. 360 с.
15. Коваленко Е.А. К проблеме тканевой адаптации к гипоксии // Пат. физиол. эксперим. тер. 1983. № 1. С. 14-17.
16. Тимочко М.Ф., Алексевич Я.И. Особливості обміну кисню в екстремальних умовах // Медицина і фармація - досягнення і перспективи. Львів. 1990. С. 134-134.
17. Алексевич Я.И., Лучко А.С., Тимочко М.Ф., Мысаковец А.Г., Мартынюк В.Б. Энергетический и газовый обмен при столбнячной интоксикации // Пат. физиол. эксперим. тер. 1984. № 2. С. 61-65.
18. Aleksevich Ya.I. Peculiarities of oxidized metabolism of tetanus // Eight International Conference on Tetanus. Roma-Milan. Pythagora Press. 1989. № 1. P. 34-36.
19. Алексевич Я.И., Тимочко М.Ф., Юрчук И.С. О системе жизнеобеспечения в экстремальных условиях // Тез. докл. III Всесоюзной конференции по экстремальной физиологии, гигиене и средствах индивидуальной защиты человека "Экстрем-90". М. 1990. С. 383-384.
20. Журавлев А.И. Спонтанная сверхслабая биолюминесценция - основа квантовой биологии // Усп. соврем. биол. 1991. Т. 3. Вып. 1. С. 144-153.
21. Владимиров Ю.А., Львова О.Ф., Черемисина З.П. Сверхслабое свечение митохондрий и его связь с ферментативным окислением липидов // Биохимия. 1966. Т. 31. № 3. С. 507-515.
22. Владимиров Ю.А. Свободнорадикальное окисление липидов и физические свойства липидного слоя биологических мембран // Биофизика. 1987. Т. 32. № 5. С. 830-844.
23. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. М.: Наука. 1972. 252 с.
24. Коваленко Е.А. К проблеме кислородного гомеостаза // Физиология и биоэнергетика гипоксии. Минск. 1990. С. 3-5.
25. Стародуб Н.Ф., Коробов В.Н., Назаренко В.И. Миоглобин. Киев: Наукова думка. 1992. 284 с.
26. Карнаухов В.Н. Функция каротиноидов в клетках животных. М.: Наука. 1973. 243 с.

27. Миронова Г.Д., Кондрашова М.Н., Косая Т.А. Участие метгемоглобина в деятельности фосфорилирующей дыхательной цепи. Митохондрии. Биохимические функции в системе клеточных органелл. М.: Наука. 1969. С. 54-60.
28. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. М.: Наука. 1981. 278 С.
29. Сороковой В.И., Владимиров Ю.А. Повреждение митохондрий при аноксии // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Серия Биофизика. 1975. Вып. 5. С. 11-15.
30. Алексевич Я.И., Туманов В.П., Ковалишин В.И., Павлуш Л.П. Изменения липидного обмена, кислородного баланса и ультраструктуры мышц при столбняке в эксперименте // Бюлл. exper. биол. и мед. 1985. № 12. С. 664-668.
31. Шалинец Е.Б., Кондрашова М.Н. Изменение степени восстановленности негеминового железа митохондрий в различных метаболических состояниях // Митохондрии. Транспорт электронов и преобразование Херши. М.: Наука. 1976. С. 77-79.
32. Ажица Я.И. Медико-биологические аспекты применения метода электронного парамагнитного резонанса. М.: Наука. 1983. 573 с.
33. Аверьянов А.А., Мерзляк И.Н., Рубин Б.А. Хемилюминесценция при окислении госсипола пероксидазой // Биохимия. 1978. Т. 43. № 9. С. 1594-1601.
34. Дубина Е.Е. Антиоксидантная система плазмы крови // Украинский биохим. журн. 1992. Т. 64. № 2. С. 3-16.
35. Меншикова Б.Б., Зенков Н.К. Антиоксиданты и ингибиторы радикальных окислительных процессов // Усп. совр. биол. 1993. Т. 113. № 4. С. 442-455.
36. Турков М.И. Супероксиддисмутаза: свойства и функции // Усп. соврем. биол. 1976. Т. 81. № 3. С. 241-355.
37. Ляхович В.В. Мембранная организация и биохимические функции митохондрий и микросом // Автореф. дисс. докт. биол. ... М. 1973. 32 С.
38. Yamamoto M., Shima T., Yozumi T. et. al. // Stroke. 1983. V. 14. № 6. P. 977-982.
39. Ленинджер А. Биохимия. Пер. с англ. М.: Мир. 1974. 958 С.
40. Тимочко М.Ф., Алексевич Я.И., Бобков Ю.Г. О некоторых биохимических механизмах жизнеобеспечения у высокорезистентных животных // Пат. физиол. эксперим. тер. 1991. № 2. С. 28-29.
41. Bannister G.V., Rotilio C. // Developments in Biochemistry. 1984. V. 46. P. 146-189.
42. Горбатенкова Е.А., Азизова О.А., Парамонов Н.В., Владимиров Ю.А. Механизм фотореактивности супероксиддисмутаза светом гелий-неонового лазера // ДАН СССР. 1988. Т. 299. № 4. С. 995-1000.
43. Тимочко М.Ф., Алексевич Я.И. Особенности изменения кислородного баланса при гипоксической гипоксии // Проблемы патологии в эксперименте и клинике. Львов. 1989. Т. XI. С. 32-33.
44. Колесова Г.М., Капитанова Н.Г., Ягужинский Л.С. Стимуляция дыхания хинонами циандрезистентного дыхания в митохондриях печени и сердца крыс // Биохимия. 1987. Т. 52. № 5. С. 715-719.
45. Галанцев В.П., Коваленко С.Г., Петров А.Т., Шерешков В.И., Крупин А.Г. О значении перекисных процессов у водных и полуводных животных // Исследование морфо-функциональных адаптаций. Л.: Наука. 1989. С. 13-21.
46. Гусак, Клионер Л.И., Белинский В.Г., Шлопов В.Г., Данилов Ю.В., Жадко Е.А. Возможность применения слабых растворов перекиси водорода при лечении ишемии нижних конечностей в эксперименте // Клин. хирургия. 1986. № 7. С. 32-33.
47. Dawis S.M., Walseth T.F., Deeg M.A., Heyman R.A., Graeff R.M., Goldberg N.D. Adenosine triphosphate utilization rates and metabolic pool sizes in intact cells measured by transfer of ^{18}O from water // Biophys. J. 1989. V. 55. № 1. P. 79-99.

Поступила в редакцию 11.12.95
Исправленный вариант 16.05.96

INVOLVEMENT OF FREE RADICAL-MEDIATED REACTIONS IN OXYGEN HOMEOSTASIS OF THE ORGANISM

Timochko M.F., Kobylinskaya L.I., Aleksevich Ya.I.*

Medical Institute, Lviv, Ukraine

Analysis of the literature data and own studies showed that free radical-mediated reactions result in the generation of hydrogen peroxide, which gives oxygen after its decomposition. The active oxygen species, in turn, initiate the lipid peroxidation in membranes and also activate the antioxidant defense systems. All kinds of activations currently used in medical practice are based on this principle. Activation of redox processes maintains the oxygen homeostasis and high substrate potential, which assures the utilization of not completely oxidized substrates and their mobilization in oxidative processes. This leads to high intensity of redox reactions, synthesis of macroergic intermediates and activation of anabolic metabolism, which supports the high efficiency of enzymatic antioxidant protection. Thus, activation of the redox processes, first of all, has a regulatory function, which maintains the synergy of the oxidative and synthetic reactions and leads to an increase in stability of the functional body systems.

Key words: oxygen homeostasis, hypoxia, oxygen free radicals.

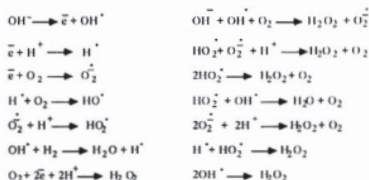
Free radical-mediated processes are a necessary attribute of the normal aerobic metabolism. Active oxygen species (AOS) are the most reactive free radicals [1, 2]. Among them are the superoxide radical $[O_2^{\cdot-}]$, perhydroxyl radical $[HO_2^{\cdot-}]$, hydroxyl radical $[OH^{\cdot}]$, singlet oxygen $[^1O_2]$, and hydrogen peroxide, which is not a radical itself but easily forms them [3].

The AOS are known to participate in xenobiotic metabolism [4-6], in lesions produced by ischemia and reperfusion [1], in regulation of metabolism as intracellular messengers [4, 7], in ontogenesis and cell proliferation [4, 8], in vessel tone regulation [8, 9]. The important role of the AOS has been demonstrated in inflammatory processes [10-12], bacterial and viral infections [13], cancerogenesis [14, 15], atherogenesis [16], aging [14, 17], etc.

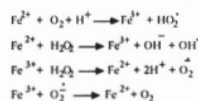
Many systems which produce the AOS both under physiological and pathological conditions have been found in the organism. Among these are oxygen free radical formation in the mitochondrial respiratory chain [18-21], in microsomal electron transport chain [21], in oxyhemoglobin-methemoglobin transitions [22, 23], in arachidonic acid metabolism [1], in hypoxanthine-xanthine oxidase reaction [21], in catecholamine biosynthesis and oxidation [1], in the action of ionizing radiation, ozone, NO, NO₂ [2, 24], in photolysis and functional activity of blood phagocytic cells (neutrophils, monocytes, macrophages) [1, 13, 21, 25-27].

The AOS are derived from incomplete one-electron ($O_2^{\cdot-}$ formation), two-electron (H_2O_2 formation), or three-electron (OH^{\cdot} formation) oxygen reduction (instead of its complete four-electron reduction resulting in water formation).

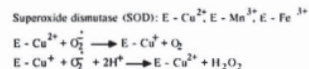
The AOS are unstable compounds. Since water is always present in the body, spontaneous reactions of form-to-form transition are possible [1-3, 28]:



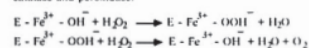
Dismutation reactions can occur with participation of metals exhibiting variable valency (Fe, Cu, Zn, Mo, Mn, Co) [1, 12, 29]:



Antioxidative enzymes also take part in transformations of the oxygen free radicals [1, 30].

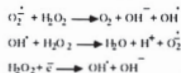


catalase and peroxidase:



* - Correspondence:
Medical Institute, 69, Pekarskaya str., Lviv-10, 290010, Ukraine.

Rupture of links in such chain transformations results in hydrogen peroxide and oxygen formation. As hydrogen peroxide accumulates in dismutation reactions, it favors de novo formation of the AOS, which undergo again the same transformations with H_2O_2 production and oxygen generation [28]:



Thus, the stationary flow of hydrogen peroxide production is maintained, which determines the appropriate concentration of free radicals and results in oxygen liberation. A comprehensive study of this problem has been carried out by V.V.Zaitsev and his collaborators. They added exogenous catalase and SOD to peritoneal macrophages, sea urchin (*St. intermedius*) oocytes, and spermatozoa *in vitro* [3]. Using polarographic technique the authors have shown a decrease in the rate of oxygen utilization. Moreover, they observed a decrease in respiration rate during introduction of mannitol (a specific scavenger of hydroxyl radical) into the hepatocyte or urchin oocyte suspension. These results indubitably testify that in the organism there occurs a production of free radicals, which maintain the oxygen homeostasis in active respiration involving antioxidative enzymes.

Similar effect has been described in the studies of L.S.Yaguzhinskii, who has shown that SOD, Cu ions, and catalase inhibit cyanide-resistant respiration of hepatic mitochondria and addition of catalase into the medium is accompanied by oxygen liberation [18].

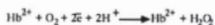
In a series of works carried out under the supervision of V.K.Gusak, the oxygenating action of intra-arterial hydrogen peroxide infusions was studied using different ischemia models [32]. The authors have shown that the direct infusion of the H_2O_2 solution leads to an increase in oxygen tension in tissues and intensification of tissue respiration. Catalase activity therewith increases, and concentration of malonic dialdehyde (MDA) drops. The authors conclude that hydrogen peroxide exhibits not only the oxygenative activity but directly participates in the maintenance of reductive-oxidative processes.

The studies of V.P.Galantsev and his collaborators are of interest in this respect. They investigated peroxidation processes in aquatic and semiaquatic animals, for which delay in breathing during diving is physiologically normal [33]. In these animals, the activity of the antioxidative enzymes - catalase and peroxidase - is an order of magnitude higher than in terrestrial animals. Under the oxygen deficit caused by the breathing delay, the lipid peroxidation (LPO) system sharply increases its activity, and additional oxygen quantity is produced from catalase-dependent decomposition of hydrogen peroxide. Consequently, the functioning of the LPO system in

diving animals is directed to the maintenance of the high oxygen level in tissues necessary during breathing delay.

These phenomena are also emphasized by V.A.Baraboi, who agrees with H.Selye in a statement that the AOS act a part of a "primary mediator" of stress. Activation of the LPO being a result of stress action, in its turn, mobilizes stress-realizing systems in a reactive way increasing the antioxidative potential of the living system [34, 35].

It is substantiated in many papers that exposure to laser or ultraviolet illumination induces not only oxygen free radical generation but increase in antioxidative activity, which results in utilization of LPO products [36-38]. In the studies of V.N.Korobov et al., an increase in SOD and catalase activities has been revealed in blood hemolysates from animals exposed to irradiation [39]. At the same time, under the action of stress factors, respiratory hemoproteins of blood and muscles are able to fulfill the function of generators of superoxidants, which, after being neutralized by the antioxidative system, provide creation of molecular oxygen reserves in the form of hydrogen peroxide. Catalase-dependent decomposition of the latter to O_2 and H_2O creates conditions for oxygenation of a portion of reduced hemoglobin. It has been shown that the O_2 produced by catalase-dependent reaction from H_2O_2 in closed model systems without atmospheric air access is used for hemoglobin oxygenation [40]. After the introduction of weak H_2O_2 solutions into the newly prepared hemolysates, an additional hemoglobin oxygenation has been observed in open systems after the 2-minute latent period [41]. It is apparent that, besides the previously known functions, hemoglobin catalyzes the oxidase reaction in which oxygen is reduced to hydrogen peroxide:



Thus, the oxidase activity of hemoglobin provides production of an additional quantity of molecular oxygen. All kinds of activations which are of considerable current application in medicine are based on this principle. Among these are electrochemical, supersonic, magnetic, thermal activations, different kinds of illuminations, etc. Electrochemical activation is the most efficient and common [28].

Electrically activated aqueous solution of sodium hypochlorite has long been in use in medical practice. This substance is obtained by electrolysis of saline. Sodium hypochlorite ($NaClO$) is applied for debridement and acceleration of wound healing, suppression of inflammatory processes, killing pathogenic germs, stimulation of the reparative processes, suppression of surgery infection, for treatment of peritonitis, sepsis, intoxications, acute pancreatitis and other diseases [42-45]. It is known that $NaClO$ initiates LPO in lipoproteins, which fulfill the function of lipid transport in blood. Under high concentrations of hypochlorite, the content of MDA at first sharply increases and then

gradually falls [44]. In dog blood serum NaClO eliminates the LPO products without decreasing the antioxidative activity (AOA) [46]. Interaction of NaClO with catalase results in inhibition of catalase and appearance of peroxidase activity [47].

A sodium persulphate (SPS) preparation is also known from the literature. SPS preparation is applied as an antihypoxant in tissue hypoxia. It normalizes respiration in tissues with expressed hypoxia after exposure to lethal and sublethal doses of radiation, in malignant tumors, in diabetes mellitus, ischemia, hepatitis, hepatic cirrhoses, peptic ulcer, purulent, infectious, and other diseases [48].

As it has been shown by our polarographic studies, the oxygen tension during incubation of rat liver homogenates substantially increases by NaClO and SPS. If these solutions are introduced at the beginning of incubation, 25 minutes later the oxygen tension becomes 5 times higher than in control homogenates, which have been added with the incubation medium under the same conditions. The adding of SPS and NaClO in the same concentrations after 5 minutes of incubation 10 times increases the oxygen tension at the 25th minute. However, the introduction of NaClO and SPS at the 15th minute of incubation does not result in the oxygen tension increase. It increases by 10 - 15 mm Hg only for a short time and returns to the control level [49, 50]. This finding testifies that with time the system depletes its resources, and preparations of NaClO and SPS only stimulate the oxidative processes in the homogenate rather than being direct oxygen donors. However, the redox processes provided by the activating preparations are also inefficient in themselves, without interaction with the processes going on in the homogenates. This is also confirmed by direct measuring of the redox potential in the homogenate, which has substantially decreased within 15 minutes of incubation [51]. This is also evidenced by an increase in concentrations of superoxide radical and hydrogen peroxide in blood serum by NaClO and SPS *in vitro* [49, 50].

The foregoing proves that different kinds of activation are realized in increasing concentrations of free radicals, which cause the formation of hydrogen peroxide and oxygen via the redox reactions. The generated oxygen triggers the oxidase-dependent reactions in cells, in particular, initiates LPO in membranes. The oxygen free radicals also activate the cellular antioxidative system by inducing synthesis of enzymatic antioxidants. Moreover, there occurs the activation of processes, which result in intensification of tricarboxylic acid cycle and involvement of reductive equivalents in oxidative phosphorylation in the respiratory chain. Such a situation assures not only an efficient elimination of free-radical metabolites and LPO products (MDA and other incompletely oxidized substrates) but their utilization in different syntheses, which support the induction of antioxidants and reparation of damaged cellular membranes.

This description of events concurs with experiments of V.V.Davydov and collaborators, who have proved the possibility of utilization of MDA and malonic acid labeled with ^{14}C in oxidative processes [52, 53]. Suppression of the reactions in Krebs cycle by a direct introduction of ATP and reduced pyridine nucleotides into the incubation medium results in a decrease of the MDA involvement into the catabolic processes. In deep dystrophic energy-deficient states these processes are suppressed resulting in accumulation of toxic concentrations of underoxidized metabolites.

As evidenced by the studies of G.V.Donchenko, the protective action of antioxidants is based not only on the interaction with free radicals, but they directly affect the redox processes in mitochondria, facilitate the recovery of the functional activity of the latter due to their capability for being acceptor of hydrogen ions, and also stimulate the synthesis of ubiquinone and respiratory chain enzymes [54, 55].

Investigation of the LPO-antioxidative activity time course in field and track athletes and control group of subjects before and after exercises showed that the overload produced different reactions in trained and untrained subjects. The physical load was accompanied by the LPO activation in the control group, which was expressed in an increase in MDA concentration and suppression of the activity of the antioxidative enzymes SOD and catalase. On the other hand, only a trend to MDA increase and rise of SOD and catalase activities were mentioned in sportsmen. This is apparently connected with the suppression of oxidative and synthetic processes, which develop in untrained subjects under the overload. Such a load is adequate for athletes, in which the energy metabolism is higher. Intensification of the metabolic processes in them promoted the efficient utilization of not completely oxidized products and provided the coordination between the oxygenase, oxidase, and synthetic processes, which maintain activity of the antioxidant defense enzymes at a certain level.

The indices of changes in carbohydrate metabolites which characterize intensity, energy, and coordination of the metabolic processes in the state of rest and during exercises, are in agreement with the above described data. Markedly lower pre-exercise lactate level and higher pyruvate level in untrained subjects in comparison with athletes indicate that the power and coordination of the redox processes in field and track athletes dominate. This is favorable for the maintenance of high level of reductive equivalents and their utilization both in energy and plastic metabolism. Increase in pyruvate and lactate blood concentrations in athletes after exercises when the rate of MDA utilization is high testifies that the appropriate intensification of the oxidative processes is maintained at the high level of coordination of protein, carbohydrate, and lipid metabolism. This leads to a high efficiency of the synthetic processes, which stably support the high activity of the antioxidative enzymes providing the

LPO-antioxidative activity balance. Consequently, the disbalance between the LPO and antioxidative activity intensities in the control group of subjects under overload is immediately related with the suppression of redox reactions and their coordination with the anabolic metabolism [51].

Moreover, as indicated by the data of literature and our own results, free radical-mediated reactions which take place in the body directly lead to oxygen formation. This mechanism continuously supports high oxygen tension in cells, which stimulates the function of mitochondria, maintains the oxygen homeostasis and assures high intensity of aerobic metabolism. Thus, activation of the redox processes, on the one hand, provides the oxygen metabolism and high substrate potential as well as utilization of not completely oxidized substrates and their mobilization in the oxidative processes, on the other. This results in high intensity of the redox reactions, synthesis of macroergic intermediates and activity of anabolic metabolism, which support the high efficiency of enzymatic antioxidant protection.

It can be concluded that activation of the redox processes, first of all, has a regulatory function. It provides both mobilization of endogenous labile substrates and their utilization and supports coordination between the oxidative and synthetic reactions, which results in an increase in stability and activity of cellular structures and body functional systems. It is of prime importance to take this statement in consideration during development of individual schedules of metabolic correction and determination of the mode of activating effects and continuous control over their adequacy corresponding to the power of functioning systems. Only under such conditions the activation would provide the normal synergy of the metabolic functional activity and would continuously support its development and adaptation to different extreme conditions.

References

1. Bilenko M.V.: Ischemic and Reperfusion Organ Lesions. Moscow: Meditsina, 1989; 368.
2. W.Pryor (ed.): Free Radicals in biology. Russian translation. Moscow: Mir, 1979; VI: 319.
3. Zenkov N.K., Menshchikova E.B.: Activated oxygen metabolites in biological systems. *Uspekhi Sovr. Biologii*, 1993; 113: 3: 286-296.
4. Cross A.R., Yones O.T.G.: *Biochim. Biophys. Acta*, 1991; 1057: 281.
5. Mustafa M.G.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1990, 9: 245.
6. Sinha B.K., Minnough E.G.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1990, 8: 567.
7. Fliss E., Menard M.: *Arch. Biochem. Biophys.*, 1992, 293: 195.
8. Alleh R.G., Balin A.K.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1989; 6: 623.
9. Rubanyi C.M.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1988; 4: 107.
10. Barnes P.J.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1990; 9: 235.
11. Parnham M.J.: *Pharmacol. Weekbl*, 1990; 125: 529.
12. Torielli M.V., Dianzani M.U.: *Free Radicals in Molecular Biology, Aging and Disease*. Eds Armstrong D. et al. N.Y.: Raven press, 1984; 355.
13. Mayanskiy A.N., Mayanskiy D.N.: An outline about neutrophil and macrophage. Novosibirsk: Nauka, 1989; 344.
14. Bandy B., Davison A.J.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1990; 8: 523.
15. Sun Y.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1990; 8: 583.
16. Steinbrecher U.P., Zand H.F., Loughheed M.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1990; 9: 155.
17. Gutler R.G.: *Physiology of Oxygen Radicals*. Bethesda, 1988: 251.
18. Kolesova G.M., Kapitonova N.G., Yaguzhinskii L.S.: Quinone stimulation of cyanide-resistant respiration in liver and heart mitochondria of rats. *Biokhimiya*, 1987; 52: 5: 715-719.
19. Beyer R.E.: *Biochem. Cell. Biol.*, 1992; 70: 390.
20. Levrat C., Larrick J.W., Wright S.C.: *Life Sci.*, 1991; 49: 1731.
21. Wendel A.: *Advances in Clin. Enzymol.*, 1988; 6: 161.
22. Rifkind J.M., Zhand L., Heim J.M., Levy A.: *Proc. 4th Internat. Congr. "Oxygen Radicals in Biology and Medicine"*. N.Y., L.: Plenum Press, 1988; 557.
23. Winterbourn C.C.: *Chem. in New Zealand*, 1989; 53: 10.
24. Sies H.: *Amer. J. Med.*, 1991; 91: 318.
25. Clark R.A.: *J. Infect. Dis.*, 1990; 161: 1140.
26. Cohen M.S.: *Free Rad. Biol. Med.*, 1988; 5: 81.
27. Zhao B.L., Duan S.J., Xin W.J.: *Cell. Biophys.*, 1991; 17: 205.
28. Kloss A.I.: Electron-radical dissociation and the mechanism of water activation. *Dokl. AN SSSR*, 1988; 303: 6: 1403-1407.
29. Ward P.Ap.: *J. Lab. Clin. Med.*, 1991; 118: 421.
30. Gorbatenkova E.A., Azizova O.A., Paramonov N.V., Vladimirov Yu.A.: Mechanism of photoreactivation of superoxide dismutase by the light of helium-neon laser. *Dokl. AN SSSR*, 1988; 299: 4: 995-1000.
31. Zaitsev V.V.: Estimation of peroxide-forming cell function and search for inhibitors of free-radical processes by a combined fluorescent-polarographic technique: Ph. D. Thesis. Kupavna, 1985; 23 p.
32. Gusak V.K., Klioner L.I., Belinskii V.E.: The prospects of application of weak hydrogen peroxide solutions in treatment of ischemia of the lower limbs in an experiment. *Klinicheskaya Khirurgiya*, 1986; 7: 31-33.
33. Galantsev V.P., Kovalenko S.G., Petrov A.T.: On a significance of peroxide processes in aquatic and semiaquatic animals. *Studies of Morphofunctional Adaptations*. Leningrad: Nauka, 1989; 13-21.
34. Baraboi V.A.: Mechanisms of stress and lipid peroxidation. *Uspekhi Sovremennoi Biologii*, 1991; III: 6: 923-931.

35. Gulyaeva N.V.: Inhibition of lipid free-radical oxidation in the mechanisms of urgent and long-term adaptation to stress. *Biol. Nauki*. 1989; 4: 5-14.
36. Romm A.R., Sherstnev M.P., Volkov V.V., Vladimirov Yu.A.: Action of laser illumination on peroxide chemiluminescence of wound exudate. *Byul. Eksp. Biol. Med.*, 1986; 10: 426-428.
37. Gavryushov V.V., Bobkov Yu. I., Milenin O.B.: The method of reinfusion of own blood illuminated with ultraviolet rays in a complex of intensive treatment of purulent inflammatory diseases in pre-term infants. *Anesteziya i Reanimatologiya*, 1989; 4: 38-39.
38. Ultraviolet illumination of blood in intensive treatment of acute exogenous intoxications. *Anesteziologiya i Reanimatologiya*, 1989; 4: 31-35.
39. Korobov V.N., Klimishin N.I., Pavlyuk N.V.: Action of small doses of Roentgen radiation on activity of some enzymes of blood antioxidative system in rats. *Radiological Congress. Abstracts*. Kiev, September 20-25, 1993. Pushchino, 1993; 506-507.
40. Korobov V.N., Nazarenko V.I., Starodub N.F.: Interaction of oxygen-transport and antioxidative organism systems under exposure to different stress factors. *Proceedings of the International Scientific Conference. Part I. Grodno, 1993; 34.*
41. Timochko M.F., Fedorovich I.P., Strubitskiy I.V., Korobov V.N.: Coordination of oxygen-transport and antioxidative functions of the respiratory muscle and blood proteins. *Proceedings of the International Scientific Conference. Part I. Grodno, 1993. 54-56.*
42. Zybina V.D., Suturina L.V., Zybina A.V.: Application of indirect electrochemical oxidation in treatment of patients with neuroendocrine form of hypothalamic syndrome. *Electrochemical Methods in Medicine. Abstracts. Dagomys, October 7-11, 1991. Moscow, 1991; 46-47.*
43. Lesetskii V.A., Chernyi V.V., Davidenko V.A.: On application of sodium hypochlorite in treatment of oncological patients. *Electrochemical Methods in Medicine. Abstracts. Dagomys, October 7-11, 1991. Moscow, 1991; 48-49.*
44. Panasenko O.M., Evgina S.A., Sergienko V.I.: Interaction of electrochemically derived sodium hypochlorite with lipoproteins of human blood. *Electrochemical Methods in Medicine. Abstracts. Dagomys, October 7-11, 1991. Moscow, 1991; 7-8.*
45. Shilov V.N., Sergienko V.I.: Physico-chemical methods of correction of wound process. *Electrochemical Methods in Medicine. Abstracts. Dagomys, October 7-11, 1991. Moscow, 1991; 24-25.*
46. Martinov A.K., Ushakova T.A., Akhmetzhanov R.G.: The method of electrochemical blood oxidation - A way of elimination of LPO products from the blood of burnt dogs. *Electrochemical Methods in Medicine. Abstracts. Dagomys, October 7-11, 1991. Moscow, 1991; 46-47.*
47. Gorbatenkova E.A., Naumenko K.V., Sergienko V.M.: Properties of peroxidase and catalase derivatives, produced by indirect electrochemical oxidation. *Electrochemical Methods in Medicine. Abstracts. Dagomys, October 7-11, 1991. Moscow, 1991; 5-6.*
48. L.L.Vannikov (ed.): *Tissue Hypoxia and its Correction*. Novosibirsk: Nauka, 1981; 80.
49. Kobylinskaya L.I., Lopushanska G.R., Orel G.L.: Mechanism of action of sodium hypochlorite in peroxide processes (Ukr). *Experimental and Clinical Physiology. Lviv, 1985. Lviv, 1995; 176-177.*
50. Kobylinskaya L.I., Timochko M.F., Aleksevich Ya. I.: The role of reductive-oxidative reactions of sodium persulphate in the maintenance of tissue homeostasis in a body (Ukr.). *Experimental and Clinical Physiology. Lviv, 1985. Lviv, 1995; 174-175.*
51. Timochko M.F.: Metabolic mechanisms of tissue homeostasis regulation under the action of hypoxia. *Experimental and Clinical Physiology. Lviv, 1985. Lviv, 1995; 316-318.*
52. Davydov V.V.: Peculiarities of free malonic acid turnover in rat tissues. *Ukr. Biokhim. Zhurn.*, 1991; 63: 1: 56-60.
53. Davydov V.V.: The pathways of endogenous malonate formation in rat liver. *Ukr. Biokhim. Zhurn.*, 1993; 65: 2: 85-88.
54. Donchenko G.V., Khmelevskiy Yu.V., Kuzmenko I.V.: Reductive-oxidative processes in rat myocardium under acute hypoxia. *Fiziol. Zhurn.*, 1984; 30: 2: 180-185.
55. Donchenko G.V.: Comparative study of alpha-tocopherol and synthetic antioxidant effects on respiration and oxidative phosphorylation in rat hepatic mitochondria. *Biokhimiya*, 1983; 48: 6: 998-1005.

Received 22.12.97.

*Ковальчук С.М., Терлецька О.І., Чупашко О.І., Паніна Л.В.,
Чупашко О.Я., Мисаковець О.Г.*

Вивчення механізмів впливу інтервального гіпоксичного тренування та можливостей його застосування за умов дії чинників різної природи – продовження одного з напрямків досліджень, розпочатих професором

М. Ф. Тимочком

(подається скорочено)

*Щоб жити, треба не вмирати
Щоб жити, треба повсякчас творити
Щоб жити, треба так любити
Щоб всі земні страждання
Змогли лише життєвим щастям
До вічня наповнить...*

Михайло Тимочко

У роботі наведені результати експериментальних досліджень механізмів дії інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ) та ефекти його застосування за умов нітритної, фтористої, алкогольної інтоксикацій, гіпотиреоїдного дисгомеостазу, іонізуючого випромінювання. Ці дослідження були ініційовані професором М.Ф.Тимочком і продовжені його послідовниками. Позитивний ефект впливу адекватного режиму ІГТ за умов досліджуваних чинників виявляється у оптимізації кисеньзалежного метаболізму, рівня активності регуляторних систем та підвищенні адаптивного потенціалу організму.

Стаття присвячується світлій пам'яті великого Вчителя, визначного вченого, істинного Сина землі своєї, виняткової людини професора Михайла Федоровича Тимочка.

Багатий внутрішній світ, беззастережна щирість та світло, які променіли від Михайла Федоровича, гуртували поруч нього велике коло однодумців. Непересічне мислення, неабияка інтуїція, несподівані

наукові концепції та рішення формувались як результат глибоко-моральної філософської життєвої позиції вченого-дослідника.

Домінуючим предметом наукового зацікавлення проф. Тимочка було питання складної взаємодії екосистеми та Людини як невід'ємної її складової. Зокрема, вивчення механізмів дії шкідливих чинників та особливостей реалізації індивідуальних адаптивних і захисних реакцій організму у процесі патогенезу. Проте, пріоритетним своїм завданням Михайло Федорович вважав пошук засобів профілактики та нестандартної корекції, що базуються на активізації ендогенних резервних можливостей людини. Вчений планував фундаментально дослідити механізми генерації ендогенного кисню та його роль у підвищенні резистентності до дії екстремальних чинників, особливо гіпоксичного та ішемічного генезу [1,10,17,19,27-31,45-47]. Тому не випадково він вважав одним із ефективних засобів мобілізації внутрішніх резервів застосування методу інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ), що полягає у чергуванні короткотривалих гіпоксичних впливів певного ступеня інтенсивності з нормоксичними умовами.

Застосування Михайлом Федоровичем методу ІГТ в експериментальних та клінічних дослідженнях було науково обгрунтованим, базувалось на низці відомих на той час літературних даних. Поряд з цим, незважаючи на велику кількість публікацій стосовно цього методу, проблема полягала у підборі відповідного до стану організму та адекватного для досягнення терапевтичного чи профілактичного ефекту режиму інтервального гіпокситренування – тривалості та інтенсивності гіпоксичного впливу, кількості сеансів та виявлення критеріїв ефективності ІГТ. При дослідженні ІГТ здійснювався аналіз функціонально-метаболічних параметрів на різних системних рівнях активності організму. За керівництва професора Тимочка були розпочаті та пізніше (по його трагічній загибелі) продовжені експериментальні дослідження, присвячені з'ясуванню ефекту застосування ІГТ за умов впливу фтористої, нітритної, алкогольної інтоксикації, іонізуючого випромінювання, гіпотиреозу. Разом з тим, вивчення впливу цих чинників за умов несприятливої екосистеми, зокрема, в регіонах Західної України було важливим і актуальним, на думку вченого, також з позиції дослідження екологічної безпеки довкілля, формування основ здоров'я нації України. Адже дискретний чи комплексний вплив несприятливих чинників призводить до виснаження адаптивних ендогенних резервів та формує дисгомеостаз [27-31,33,36,45-47], що є причиною переходу транзиторних доклінічних станів у хронічну соматичну патологію.

У даному повідомленні представлені фрагменти результатів наукових досліджень впливу одного з режимів ІГТ при дії екстремальних чинників різної природи, проведення яких були ініційовані професором Тимочком.

За життя проф. Тимочка були розпочаті дослідження, що стосувались оцінки стану серцево-судинної діяльності та активності регуляторних систем на основі аналізу варіабельності серцевого ритму (ВСР). Михайло Федорович передбачав перспективність застосування такого методу як дослідження ВСР, який тепер широко використовується у клініці та в експериментальних дослідженнях, а на початку 90-х був ще маловідомим. У ті часи вчений реєстрував та обчислював зміни кардіоритму без застосування доступної тепер комп'ютерної техніки – це була кропітка та тривала робота. На даний час на основі ідей та напрацювань проф.Тимочка у лабораторії кафедри нормальної фізіології ЛНМУ розроблено і запатентовано неінвазивний метод аналізу ВСР щурів [6]. Метод передбачає вимірювання тривалості кардіоциклів за аналізом периферичного пульсу, запис якого здійснюється з використанням фотоплетизмографічного перетворювача, що кріпиться біля основи хвоста ненаркотизованої тварини [7].

...На основі комплексних досліджень встановлено, що вплив нітритної інтоксикації, іонізуючого опромінення, гіпотиреозу, а також фтористої та алкогольної інтоксикації у попередньо адаптованих до помірних гіпоксичних експозицій тварин зменшує міру вияву функціонально-метаболических зрушень та підвищує адаптивний потенціал стосовно відповідних серій без корекції.

Групою колег та учнів професора Тимочка доведено ефективність ІГТ у комплексному лікуванні виразкової хвороби дванадцятипалої кишки у постерадикаційний період [44].

Ще при житті Михайла Федоровича метод інтервальної гіпоксичної терапії був застосований у комплексній передопераційній підготовці хворих з клапанними вадами серця.

Дослідження механізмів і засобів підвищення неспецифічної стійкості організму шляхом застосування адекватних режимів ІГТ, результати яких наведені у цій статті – лише один із напрямків плідного наукового доробку та реалізації наукових ідей Михайла Федоровича Тимочка.

Мабуть, волею Всевишнього людина обмежена у можливостях збагнути закони Буття. Проте, завдячуючи Провидінню Господньому, у цей світ іноді приходять люди, яким вдається привідкрити завісу невідомого. Своїм невтомним бажанням змінити життя на краще, наповнити його знаннями та любов'ю вони збагачують та озмістовлю-

ють нашу сутність, є цінними дороговказами та правдивими життєвими орієнтирами. Власне таким був Михайло Федорович, високі ідеї якого живі, актуальні, мають своє продовження, а світла Пам'ять про нього залишиться з нами назавжди.

Список використаних джерел (подається скорочено)

1. Антонів О.І., Мисаковець О.Г., Тимочко М.Ф. Структурно-метаболичні зміни в клітинах організмів з різною резистентністю до гіпоксії при екстремальних впливах // Лікарський вісник. – 1997. – С. 17 – 21.

2. Гжегоцький М.Р., Коник У.В., Ковальчук С.М., Сапожак М.А. Особливості впливу олії амаранту та імпульсного гіпоксичного тренування бінарної дії фтористої інтоксикації та іонізуючого випромінювання за низьких доз // Укр. біохім. журн. – 2002. – Т. 74, № 46 (додаток 2). – С. 224 - 225.

3. Гжегоцький М.Р., Ковальчук С.М., Паніна Л.В., Терлецька О.І. Метод визначення пероксидної резистентності еритроцитів та його інформативність за фізіологічних умов та при інтоксикації організму // Експер. клін. фізіол. біохім. – 2004. – № 3. – С. 58 – 64.

4. Гжегоцький М.Р. Ковальчук С.Н., Паніна Л.В., Чупашко О.И., Клес О.В., Петришин Ю.С., Терлецкая О.И. Возможности использования метода интервальной гипоксической тренировки при различных экстремальных состояниях // Научные труды I Съезда физиологов СНГ, 19 – 23 сентября 2005 г., Сочи, Дагомыс. – М.: Медицина-Здоровье, 2005. – Т. 2. – С. 223.

5. Гжегоцький М.Р. Паніна Л.В., Клес О.В., Терлецька О.І., Ковальчук С.М. Оцінка варіабельності серцевого ритму до та після застосування гіпоксичного тренування у експериментальних тварин з різною резистентністю до гіпоксії // Нейронауки: теоретичні та клінічні аспекти. – 2006. – Т. 2, № 1 – 2. – С. 74 – 76.

6. Гжегоцький М.Р., Паніна Л.В., Ковальчук С.М., Терлецька О.І., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г. Метод оцінки функціонального стану експериментальних тварин на основі аналізу варіабельності серцевого ритму // Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи методичних підходів до аналізу стану здоров'я», 26-27 березня 2009р., Луганськ. – Український медичний альманах. – 2009. – Т. 12, № 2 (додаток). – С. 187 – 190.

7. Гжегоцький М.Р., Сторчун Є.В., Паніна Л.В., Терлецька О.І., Ковальчук С.М. Метод неінвазивного визначення тривалості серцевого циклу у щурів // Практична медицина. – 2009. – Т. 15, № 4. – С. 47 – 50.

8. Клес О.В. Ефекти впливу інтервального гіпоксичного тренування на окремі ланки окисного метаболізму тканин серця, печінки та крові щурів за дії малих доз радіації // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2007. – № 3. – С. 31 – 35.

9. Коваленко Е.А. Гипоксическая тренировка в медицине // Нурохія Medical J. – 1993. – V.3, № 1. – P. 3 – 5.

10. Ковальчук С.М., Тимочко М.Ф. Особливості змін кисневого гомеостазу ізольованого серця щурів при дії адріаміцину та гіпоксії // Експерим. та клін. фізіологія та біохімія. - 1998. - №1. - С.23-28.

11. Козак Л.П., Коник У.В., Паніна Л.В., Ковальчук С.М., Терлецька О.І., Алексевич Я.І., Тимочко М.Ф. Зміни прооксидантно-антиоксидантної рівноваги на початкових етапах формування алкогольної залежності у експериментальних тварин // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – 2000. – Т.2, №2 (ч.2). – С. 126-129.

12. Козак Л.П., Терлецька О.І., Ковальчук С.М. Роль окисного метаболізму у формуванні адаптаційного ефекту за умов впливу етанолу та коригуючої дії імпульсного гіпоксичного тренування // Фізіол. журн. – 2002. – Т.48, №6. – С. 73-78.

13. Козак Л.П., Терлецька О.І., Коник У.В., Даніель М.Д., Паніна Л.В. Метаболічні порушення на ранніх етапах впливу етанолу та їх корекція імпульсним гіпоксичним тренуванням // Актуальні проблеми мікроциркуляції та гемостазу при патології внутрішніх органів. Тези допов. – Чернівці, 2002. – С. 74 - 75.

14. Коник У.В., Гжегоцький М.Р., Ковальчук С.М. Метаболічні ефекти олії амаранту та імпульсного гіпоксичного тренування за умов дії фтористої інтоксикації та малих доз радіації // Фізіол. журн. – 2002. – № 6. – С. 79-84.

17. Мартынюк В.Б., Ковальчук С.М., Тимочко М.Ф., Панасюк Е.Н. Индекс антиокислительной активности биологического материала // Лаб. дело. – 1991. – № 3. – С. 19 – 22.

19. Паніна Л.В., Тимочко М.Ф., Терлецька О.І., Ковальчук С.М., Тимочко І.Ф. Роль оксиду азоту в розвитку антигіпоксичної адаптації // Експерим. та клін. фізіологія та біохімія. – 1999. – № 4. – С. 29 – 39.

22. Терлецкая О.И., Ковальчук С.Н., Тимочко М.Ф. Особенности метаболической регуляции компенсаторных систем с различным уровнем резистентности // Материалы Международн. конф., посвящ. 75-летию со дня рождения А.М. Уголева “Механизмы функционирования висцеральных систем”, Санкт-Петербург, 2001. – С. 359-360.

23. Терлецкая О.И., Ковальчук С.Н. Особенности метаболической регуляции компенсаторных систем с различным уровнем резистентности // Международная конференция, посвященная 75-летию со дня рождения А. М. Уголева “Механизмы функционирования висцеральных систем”. Материалы конференции. – Санкт-Петербург, 2001. – С. С.359 – 360.

25. Тимочко І.Ф., Ковальчук С.М., Підгірний Я.М. Оцінка впливу інтервального гіпоксичного тренування на стан хворих з клапанними вадами серця за даними пульсоксиметрії // Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія. - 2004. – № 3. – С. 75 – 80.

26. Тимочко І.Ф., Ковальчук С.М., Бабляк Д.Є., Аверчук В.Г. Підвищення ефективності передопераційної підготовки хворих з клапанними вадами серця шляхом застосування інтервального гіпоксичного тренування // Щорічник наукових праць Асоціації серцево-судинних хірургів України “Серцево-судинна хірургія”. – Київ. – 2005. – С. 361 – 365.

27. Тимочко М.Ф., Алексевич Я.И., Бобков Ю.Г. О некоторых биохимических механизмах жизнеобеспечения у высокорезистентных животных // Патол. физиология. - 1991.- №2.- С.28-29.

28. Тимочко М.Ф., Алексевич Я.И., Кобилінська Л.І. Роль антигіпоксантів у підтриманні кисневого гомеостазу за екстремальних станів // Acta Medica Leopoldensia. – 1996. - V.2, №3. - P.69-73

29. Тимочко М.Ф., Єлісеєва О.П., Кобилінська Л.І., Тимочко І.Ф. Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах. - Львів: Місіонер, 1998. - 142 с.

30. Тимочко М.Ф., Куркевич А.К. Концептуальні підходи до оцінки фізіологічних і біохімічних механізмів підтримання кисневого гомеостазу організмів із різною резистентністю до гіпоксії // Медична хімія. – 1999. – Т.1, №1. – С.46-51.

31. Тимочко М.Ф., Куркевич А.К., Тимочко І.Ф. Принципи оцінки параметрів кисневого гомеостазу при гіпоксичних впливах та фізичному навантаженні у людей з різною резистентністю // Acta Medica Leopoldensia. – 1999. – V.5. - №4. – P.5-11.

32. Тимочко М.Ф., Терлецька О.І., Ковальчук С.М. Роль співвідношення параметрів перекисне окислення ліпідів – антиоксидантна активність у оцінці напрямку адаптаційного процесу // Механізми фізіологічних функцій в експерименті та клініці. – Львів, 2001. – С. 45 – 46.

33. Чупашко О.І., Гжегоцький М.Р., Ковальчук С.М., Паніна Л.В. Зміни пероксидної резистентності еритроцитів за умов експериментального гіпотиреозу та корекції його методом інтервального гіпоксичного тренування // Матеріали 67-ї підсумкової науково-практичної конференції, присвяченої 150-річчю з дня народження академіка Горбачевського, 3-4 червня 2004 р., Тернопіль. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – С. 141 - 142.

34. Чупашко О.І. Зміни вільнорадикального гомеостазу у мітохондріях тканин міокарда і печінки щурів на фоні змодельованого гіпотиреозу та впливу інтервального гіпоксичного тренування // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2006. – №4. – С. 38 – 44.

35. Чупашко О.І. Зміни параметрів системи обміну холестерину та NO-залежних реакцій за умов субклінічного гіпотиреозу на фоні корекції інтервальним гіпоксичним тренуванням (ІГТ) // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції „Довкілля і здоров'я”. – Тези допов., Тернопіль, 26-27 квітня 2007 р. – С. 80.

38. Kless O.V., Gzegotsky M.R. Effect Of Intermittent Hypoxic Training On The Non-Specific Resistance To Low Doses Of Ionizing Radiation In Experimental Animals // Prevention and anti-aging. – 2006. – № 2. – P. 75. – (Book of Abstracts 1st European Congress on Anti-Aging Medicine & 16th Congress on Menopause Andropause Anti-Aging, October 18–21, 2006, Vienna, Austria).

39. Kobylynska L., Gzhegotsky M., Tymochko I., Terletska O., Kovalchuk S., Mysakovets O. Individual particularities of organism reaction-responses to regional hypoxic stimulate // Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska. Lublin – Polonia. – 2002. – vol.XV, 11. – P.307-310.

40. Kobylinska L., Terletska O., Kovalchuk S., Gzhegotsky M. Correlation between the activity of antioxidant defense and lipid peroxidation systems after interval hypoxic training course // *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska. Lublin – Polonia.* – 2004. – vol. XVII, № 2, section DDD. – P. 363-365.
41. Konyk U.V., Gzhegotsky M.R., Kovalchuk S.M. Use of interval hypoxic training for normalization of oxygen homeostasis in chronic fluoride intoxication // *Hypoxia in medicine. Proceedings of the 4th International conference.* – Geneva, 2001. – P. 19.
42. Konyk U.V., Gzhegotsky M.R., Kovalenko E.N., Kozak L.P., Terletska O.I., Kovalchuk S.M., Kovalishin V.I. Oxygen – dependent metabolism in animals with chronic fluorine intoxication during hypoxic therapy // *Hypoxia Medical J.* – 2001. – V. 9, № 1-2. – P. 6-9.
43. Kozak L.P., Aleksevich Ya.I., Terletska O.I., Kovalchuk S.M., Antoniv O.I., Kobylinska L.I., Kovalenko E.A. A system of pro- and antioxidant balance during adaptation to periodical hypoxia under alcohol intoxication // *Hypoxia Medical J.* – 2000. – №3-4. – P. 34-36.
44. Semen K., Yelisyeyeva O., Kaminsky D. Interval hypoxic training in complex treatment of *Helicobacter pylori* associated peptic ulcer disease // *Acta Biochim. Pol.* – 2010. – Vol. 57. – P. 199 – 208.
45. Tymochko M.F., Aleksevich Ya.I., Bobkov Yи G., Kovalchuk S.M. Pharmacological Modification of Animal Survival under Hypoxic Conditions // *Jimena.* - 1991. - V.38, №1. - P.34-36.
46. Tymochko M.F., Bobkov Yи G., Kovalenko E. A., Aleksevich Ya.I. Oxygen balance under extreme conditions // *Hypoxia Medical J.* - 1996. - V.3. - P.8 - 12.
47. Tymochko M., Kobylinska L., Aleksevych Y. The role of free radical reactions in formation of the organism's oxygen homeostasis // *Hypoxia Medical J.* - 1998. - Vol. 6. - P. 154 - 58.

*Елісеєва О., Мисаковець О., Терлецька О., Ковальчук С., Семен Х,
Камінський Д., Куркевич А., Черкас А., Паніна Л., Кобилінська Л.,
Чупашко О., Ткаченко О., Козак Л., Коник У., Тимочко І.*

Пам'яті професора Михайла Тимочка

У липні 2013 року минуло 15 років від дня трагічної смерті доктора біологічних наук, професора Михайла Федоровича Тимочка.

Народжений у прикарпатському селі Кропивник Долинського району на Івано-Франківщині 1935 р., Михайло розділив тяжку воєнну і повоєнну долю свого покоління, що сформувало його стійкість і непохитність у життєвих засадах, невтомність і наполегливість у праці, у здійсненні власних рішень, безмежну натхненну радість і любов до Життя. Він був обдарованою особистістю з потужним інтелектуальним і духовним потенціалом, шукав відповіді на найважливіші питання сьогодення - призначення Людини на землі та сенсу Життя.

Михайло Тимочко закінчив у 1962 р. Львівський державний університет ім. І.Я. Франка. Відтак розпочалася його науково-педагогічна діяльність. Після захисту кандидатської дисертації очолював дослідницьку роботу відділу радіаційної біології науково-проблемної лабораторії університету. Уже відтоді його наукова діяльність мала чітке спрямування, оскільки дослідження були націлені на вирішення найважливіших проблем біології – з'ясування механізмів розвитку адаптаційно-компенсаторних реакцій за дії різних екстремальних впливів на організм. Згодом, працюючи (з 1980 р.) у центральній науково-дослідній лабораторії Львівського державного медичного інституту (тепер університету) та очолюючи відділення фундаментальних і прикладних біохімічних досліджень адаптивно-компенсаторних процесів, професор Михайло Тимочко значно розширив спектр наукових досліджень, спрямовуючи їх не тільки на глибше осягнення молекулярних механізмів патогенних реакцій організму, а й на вивчення біохімічних закономірностей розвитку живої системи, постійного підвищення її адаптивного потенціалу, ролі різноманітних факторів як стимулів цього розвитку. Теоретичний доробок завжди служив основою для опрацювання засобів підвищення стійкості організму до шкідливих впливів, уможлилював відбір найінформативніших критеріїв та методів прогнозування функціонування структур, які беруть

участь в адаптаційних процесах. Професійні та творчі контакти з викладачами і лікарями різних кафедр дали змогу зосередити увагу на дослідженні причин виникнення різноманітної патології (онкологічні переродження тканин організму, серцево-судинна патологія, різноманітні ниркові та печінкові розлади, алкогольний синдром тощо).

З роками визрівало розуміння того, що основною причиною виникнення цих видів патології є порушення балансу між утворенням вільних радикалів в організмі під впливом різноманітних зовнішніх чинників і внутрішніх процесів та можливостями клітинних біохімічних і фізіологічних систем їх утилізувати. Передусім формувалось уявлення, що посилення вільнорадикальних і пероксидазних реакцій є нормальним і навіть необхідним фізіологічним процесом, внаслідок якого утворюється ендогенний кисень і таким чином підтримуються активні кисневі режими організму, достатні для збереження рівноваги між надходженням O_2 і його потребою для клітин у конкретній метаболічній ситуації. Такий підхід орієнтував дослідників на нове розуміння причин виникнення окисного метаболічного синдрому та його корекції. Якщо коротко підсумувати цей аспект досліджень вченого, то окисний стрес – це надмірне накопичення у клітинах та всіх біологічних середовищах продуктів вільнорадикальної деструкції не так із-за швидкості їх утворення, як радше з причини їх неповноцінної і несвоєчасної утилізації компонентами системи комплексного ферментативного і неферментативного антиоксидантного захисту та окисно-відновних реакцій зниженої інтенсивності загалом. Звідси, для успішної корекції проявів окисного стресу необхідно підтримувати метаболічну систему у стані помірної активності – формувати реакцію активації або прекодиціонування чи гормезису, як останнім часом прийнято називати у літературі.

Такий погляд був цілковито несподіваним і навіть незрозумілим для більшості дослідників, які сповідували загальноприйняте у ці роки бачення патологічної ролі вільнорадикальних реакцій і наполегливо шукали засоби їх інгібування. І сьогодні, на відстані років без проф. Михайла Тимочка, треба віддати належне його потужному інтелекту, бо кардинальні зміни у галузі вільнорадикальної біології за останнє десятиріччя все частіше підтверджують правоту його висновків і основних положень. Це стосується не лише загальноприйнятого розуміння регуляторної ролі вільних радикалів у процесах проліферації, диференціації, апоптозу, сигнальної транскрипції, але й адекватної стимуляції окисно-відновних реакцій для підтримання активного метаболічного стану і успішного адаптаційного розвитку організму. Деякі з наукових напрямків вченого ще чекають повні-

шого і всебічного вивчення. Сюди можна віднести ще далеко не повністю вивчене питання тонкої регуляції переключення функції гемоглобіну від транспортної до участі в пролонгації вільнорадикальних реакцій, чи мітохондрій від АТФ-синтезуючої до продукції активних форм кисню (АФК). Думаємо, що ці два аспекти, які можуть виявитися дуже вагомими у механізмах спряженості окисно-відновних процесів всіх ієрархічних рівнів, чекає в недалекому майбутньому підвищена увага науково-практичної медицини. Серед широкого спектру досліджень проф. Михайла Тимочка виокремлюється, насамперед, відкритий ним феномен генерації ендогенного (метаболічного генезу) кисню під час окисно-відновних реакцій високої інтенсивності і потужності. Варто зазначити, що феномен генерації ендогенного молекулярного (триплетного) O_2 функціонуючими структурами під час активації вільнорадикальних реакцій, із залученням в цей процес молекул води, вперше постульований у 1991 році (ж. «Химия и жизнь», 1991, №1. С.44-46). Пізніше біохімічні механізми цього феномену детально описані у статтях і монографії, яка вийшла у 1998 (вже по смерті професора). В цих роботах проаналізовано основні реакції і процеси, в яких ендогенний кисень генерується прямо (реакції дисмутації супероксиду, розклад перекису водню, тощо), або опосередковано, під час переходу його синглетної форми (1O_2) до триплетної чи через утворення H_2O_2 . Більшість із цих реакцій широко представлені в літературі, починаючи із 70-х років минулого століття, але саме Михайло Федорович першим осягнув їх значення і глобальний вплив на біологічний розвиток. З кожним роком появляються нові свідчення щодо детальних механізмів реалізації цих реакцій. Найважливіші з них стосуються фундаментального питання – за яких умов вода може бути одночасно субстратом для виділення кисню та донором електронів для послідовних етапів одноелектронного відновлення кисню. Нині значною мірою ці питання вирішуються у роботах російського біофізика Воейкова В.Л., італійського фізика Дель Гіудіче Е., американського біохіміка Поллака Дж. Однак до сьогодні, на нашу думку, науковці ще недооцінюють цей принцип, врахування якого могло би пояснити цілий ряд «незрозумілих» фактів. Блискучі експерименти Дж. Поллака підтвердили існування двох фаз у водних системах: пограничної (організованої) води та об'ємної (звичайної) води, які мають різні фізико-хімічні властивості і між якими існує різниця потенціалів. Погранична вода, яка формується навколо гідрофільних поверхонь різної природи, в т.ч. біополімерів, особливим способом упорядковується макромолекулами, заряджена негативно (-150 мВ) і може бути донором e^- для відновлення кисню,

який завжди присутній у звичайній воді. Важливо, що товщина шару пограничної організованої води, а, значить, її електронна ємність, може збільшуватися під впливом зовнішньої активації або появи нових макромолекул, здатних ефективно структурувати воду. Фактично, як показано у роботах Воєйкова, достатньо невеликої енергії активації, щоб у двофазній водній системі відбувалося перенесення \dot{e} на кисень і реалізувався весь ланцюг одноелектронних етапів відновлення кисню до води. Водночас молекули води організованої фази окислюються з виділенням кисню і протонів, що підтримує активність вільнорадикальних перетворень.

Ці сучасні дані дозволяють вважати, що найвагомим і, очевидно, найважливішим досягненням вченого був висновок про можливість забезпечення кисневого гомеостазу при високій інтенсивності енергетичного обміну і спряженості про/антиоксидантних процесів функціонуючих систем завдяки флуктуації ендогенного O_2 і його тонко регульованому використанню в оксигеназних і оксидазних процесах. Реалізація такого підходу вимагає як певних режимів стимулюючих фізичних і фармакологічних впливів, так і неінвазивних інтегральних експрес-методів оцінки реакції-відповіді організму, що було основною метою досліджень Михайла Тимочка в останні, найбільш плідні на творчі здобутки роки життя. Вирішення проблеми адекватної активації функціонально-метаболических резервів, підвищення їхньої реактивності, визначення комплексу найінформативніших біохімічних і фізіологічних параметрів для здійснення динамічного контролю за перебігом фізико-хімічних вільнорадикальних реакцій та реалізацією антиоксидантного захисту, дозволить, вважав вчений, попереджувати неконтрольовані процеси ліпопероксидації, виявляти слабкі ланки можливих порушень, коригуючи їх, та спрямовувати обмінні процеси на формування нових стаціонарних станів організму. Така тактика формування помірної прооксидантної активації кисеньзалежного метаболізму може дозволити досягнути стратегічного завдання – малими кроками, але постійно і неухильно формувати вищу стійкість організму до екстремальних впливів.

Такий принциповий підхід в осмисленні та аналізі експериментальних і теоретичних досліджень дав змогу сформувати низку важливих наукових напрямів:

1. дослідження характеру оксидативно-відновних реакцій при різних захворюваннях і виявлення суттєвих особливостей метаболічних змін на різних стадіях патології з метою вдосконалення діагностики та своєчасної корекції метаболічних порушень в умовах терапевтичного та хірургічного лікування;

2. вивчення механізмів регуляції кисневого гомеостазу організму при різних видах активації оксидативно-відновних процесів;
3. вивчення механізмів ураження організму сучасними антропогенними чинниками (радіація, хімічна інтоксикація, а також фізичні перевантаження в спорті) та опрацювання комплексу засобів для корекції цих ушкоджень;
4. дослідження метаболічних механізмів загальної адаптації та адекватної активації енергетичного мітохондріального обміну при забезпеченні ефективного переходу функціонуючих систем організму у вищі адаптаційні стани і формуванні потужнішого адаптивного потенціалу;
5. дослідження механізмів мобілізації внутрішніх резервів організму адаптогенними засобами. Зокрема, Михайлом Федоровичем Тимочком було започатковано дослідження різних аспектів інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ) за експериментальних та клінічних умов. Вперше в Україні було показано ефективність нормобаричної гіпокситерапії у передопераційній підготовці хворих з клапанними вадами серця. За умов експерименту вплив різних режимів ІГТ досліджувався з метою профілактики та корекції при нітритній, фтористій, алкогольній інтоксикаціях, гіпотиреоїдному стані та за дії малих доз іонізуючого випромінювання;
6. пошук і розробка критеріїв оцінки функціональних резервів та адаптаційного потенціалу організму, а також залучення до комплексу досліджень нових інформативних методів, зокрема, аналізу варіабельності серцевого ритму, що особливо в поєднанні з іншими методами – пульсооксиметрією, біохімічними дослідженнями, підвищувало якість діагностики та динамічного контролю стану організму.

Уже з цього аж ніяк не повного переліку тем бачимо, що професор М.Ф. Тимочко зосереджував увагу передусім на всебічному вивченні перспектив індивідуального розвитку організму людини як особистості, здатної постійно самовдосконалюватись, аналізуючи різні аспекти такого Поступу. В одній з останніх своїх праць вчений так охарактеризував значення відкриття, зробленого ним у співавторстві: «...в системі еволюційних ароморфозів відкриття кисневого феномена і механізмів, що регулюють кисневий гомеостаз, сприяє цілеспрямованій орієнтації творчої наукової діяльності людини на раціональну корекцію метаболічних процесів життєдіяльності і розумну взаємодію з різними впливами навколишнього середовища, яке дає можливість уникнути патогенних стресорних криз та жертвних катаклізмів

і утвердити невпинне продовження Життя людини». І ще: «На даний час самоствердження і виживання в критично-екстремальних умовах, які постійно погіршуються у зв'язку з нерозумними антропогенними впливами на Життя людини та екологічну ситуацію, в основному залежатиме від того, наскільки весь науковий потенціал і наш своєрідний доробок буде інтенсивно творчо розвиватись і раціонально впроваджуватись в профілактичну, лікувальну і реабілітаційну практику.... І нарешті, представлене, далеко ще не досконале узагальнення, повинно бути тим переломним моментом, тією позицією нової фази нашої наукової діяльності, яка стане конкретною програмою реалізації набутого людством наукового потенціалу при вирішенні найбільш насущних проблем, що визначають його Сенс Життя».

ВИБРАНІ ПРАЦІ М. Ф. ТИМОЧКА

1. Тымочко М. Ф. Влияние тотального рентгеновского облучения на некоторые показатели обмена фосфатидных фракций больших полушарий головного мозга кроликов: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Львов, 1971. 18 с.
2. Тимочко М. Ф., Гойда Е. А., Гузар И. Б. Влияние введения микродоз адреналина на АТФ-азную активность и оптическую плотность различных органов крыс // Митохондрии. Механизмы сопряжения и регуляции: сборник научных трудов. Пущино, 1981. С. 53-57.
3. Использование показателей перекисного окисления липидов и антиокислительной активности сыворотки крови в ранней диагностике ишемии миокарда / Даниленко М. В., Тимочко М. Ф., Гуренко Е. С., Ковальчук С. Н., Мартынюк В. Б. // Тезисы докладов Всесоюзной конференции "Ранняя диагностика и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний". Новосибирск, 1983. Т. 2. С. 81-82.
4. Энергетический и газовый обмен при столбнячной интоксикации / Алексевич Я. И., Лучко А. С., Тимочко М. Ф., Мысаковец А. Г., Мартынюк В. Б. // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 1984. № 2. С. 61-65.
5. Ошибки послеоперационной коррекции гипоксии печени у больных циррозом / Павловский М. П., Орел Г. Л., Тимочко М. Ф., Терлецкая О. И., Варивода Е. С., Макаренко Т. Н. // Тезисы докладов III Всесоюзного симпозиума «Ошибки лечения цирроза печени». Москва, 1984. С. 108-110.
6. Роль энергетического обмена в активации регенераторных процессов в кожномышечной ране при лазерном облучении / Павловский М. П., Тимочко М. Ф., Варивода Е. С., Орел Г. Л., Терлецкая О. И., Макаренко Т. Н. // Тезисы докладов Всесоюзной конференции «Лазерная и магнитолазерная терапия в медицине». Москва, 1984. С. 18-19.
7. Тимочко М. Ф., Ковальчук С. Н. Роль оксипутирата натрия в развитии компенсаторных реакций миокарда при острой гипоксии // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1984. Т. 6. С. 98-100.
8. Ткаченко О. Р., Терлецкая О. И., Тимочко М. Ф. Изменение перекисного окисления липидов в сыворотке крови и ткани печени крыс при экспериментальном гипер- и гипотиреозе // Актуальные вопросы современной эндокринологии и химии гормонов: сборник научных трудов. Харьков, 1984. С. 18-19.

9. Панасюк Е. Н., Мысаковец А. Г., Тимочко М. Ф. Роль интенсивности и сопряженности окислительно-восстановительных процессов в поддержании электролитного гомеостаза // Физиологический журнал. 1985. Т. 31, № 3. С. 296-301.
10. Значение защиты ишемизированного миокарда в предупреждении острой миокардиальной недостаточности / Даниленко М. В., Кит З. Е., Гуренко Е. С., Пономаренко Н. Д., Тимочко М. Ф., Ковальчук С. Н. // Грудная хирургия. 1985. № 4. С. 61-65.
11. Масляк В. М., Мацяк Ю. А., Тымочко М. Ф. Направленность обменных процессов и активность заживления послеоперационных ран аноректальной области при лечении гелий-неоновым лазером // XX Пленум Правления Всесоюзного научного общества хирургов: тезисы докладов. Львов, 1985. С. 164-165.
12. Яцкевич Я. Е., Тимочко М. Ф., Мысаковец А. Г. Изменение окислительных процессов поврежденных мышц под влиянием ультразвукового воздействия // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1985. Т. 7. С. 194-195.
13. Плешанов Е. В., Тимочко М. Ф., Гогина И. Ф. Перекисное окисление липидов при сахарном диабете и диабетических ангиопатиях // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1986. Т. 8. С. 127-128.
14. Красна Н. С., Варивода Н. С., Тимочко М. Ф. Активность дегидрогеназ лимфоцитов при экспериментальном циррозе печени // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1986. Т. 8. С. 14.
15. Мысаковец О. Г., Тимочко М. Ф., Панасюк Е. М. Структурно-метаболическі зміни мембран еритроцитів при різних функціональних станах // XII з'їзд Українського фізіологічного товариства ім. І. П. Павлова: тези доповідей (Львів, вересень 1986 р.). Львів, 1986. С. 271.
16. Окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) перфузируемого сердца крыс в условиях гипоксии и гипотермии / Чучман С. В., Ковальчук С. Н., Мартынюк В. Б., Тымочко М. Ф. // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1986. Т. 8. С. 105-106.
17. Особенности изменения кислородного режима больных хроническими гепатитами и циррозами печени / Волянская О. Е., Тимочко М. Ф., Орел Г. Л., Терлецкая О. И., Притула О. Я. // Врачебное дело. 1988. № 1. С. 87-91.
18. Особенности метаболизма продуктов перекисного окисления липидов в миокарде в условиях внутриоперационной ише-

- мии / Даниленко М. В., Пономаренко Н. Д., Тимочко М. Ф., Ковальчук С. Н. // Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции “Кровоснабжение, метаболизм и функция органов при реконструктивных операциях”. Ереван, 1988. С. 152.
19. Перекисные процессы в митохондриях при гидразиновом поражении печени крыс и профилактическом действии α -токоферола / Панасюк Е. Н., Тимочко М. Ф., Мартынюк В. Б., Ковальчук С. Н. // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1989. Т. 11. С. 90-91.
 20. Роль метаболических сдвигов в генезе печеночных заболеваний / Павловский М. П., Орел Г. Л., Терлецкая О. И., Тимочко М. Ф., Макаренко Т. Н., Ткаченко О. Р. // Вопросы мед. химии. (Деп. в ВИНТИ) 12.05.1989, № 3146-В). Москва. 1989. 7с.
 21. Особенности липоперекисления у больных сахарным диабетом до и после лечения методом трансплантации культур островковых клеток поджелудочной железы плодов человека / Павловский М. П., Бойко Н. И., Тимочко М. Ф., Макаренко Т. Н., Ткаченко О. Р. // Проблемы эндокринологии. 1989. № 3. С. 26-29.
 22. Особливості окисного метаболізму в умовах операційної ішемії / Даниленко М. В., Тимочко М. Ф., Ковальчук С. М., Пономаренко Н. Д., Гуренко О. С. // Тези допов. III Конгресу Світової Федерації Українських Лікарських Товариств. Чикаго-Львів, 1990. С. 232.
 23. Метаболические и энергетические нарушения и их коррекция у больных хроническими диффузными заболеваниями печени / Павловский М. П., Орел Г. Л., Тимочко М. Ф., Макаренко Т. Н., Терлецкая О. И., Фомюк О.И., Варивода Е.С. // Материалы докладов Всесоюзного симпозиума с междунар. участием «Актуальные проблемы искусственного питания в хирургии». Москва, 1990. С. 32-35.
 24. Тимочко М. Ф., Алексевич Я. И., Бобков Ю. Г. О некоторых биохимических механизмах жизнеобеспечения у высокорезистентных животных // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 1991. № 2. С. 28-29.
 25. Pharmacological Modification of Animal Survival under Hypoxic Conditions / Tymochko M. F., Aleksevich Ya. I., Bobkov Yu. G., Kovalchuk S. M. // J. MANA. 1991. V. 38, № 1. P. 34-36.
 26. Тычка И. Б., Тимочко М. Ф. Содержание сульфгидрильных групп, общего глутатиона, гидроперекисей при хронической почечной недостаточности III степени (ХПН III) // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1991. Т. 13. С. 105.

27. Индекс антиокислительной активности биологического материала / Мартынюк В. Б., Ковальчук С. М., Тимочко М. Ф., Панасюк Е. Н. // Лабораторное дело. 1991. № 3. С. 19-22.
28. Активность супероксиддисмутазы (СОД) ткани головного мозга и крови на фоне алергизации организма / Ветренко Т. В., Влох И. И., Тымочко М. Ф., Головчак В. А., Грынык У. М. // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1991. Т. 13. С. 14.
29. Панасюк Е. Н., Тымочко М. Ф., Скляр А. Я. Окислительно-восстановительные реакции и напряжение кислорода в слизистой оболочке желудка крыс при действии медиаторных веществ // Физиологический журнал СССР им. И. М. Сеченова. 1991. Т. 77, № 10. С. 86-93.
30. Коробов В. М., Федорович И. П., Тимочко М. Ф. Антиоксидантные свойства окси- и метмиоглобина // Укр. биохимический журнал. 1992. Т. 64, № 5. С. 83-86.
31. Вивчення процесів ліпопероксидації при експериментальному моделюванні хронічних гепатитів і цирозів печінки / Павловський М. П., Орел Г. Л., Тимочко М. Ф., Фом'юк О. І., Стецькович У. С., Терлецька О. І. // Актуальні питання використання лабораторних тварин в медико-біологічних дослідженнях: матеріали науково-практичної конференції, м. Чернівці, 2-4 червня 1992 року. Чернівці, 1992. Т. 1. С. 23-25.
32. Використання видових і тканинних особливостей енергетичних та перекисних процесів для моделювання різних рівнів неспецифічної резистентності організму / Тимочко М. Ф., Мартинюк В. Б., Терлецька О. І., Ковальчук С. М. // Актуальні питання використання лабораторних тварин в медико-біологічних дослідженнях: матеріали науково-практичної конференції, м. Чернівці, 2-4 червня 1992 року. Чернівці, 1992. Т. 2. С. 243-245.
33. Тимочко М. Ф. Метаболічні аспекти формування перехідних адаптаційно-компенсаторних процесів при екстремальній дії гіпоксії: автореф. дис. ... д-ра біол. наук / Львів, 1992. 32 с.
34. Тимочко М. Ф. Метаболічні аспекти формування перехідних адаптаційно-компенсаторних процесів при екстремальній дії гіпоксії: дис. ... д-ра біол. наук: 03.00.04;03.00.13 / 1992. 301 с.
35. Супероксиддисмутаза та перекисне окислення ліпідів мозку та нирок за впливу гелій-неонового лазера / Вітренко Т. В., Бідюк М. М., Тимочко М. Ф., Чоп'як В. В., Сербокрил О. І., Андрейко М. М. // Нетрадиційні методи діагностики і лікування: матеріали до міжнародної конференції «Львівські лазери в дерматології, ку-

- портології і біології» (Львів, 16-17 грудня 1992 року). Львів, 1992. С. 24-25.
36. Коробов В. М., Федорович І. П., Тимочко М. Ф. Кисень, який виділяється при розпаді перекису водню під дією каталази, може бути використаний для оксигенації гемоглобіну // Науково-методичні аспекти фізіології: [збірник робіт]. Львів, 1993. С. 40-41.
 37. Вплив карнозину на активність ферментів антиоксидантної системи крові / Тимочко М. Ф., Павлюк Н. В., Коробов В. М., Великий М. М. // Тези доповідей I конгресу світових федерацій українських фармацевтичних товариств. Львів, 1994. С. 381-382.
 38. Динаміка перекисних процесів та антиоксидантної активності вологи передньої камери очного яблука в умовах його експериментальної гіперемії / Танчин І. А., Тимочко М. Ф., Нетлюх М. А., Терлецька О. І. // Вестник проблем современной медицины. 1994. № 9. С. 70-74.
 39. Алексеви́ч Я. І., Тимочко М. Ф. Забезпечення резервним джерелом кисню в екстремальних умовах // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1994. Т. 15. С. 27-32.
 40. Дутка Р. Я., Тимочко М. Ф., Базилевич А. Я. Особливості процесів перекисного окислення ліпідів та антиоксидантного захисту у хворих з нестабільною стенокардією // Український кардіологічний журнал. 1994. № 4. С. 27-31.
 41. Диференційована оцінка стану перекисного окислення ліпідів та антиоксидантної системи у хворих у віддаленому періоді після резекції шлунка / Абрагамович О. О., Павловський М. П., Виговський В. П., Тимочко М. Ф., Абрагамович Є. С., Стефанюк В. Д., Сайко О.Ю., Вітковський В.Ф.// Лікарська справа. 1994. № 3-4. С. 72-75.
 42. Вплив мембраностабілізуючих та антиоксидантних препаратів на процеси перекисного окислення ліпідів при мозковому інсульті / Скочій П. Г., Король Г. М., Тимочко М. Ф., Федоришин Л. В. // Лікарська справа. 1994. № 9-12. С. 109-111.
 43. Федоришин Л. В., Скочій П. Г., Тимочко М. Ф. Використання антиоксидантних і мембраностабілізуючих препаратів у лікуванні гострих порушень мозкового кровообігу // Експериментальна та клінічна фізіологія: збірник наукових праць до 100-річчя кафедри фізіології. Львівський державний медичний університет. Львів, 1995. С. 93.
 44. Порушення антиоксидантного статусу при гострих розладах мозкового кровообігу та його корекція / Скочій П. Г., Тимочко М. Ф., Федоришин Л. В., Король Г. М. // Актуальні проблеми неврології і нейрохірургії: збірник науково-практичних робіт, присвячений

- 10-річчю організації кафедри неврології і нейрохірургії факультету удосконалення лікарів і провізорів. Львів, 1996. С. 73.
45. Чупашко О. Я., Воробець З. Д., Тимочко М. Ф. Поліпептидні фактори росту і трансмембранний транспорт кальцію нормальних та пухлинних клітин // Актуальні проблеми медицини, біології, ветеринарії і сільського господарства: книга наукових статей. Львів, 1995. С. 28-29.
 46. Єлісеєва О. П., Тимочко М. Ф. Біохімічні механізми стимуляційного впливу низькомолекулярних жирних кислот C₇-C₉ на мітохондріальний енергетичний обмін // Актуальні питання практичної медицини. Львів, 1995. Вип. 2. С. 21-25.
 47. Характер змін активності АТФаз і перекисного окислення ліпідів у міокарді лівого шлуночка при гіпо- і гіпертироїдизмі / Панасюк Є. М., Тимочко М. Ф., Лукавецький О. В., Мисаковець О. Г., Думальська І. Ф. // Acta Medica Leopoliensia. 1995. № 2-3. С. 14-16.
 48. Використання гіпохлориду натрію в комплексному лікуванні хворих з обтураційним холестазом / Лопушанська Г. Р., Орел Г. Л., Тимочко М. Ф. Шахова Т. І., Терлецька О. І., Мазур О. Є., Децик Я. Б., Чикайло А. Т., Павловський М. П. // Матеріали міжнародного семінару «Актуальні проблеми гастроентерології та ендоскопії», 8-10 червня 1995 р., Львів. Львів, 1995. С. 95-96.
 49. Гаптоглобін сироватки крові при захворюванні раком легень / Федорович І. П., Тимочко М. Ф., Федевич Ю. М. // Укр. біохімічний журнал. 1995. Т. 67, № 2. С. 103-105.
 50. Тимочко М. Ф., Мартинюк В. Б., Ковальчук С. М. До питання про роль порушень перекисного окислення ліпідів у формуванні радіаційного ефекту // Проблемы патологии в эксперименте и клинике: труды Львов. мед. ин-та. Львов, 1995. Т. 16. С. 3-12.
 51. О роли свободных радикалов в регуляции кислородного гомеостаза при регионарной гипоксии / Тимочко М. Ф., Алексевич Я. И., Кобылинская Л. И., Коваленко Е. А. // Кислород и свободные радикалы: материалы международного симпозиума. Гродно, 1996. С. 27-28.
 52. Oxygen balance under extreme conditions / Tymochko M. F., Bobkov Yu. G., Kovalenko E. A., Aleksevich Ya. I. // Hypoxia Medical J. 1996. V. 2, № 3. P. 8-12.
 53. Тимочко М. Ф., Алексевич Я. І., Кобилінська Л. І. Роль антигіпоксантів у підтриманні кисневого гомеостазу за екстремальних умов // Acta Medica Leopoliensia. 1996. V. 2, № 3-4. С. 69-73.
 54. Білінський Б. Т., Іванків О. Л., Тимочко М. Ф. Про кінетику хемілюмінесценції крові хворих на рак легень // Экспериментальная онкология. 1996. № 3. С. 290-293.

55. Перекисне окислення ліпідів у хворих на рак в процесі лікування / Іванків О. Л., Тимочко М. Ф., Огорчак М. А., Фецич Т. Г., Шлемкевич М. П. // *Acta Medica Leopoliensia*. 1996. V 2, № 2. С. 14-16.
56. Tymochko M. F., Pavlovsky M. P. Role of oxygen-dependent reactions in regulation of metabolic processes under extreme effects // *Parnas Conference (September 9-11, Lviv)*. Lviv, 1996. P. 12.
57. Особливості порушення метаболічних процесів при алкоголізмі / Козак Л. П., Коник У. В., Кобилінська Л. І., Тимочко М. Ф. // *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 1997. № 2. С. 205-208.
58. Оубаїн-резистентний транспорт при дії амаранту в тварин з різною резистентністю до гіпоксії / Думальська І. Ф., Мисаковець О. Г., Павлюст Л. П., Отчич В. В., Тимочко М. Ф. // *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 1997. № 1. С. 25-27.
59. Антонів О. І., Мисаковець О. Г., Тимочко М. Ф. Структурно-метаболічні зміни в клітинах організмів з різною резистентністю до гіпоксії при екстремальних впливах // *Лікарський вісник*. 1997. № 2. С. 17-21.
60. Медико-соціальні аспекти поліклінічної реабілітації дітей, які часто хворіють / Нянковський С. Л., Ткаченко С. К., Тимочко М. Ф., Бакум І. В. // *Практична медицина*. 1997. № 1-2. С. 12-17.
61. Дутка Р. Я., Тимочко М. Ф., Базилевич А. Я. Порушення енергозабезпечення міокарда у хворих на прогресуючу стенокардію напруження // *Практична медицина*. 1997. № 3-4. С. 82-86.
62. Особливості змін ліпідної пероксидації при патології печінки / Тимочко М. Ф., Шахова Т. І., Кузик Ю. І., Мазур О. Є., Макаренко Т. М., Терлецька О. І. // *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 1998. № 3/4. С. 46-49.
63. Зміни біохімічних показників крові в хворих на гіпо- та гіпертиреоз / Панасюк Є. М., Макеєва Е. О., Тимочко М. Ф., Думальська І. Ф., Бодревич Б. Б. // *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 1998. № 3/4. С. 61-65.
64. Данилова Г. В., Вдовиченко В. І., Тимочко М. Ф. Вплив гептралу на активність перекисних і антиоксидантних процесів у хворих на хронічні дифузні захворювання печінки // *Ліки*. 1998. № 1. С. 31-33.
65. Ковальчук С. М., Тимочко М. Ф. Особливості змін кисневого гомеостазу ізольованого серця щурів при дії адриаміцину та гіпоксії // *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 1998. № 1. С. 23-27.
66. Тимочко М. Ф., Кобылинская Л. И., Алексевич Я. И. Роль свободнорадикальных реакций в формировании кислородного гомеостаза организма // *Nuroxia Medical J*. 1998. V. 6, №4. P. 154-158.

67. Синиця В. В., Тимочко М. Ф. Визначення сумарної антиоксидантної активності як метод контролю ефективності застосування антиоксидантів при лікуванні хронічних верхівкових періодонтитів // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 1998. № 2. С. 79-81.
68. Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах / Тимочко М. Ф., Єлісеєва О. П., Кобилінська Л. І., Тимочко І. Ф. Львів: Місіонер, 1998. 142 с.
69. Концептуальні підходи у науково-педагогічному процесі при викладанні біохімії та формуванні нових світоглядних позицій студентів-медиків / Тимочко М. Ф., Єлісеєва О. П., Мисаковець О. Г., Федорович І. П., Панасюк Є. М. // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 1998. № 2. С. 98-102.
70. Тимочко М. Ф., Куркевич А. К. Концептуальні підходи до оцінки фізіологічних і біохімічних механізмів підтримання кисневого гомеостазу організмів із різною резистентністю до гіпоксії // Медична хімія. 1999. Т.1, № 1. С. 46-51.
71. Тимочко М. Ф., Кобилінська Л. І. Вільнорадикальні реакції та їх метаболічна роль // Медична хімія. 1999. Т. 1, № 1. С. 19-25.
72. Тимочко М. Ф., Куркевич А. К., Тимочко І. Ф. Принципи оцінки параметрів кисневого гомеостазу при гіпоксичних впливах та фізичному навантаженні у людей з різною резистентністю // Acta Medica Leopoldensia. 1999. V. 5, № 4. С. 5-11.
73. Зміни вільнорадикального і вітамінного гомеостазу при розсіяному склерозі / Скочій П. Г., Тимочко М. Ф., Штибель В. Г., Ергюн Н., Король Г. М. // Практична медицина. 1999. № 5-6. С. 27-28.
74. Герасімов С. В., Ткаченко С. К., Тимочко М. Ф. Вплив кромоглікану натрію на стан системи пероксидної оксидації ліпідів та антиоксидантного захисту при бронхіальній астмі / ПАГ. Педіатрія, акушерство та гінекологія. 1999. № 1. С. 59-62.
75. Роль оксиду азоту в розвитку антигіпоксичної адаптації / Паніна Л. В., Тимочко М. Ф., Терлецька О. І., Ковальчук С. М., Тимочко І. Ф. // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 1999. № 4. С. 29-39.
76. Беседін В. М., Тимочко М. Ф., Семенина Г. Б. Ефективність препарату танакан у терапії пізніх гестозів // Ліки. 1999. № 2. С. 23-26.
77. Зміни прооксидантно-антиоксидантної рівноваги на початкових етапах формування алкогольної залежності у експериментальних тварин / Козак Л. П., Коник У. В., Паніна Л. В., Ковальчук С. М.,

- Терлецька О. І., Алексевич Я. І., Тимочко М. Ф. // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. 2000. Т. 2, № 2/2. С. 126-129.
78. Інтегративні біохімічні тести в оцінці спрямованості патологічного процесу / Тимочко М. Ф., Терлецька О. І., Ковальчук С. М., Козак Л. П., Паніна Л. В. // VIII Конгрес Світової Федерації Українських Лікарських Товариств: тези доповідей. Львів; Трускавець, 2000. С. 458-459.
79. Кобилінська Л. І., Тимочко М. Ф. Роль прооксидантно-антиоксидантного балансу в адапційних процесах організму // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 2000. № 4. С. 52-58.
80. Роль співвідношення параметрів перекисне окислення ліпідів – антиоксидантна активність у оцінці напрямку адапційного процесу / Тимочко М. Ф., Терлецька О. І., Ковальчук С. М., Мартинюк В. Б., Макаренко Т. М., Мисаковець О. Г., Кобилінська Л. І., Паніна Л. В. // Механізми фізіологічних функцій в експерименті та клініці : тези доповідей конференції, присвяченої 100-річчю з дня народження заслуженого діяча науки України професора Я. П. Склярова. Львів, 2001. С. 45.
81. Терлецкая О. И., Ковальчук С. Н., Тымочко М. Ф. Особенности метаболической регуляции компенсаторных систем с различным уровнем резистентности // Материалы Международной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения А. М. Уголева “Механизмы функционирования висцеральных систем”. Санкт-Петербург, 2001. С. 359-360.
82. Оцінка кінетики кисневого метаболізму організму здорових осіб за умов впливу регіонарного гіпоксичного навантаження / Тимочко М. Ф., Кобилінська Л. І., Терлецька О. І., Ковальчук С. М., Алексевич Я. І. // Буковинський медичний вісник. 2002. Т. 6, № 2-3. С. 97-100.
83. Стратегія і тактика антиоксидантного захисту в клініці внутрішніх хвороб / Єлісеєва О. П., Тимочко М. Ф., Абрагамович О. О., Куркевич А. К., Падковський Ю.-О. Р., Падковська Х. Ю., Алексевич Я. І. // Український медичний часопис. 2003. № 3. С. 92-99.

Окремі публікації про М. Ф. Тимочка

1. Алексевич Я. І. Історія відкриття «механізму виживання в екстремальних умовах» // Актуальні проблеми медицини, біології, ветеринарії. 2003. № 1. С. 10-12.

- ринарії та сільського господарства: книга наукових статей. Львів, 1997. С. 3-6.
2. Михайлів Л. Село Кропивник. З погляду минулого. Долина. 1998. 64 с.
 3. Остапенко Л. Неймовірності професора Тимочка // Ратуша. 1998. № 58 (820). 30 червня.
 4. Пам'яті професора Михайла Тимочка // Народне здоров'я. 1998. № 9. С. 7.
 5. Потабенко Г. Формула молодості чи безсмертя? // Тиждень. 1998. 31 Липня-6 Серпня.
 6. Радовський В. Загадку йогів розкрито // Високий Замок. 1998. 12 Травня.
 7. Ровенчак О. В горах загинув викладач зі Львова // Галичина. 1999. 5 Лютого.
 8. Прометей української науки: Пам'яті професора Михайла Тимочка // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 2000. № 4. С. 134-135.
 9. Обереги нашої спадщини / під ред. Бориса М. Долина, 2006. С. 93-95.
 10. Єлісєєва О., Гордій С. Тимочко Михайло Федорович // Зіменковський Б., Гжегоцький М., Луцик О. Професори Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького: 1784-2006. Львів: Наутіус, 2006. С. 274-275.
 11. Михайлів Л. Історія села Кропивник. Івано-Франківськ. 2009. 152 с.
 12. Пам'яті професора Михайла Федоровича Тимочка // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 2010. № 4. С. 105-106.
 13. Пам'яті професора Михайла Тимочка (1935-1998 рр.) / Єлісєєва О., Мисаковець О., Терлецька О., Ковальчук С., Семен Х., Камінський Д., Куркевич А., Черкас А., Паніна Л., Кобилінська Л., Чупашко О., Ткаченко О., Козак Л., Коник У., Тимочко І. // Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Т. XXXIV. Лікарський збірник. Медицина і біологія. Нова серія. Т. XXII. Львів, 2013. С. 156-164.
 14. Життєвий і науковий шлях професора Михайла Тимочка – випускника кафедри фізіології людини і тварин ЛНУ імені Івана Франка / Мисаковець О. Г., Терлецька О. І., Ковальчук С. М., Єлісєєва О. П., Паніна Л. В., Чупашко О. І., Тимочко І. Ф. // Міжнародна наукова конференція, приурочена до 70-ліття біологічного факультету та 230-ліття фізіології у Львівському університеті «Механізми функціонування фізіологічних систем», 15-17 жовт. 2014 р., Львів. Львів, 2014. С. 63-64.

15. Вериго Е. Л. Останови холестерин. Устрани атеросклероз. Прощай, болезни! Самара: ООО «Офорт», 2014. 52 с.
16. Горак Р. Диплом Михайла Тимочка (Пам'яті крайнина) // Свіча. 2015. 11 вересня (№ 367). С. 4-5.
17. Сем'янків Л. Живий у пам'яті поколінь // Свіча. 2015. 2 жовтня. С. 5.
18. Мисаковець О., Штибель В. Патріот, учитель, вчений. До 80 річчя від дня народження професора М. Ф. Тимочка // Народне здоров'я. 2015. 12 жовтня (10).
19. Банах О. Професор Михайло Тимочко – першовідкривач феномену утворення ендогенного кисню // Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Хімічні науки. Т. XLVIII. Львів, 2017. С. 172-182.
20. Олейник М. Я дышу, и значит – я люблю... // Зеркало недели. 2018. 8-15 апреля (№ 541).
21. Ровенчак О. Вкарбована у вічність // Галичина. 2019. 7 червня.
22. Фармацевтична енциклопедія [Електронний ресурс] Нові енциклопедичні статті: діячі Галичини фармацевтичної. URL: <https://www.arteka.ua/article/68097>

Кандидатські дисертації, виконані під керівництвом М. Ф. Тимочка

Мисаковець О.Г. Роль інтенсивності і спряженості окисно-відновних реакцій у підтримці калієвого і натрієвого гомеостазу клітини. – Львів. – 1988.

Мартинюк В.Б. Особливості антиоксидантних механізмів запобігання функціонально-метаболічних порушень мітохондріальних структур при пошкоджуючих впливах. – Львів – 1990.

Терлецька О.І. Особливості змін енергетичного обміну при розвитку дистрофічних і компенсаторних процесів у тканині печінки. – Львів – 1990.

Король Г.М. Особливості пероксидної оксидації ліпідів і антиоксидантної активності у хворих з мозковими інсультами. – Львів – 1994.

Ткаченко О.Р. Зміни перекисного окислення ліпідів та антиоксидантної активності при гіпо- і гіперфункції щитовидної залози. – Львів – 1994.

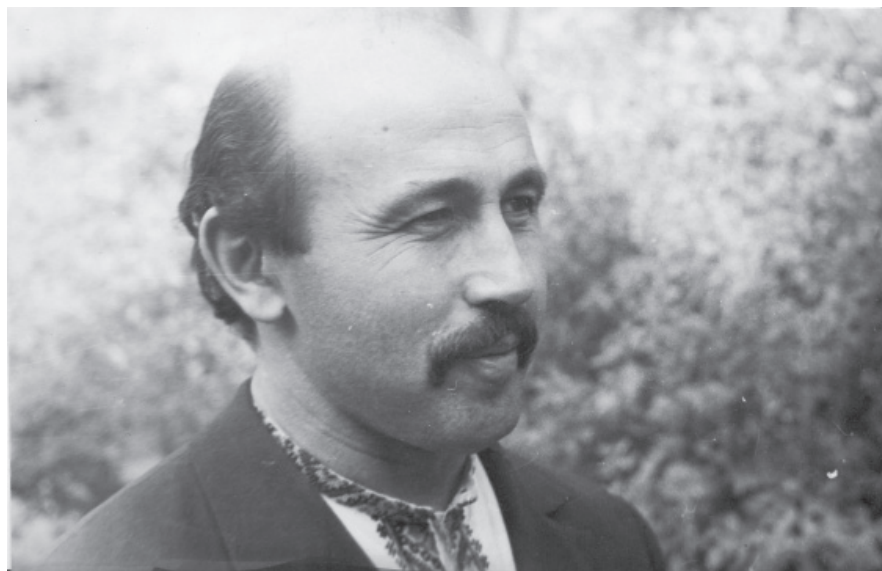
Танчин І.А. Морфофункціональні зміни судинного русла та біохімічні зміни вологи передньої камери очного яблука в умовах його гіперемії. – Львів – 1995.

Ковальчук С.М. Функціональні та метаболічні зміни міокарда щурів під впливом адріаміцину. – Львів – 2001.

Кобилінська Л.І. Функціональні та метаболічні зміни кисневого гомеостазу в умовах адаптації до гіпоксії. – Львів – 2002.

Коник У.В. Вплив інтервального гіпоксичного тренування і олії амаранту на окисний метаболізм при хронічній фтористій інтоксикації та дії іонізуючого випромінювання. – Київ – 2003.

Козак Л.П. Вплив інтервального гіпоксичного тренування на етаполіндуковані порушення пероксидних та антиоксидантних процесів. – Київ – 2003.



Розділ 3

Спогади
колег, друзів

Відколи існує світ,
Життя земне – коротка мить.
Рано відійшов Михайло Федорович за межу.
Та слід земний, залишений світлом Його буття,
не загубиться до тих пір, допоки житимуть люди,
які зігрівалися теплом Його душі,
відчували серцем Його шляхетність,
вчилися у Нього терпінню та відданості меті,
допоки житимуть покоління,
які користуватимуться результатами
Його сміливих наукових ідей.

Для нас він був взірцем любові сина до землі
Де народивсь, зростав, з якої пив натхнення.
Зі світлом щедрої великої душі
Ішов до молоді без докорів сумління.

Наставник. Вчитель. Просто старший Друг.
Він згуртував нас навколо науки.
Й понині теплим спомином для нас
Лабораторні дні, експериментів муки.

Ми жили пошуком, до самозабуття
Ставили досліди і пили чай з глюкозою...
Той творчий дух єднав юні серця.
Михайло Федорович нам у науку став дорогою.

Марія Браславець (Вілюра), студентка біол. ф-ту ЛНУ імені Івана Франка 1975-1980 рр. Працювала вчителем біології та хімії, начальником відділу профорієнтації Радивилівського районного центру зайнятості, нині – активна учасниця заходів громадської організації «Книжковий дворик на колесах».

Праці НТШ
Хім. науки. 2017. Т. XLVIII. С. 172 - 182.
Proc. Shevchenko Sci. Soc.
Chem. Sci. 2017. Vol. XLVIII. P. 172 - 182.

Доктор хім. наук, професор, член НТШ Онуфрій БАНАХ

**ПРОФЕСОР МИХАЙЛО ТИМОЧКО –
ПЕРШОВІДКРИВАЧ ФЕНОМЕНУ
УТВОРЕННЯ ЕНДОГЕННОГО КИСНЮ**



Михайло Федорович Тимочко залишив по собі пам'ять як надзвичайно ерудований, сумлінний науковець-експериментатор, скромна, порядна і працьовита людина.

Уперше про нього мені повідомив Теофіл Томашевський – старший науковий співробітник науково-дослідного сектору Львівського медінституту:

– З цією людиною ми знайомі ще з університету. Коли я завідував лабораторією на кафедрі аналітичної хемії у професора Юрія Кузьми, – промовив він.

Ми стояли біля патологоанатомічного корпусу медінституту, і мимо нас пройшов невисокий на зріст чоловік середніх літ. Здається, він був чимось заклопотаний, тож коротко привітавшись, зник у дверях.

– Він тоді числився у проблемній лабораторії на біологічному факультеті. Мав складні стосунки зі своєю начальницею. То, знаєте, завжди так буває, коли кінь забагато тягне плуга, – продовжував Теофіл. – Але скажу я вам, то є великий трудівник науки.

Як виявилось, Михайло Тимочко – так звали цю людину – недавно тільки перейшов до Центральної науково-дослідної лабораторії (ЦНДЛ) медінституту. А Теофіл вже понад рік працював на госпдоговірній тематиці на кафедрі загальної гігієни в складі Львівської цеолітно-хроматографічної групи. Разом із ним ми досліджували властивості модифікованих цеолітів з метою хроматографічного визначення забруднень навколишнього повітря. На той час усі госпдоговірні теми, які виконувалися на кафедрах медінституту, в тому числі й ті, що проводилися в ЦНДЛ, координувалися в науково-дослідному секторі інституту.

– І скажу я вам – то є ходячий геній, – завершив свою тираду Теофіл. – Невизнаний своїми сучасниками, критиками і конкурентами.

Треба зазначити, що Теофіл мав рацію – дуже швидко за Михайлом Тимочком у медінституті закріпилася опінія ерудованого експериментатора з унікальним практичним досвідом. Коли треба було проконсультуватися з приводу якої-небудь методики, зверталися до нього. Скоро на цьому ґрунті у нас склалися тісні наукові і товариські стосунки. До того ж Львівська цеолітно-хроматографічна група в скорому часі повернулася на кафедру фізичної та колоїдної хемії, а Михайло Федорович став викладачем кафедри біохемії – таким чином, ми ще й стали працівниками споріднених кафедр фармацевтичного факультету. Обидва завершували роботу над докторськими дисертаціями і з цим пов'язували перспективи свого науково-педагогічного зростання. Однак Михайло був неговіркий, на всілякі розпитування відповідав уривчасто, щоразу посилався на те, що зайнятий експериментом.

Дізнатися більше про особу Михайла Тимочка довелося вже після його трагічної загибелі. Скупа інформація з енциклопедичних довідників надто мало давала поживи для роздумів. Тож детальніше зорієнтуватися в його біографії допомогла особова справа, що зберігається в архіві Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького.

Михайло Тимочко народився 25 вересня 1935 року (насправді, за твердженням учнів і родичів, 1936 року) в бойківському селі Кропивник Долинського повіту Станиславівського воєводства (тепер Долинського району Івано-Франківської області). Батько Федір Михайлович Тимочко (1909–1980) і мати Явдокія Петрівна з дому Дидяк (1913–1999) походили з Кропивника. Михайло був найстаршим серед шести дітей. Батько працював лісорубом, перед Другою світовою війною служив у польській армії. Їхня хата не раз слугувала залом і сценою місцевої читальні «Просвіти» – завдяки ентузіазмові батька і його непідробному патріотизму. Звідти Михайло виніс любов до книг і прагнення до знань.

До школи пішов у 1942 році за німецької окупації. Проте у 1944 році наблизився фронт. Батька мобілізували до Червоної армії. Після відновлення радянської влади у Кропивнику організували 7-річну школу, і в ній Михайло продовжував навчання.

У тих часах із ним трапилася дивовижна і таємнича історія, яка відіграла визначальну роль у формуванні світогляду і, без сумніву, відобразилася на подальшій долі Михайла Тимочка.

Якось хлопчачами вони з товаришем пасли овець на полонинах і випадково натрапили на повстанську криївку. В той час у Карпатах точилася запекла партизанська війна. З огляду на суворі вимоги конспірації доля хлопців могла скластися сумно. Проте їх пожаліли. Відпустити також не сміли, тож залишили обох при собі. Можливо, повстанський відділ скоро мав переходити на інше місце, і небезпека того, що хлопці волею-неволею спричиняться до його загибелі, мінімізувалася. За той час партизани багато чого встигли обох навчити – очевидно, далася взнаки природна допитливість. У криївці Михайло довідався багато такого, що потім придалося в житті – про реалії тогочасного історичного моменту, і про необхідність здобувати освіту й працювати легально задля кращого майбутнього поневоленого народу. Проте згодом криївку накрили емгебісти. У бою партизани загинули, Михайло був поранений в ногу. Для впізнання загиблих і виявлення їхніх родичів тіла повстанців звезли до села і скинули біля будинку сільради. Михайло лежав серед убитих. Якимось дивом його дід зумів увечері винести хлопця звідти, переховати і вилікувати.

Старанно приховуючи від ровесників свій передчасно набутий життєвий досвід, Михайло продовжував навчання у школі. Дуже багато читав. Поглинав книжки з історії України – з тих, що були у шкільній бібліотеці. Найбільше його цікавила ботаніка і зоологія.

По закінченні семирічки у 1949 році пішов працювати до Вигодського ліспромгоспу приймальником лісодеревини. Оскільки навчання у старших класах тоді було платним, очевидно, що виходець із багатодітної родини мусів спершу заробити необхідні кошти. Через два роки подався на науку до сусіднього селища Вигода, де була 10-річна школа – за 6 кілометрів від рідного села. Десятий клас закінчив у 1954 році. Ще на кілька місяців повернувся до Вигодського ліспромгоспу лісорубом, а в листопаді того ж року Михайла призвали на військову службу.

Найрезонанснішою тогочасною подією була революція в Угорщині. Сподівання угорців на виведення окупаційних радянських військ з території своєї країни, як це відбулося 1955 року з Австрією, не справилися. Аби не виконувати обіцянку, керівництво СРСР зініціювало підписання Варшавського договору. 23 жовтня 1956 року почалися заворушення в Будапешті. Того ж дня було створено реформаторський уряд, почала формуватися Національна гвардія. Через кілька днів було оголошено про вихід Угорщини з Варшавського договору. У відповідь радянське керівництво почало таємно перекидати додаткові військові частини на територію країни. Михайло на той час служив зв'язківцем при штабі в Анапі Північно-Кавказького військового округу. Їхню частину теж спішно відправили до Угорщини. Третього листопада почалися запеклі бої на вулицях Будапешта й інших міст. На боці повсталих виступили колишні воїни УПА з числа тих, хто кілька років перед тим перейшов радянський кордон. Проте сили були нерівні і 10 листопада революція зазнала поразки. На учасників очікували масові жорстокі репресії. На щастя, Михайло у подальших подіях участі не брав, оскільки вже в листопаді 1956 року демобілізувався.

Повернення до цивільного життя, очевидно, нагадувало перехід в іншу реальність. Навіть не зважаючи на події в Угорщині – достатньо було порівняти зі ситуацією дворічної давнини в себе на батьківщині. Після того, як на закритому засіданні XX з'їзду КПРС у лютому 1956 року Микита Хрущов зачитав доповідь про засудження культу особи Сталіна почалася так звана хрущовська Відлига. У суспільстві відчувалося неабияке піднесення, ентузіазм. У повітрі витали надії на демократизацію життя, очікування змін. Радянські функціонери запевняли, що партія готова очолити боротьбу за відновлення ленінських норм і бере ініціативу в свої руки. Особливе враження

справляла українізація – друга упродовж ХХ століття. Цей процес був пов'язаний з іменем видатного вченого-хеміка академіка Федора Овчаренка (1913–1996) – тоді ж у 1956-му його призначили завідувачем відділу науки і культури ЦК КПУ. Федір Данилович негайно взявся за справу: ініціював переведення на українську мову роботи партійних, радянських, судових органів, прокуратури, торгівлі, кінопрокату, сприяв збільшенню викладання нею у вишах, перевиданню творів репресованих українських письменників. З огляду на це, здавалася реальною можливість оновлення владних органів за рахунок місцевих кадрів.

Все ж інформація й далі залишалася дозованою, її часто доводилося вишукувати в іноземній пресі, зокрема у польській комуністичній газеті «Trybuna Ludu». Наприклад, 25 листопада 1956 року у Москві помер український кінорежисер Олександр Довженко, але у Львові про це спершу довідалися зі сторінок «Trybuna Ludu». У газеті також висловлювалося здивування, чому з цього приводу так довго мовчить радянська преса.

У такій ситуації Михайло вирішує йти на комсомольську роботу. В цьому контексті доречно пригадати його досвід спілкування з повстанцями. Не витрачаючи зайве часу, у листопаді 1956 року він стає інструктором райкому комсомолу у Вигоді (до 1957 року існував Вигодський район). У березні наступного року Михайла Тимочка обирають депутатом сільської ради у своєму рідному Кропивнику, тоді ж він стає секретарем сільради.

Проте його цікавила біологія, і влітку 1957 року Михайло вступає до Львівського університету ім. Франка на біологічний факультет. Студентом відвідує заняття у науковому гуртку на кафедрі фізіології людини і тварин під керівництвом доцентки Ірини Шостаковської (1924–1999); у 1960 році Ірина Василівна очолила кафедру. Наукова робота студента Тимочка була пов'язана з дослідженням функцій підшлункової залози. Собакам накладали панкреатичну фістулу, крізь яку вводили ацетилхолін і карбохолін. Крізь фістулу ж здійснювали забір тканини підшлункової залози, в якій визначали вміст нуклеїнових кислот до і після введення реагентів. Отримані результати відображені у першій науковій публікації Михайла Тимочка, підготовленій до ювілейної наукової студентської конференції з нагоди 300-річчя Львівського університету в жовтні 1961 року [1].

По закінченні у 1962 році університету працюючого студента доцент Шостаковська залишила в себе на кафедрі лаборантом. Проте Михайло бажав займатися справжньою наукою. У листопаді 1963 року він перейшов до проблемної лабораторії радіаційної і фізико-

хемічної біології; упродовж 1962–1970 років нею завідував Мар'ян Хміль (1928–2002), потім (у 1971–1995) Геннадій Кузнецов (нар. 1941). Ірина Шостаковська курувала в лабораторії фізіологічний напрямок досліджень. Під її керівництвом молодший науковий співробітник Тимочко виконав кандидатську дисертацію [2], яку захистив 29 грудня 1971 року на спеціалізованій вченій раді біологічного факультету Львівського університету ім. Франка. Офіційними опонентами були професор Борис Сухомлинов (1916–2004) – завідувач кафедри біохемії Львівського університету, і професор Ярослав Ганіткевич (нар. 1929) – завідувач кафедри фізіології людини і тварин Чернівецького університету. У цій роботі Михайло Тимочко звернув увагу на зростання в перші три доби після опромінення кроликів шиншил сублетальними (несмертельними) дозами рентгенівського проміння активності ферментів, які розщеплюють янтарну кислоту. Очевидно, що при пошкодженні механізмів окисного фосфорилування янтарна кислота стає головним субстратом забезпечення організму енергією і це є захисною реакцією на дію шкідливих факторів.

У проблемній лабораторії Михайло Тимочко працював 17 років. За цей час оволодів багатьма експериментальними методиками, зокрема полярографічним визначенням вмісту кисню у тканинах організму.

Як біолога його цікавила проблема людського довголіття. Особливої уваги надавав вивченню захисних можливостей людського організму при перебуванні в екстремальних умовах (при фізичному перевантаженні у спортсменів, нестачі кисню на високогір'ї, хемічній інтоксикації, дії іонізуючого проміння). Найбільше цікавився випадками виживання людини при переохолодженні, голодуванні, тривалому перебуванні під водою. Цей феномен не можна пояснити інакше, аніж продукуванням додаткової енергії всередині людського організму.

Окрім експериментальної, Михайло Федорович прагнув займатися педагогічною діяльністю. Однак тривалий час був змушений обмежуватися заняттями в студентському гуртку. Колишні гуртківці пам'ятають, як він у незмінній вишиванці, з козацькими вусами заходив у перерві до лекційного залу і, намагаючись перекричати людський гул: «Хто хоче дізнатися про таємні можливості людського організму? Кого цікавить експериментальна наука?», запрошував до своєї лабораторії. Лабораторія містилася в кімнаті №150 на першому поверсі старого університетського корпусу – останній по коридору, вікно з якого виводить на вулицю Драгоманова. Також Михайло Тимочко нав'язав контакти з Інститутом біологічної фізики АН СРСР (тепер Інститут теоретичної та експериментальної біофізики РАН) в Пушино Московської області, зокрема з його директором професором

кою Марією Кондрашовою (нар. 1928). Скоро туди один за одним потягнулися його гуртківці.

Ясна річ, така активність викликала напруження у стосунках із науковим керівництвом. Незважаючи на тривалий стаж і велику кількість публікацій, для Михайла Федоровича так і не знайшлося можливості викладати на кафедрі фізіології людини і тварин. Тільки й того, що від 1977 року числився старшим науковим співробітником у проблемній лабораторії... В результаті Тимочко вирішує покинути університет і перейти до Львівського медичного інституту. На той час він мав уже 50 друкованих наукових праць. 25 листопада 1980 року за конкурсом, а 26 листопада ухвалою вченої ради медінституту Михайла Федоровича обрали на посаду старшого наукового співробітника ЦНДЛ. 2 грудня він приступив до роботи; у лабораторії очолив відділення фундаментальних і прикладних біохемічних досліджень.

ЦНДЛ упродовж тривалого часу (1979–2002) завідував кандидат медичних наук Ярослав Алексевич (нар. 1935). Він досліджував патогенез правця, і Михайло Тимочко відразу ж долучився до цієї роботи. Досліди проводилися на білих щурах, собаках і кроликах. Тваринам вводили правцевий токсин у стегновий м'яз, після чого досліджували кров на вміст різноманітних речовин. Також визначали газовий склад артеріальної та венозної крові собак і концентрацію кисню у стегнових м'язах щурів. Тут і пригодився полярографічний метод дослідження. Серед іншого, звертав на себе увагу факт, що після введення правцевого токсину концентрація кисню у м'язевій тканині щурів зростає на 140%. Звідки береться кисень, було незрозуміло. Тільки те, що ефект корелює зі збільшенням вмісту пероксидів ліпідів у венозній крові [3]. Михайло Федорович припустив, що це ендогенний кисень, який утворюється при розпаді пероксидів ліпідів:

– Я виявив його при вивченні дихання мітохондрій в закритій камері [4].

Можливість займатися педагогічною діяльністю у медичному інституті він отримав. Практично відразу, 13 лютого 1981 року Михайла Тимочка зарахували асистентом-погодинником кафедри нормальної фізіології. І все одно, штатної посади для нього тут не було. З цієї причини восени 1986-го він перейшов на кафедру біохемії, спочатку також на умовах погодинної оплати. У вересні наступного року був оголошений конкурс на заміщення посади асистента кафедри біохемії; Михайло Федорович подає документи туди. За час роботи в медичному інституті він встиг опублікувати близько 80 наукових праць, отримати 2 авторські свідоцтва на винаходи. Одночасно закінчив експериментальну частину своєї докторської дисертації, керував експериментальними

дослідженнями кандидатських і докторських дисертацій. 18 листопада 1987 року ухвалою вченої ради фармацевтичного факультету Михайла Тимочка затвердили на посаді асистента кафедри біохемії.

Відтоді його науково-педагогічні справи пішли вгору. 19 квітня 1990 року на вченій раді медінституту Михайла Федоровича обрали доцентом кафедри біохемії. Це супроводжувалося певним напруженням у стосунках із тодішнім начальством, але Михайло Федорович не хотів створювати навколо себе жодних конфліктних ситуацій. Головне для нього була наука. 28 січня 1993 року у Львівській академії ветеринарної медицини він захистив докторську дисертацію [5]. Через рік, 16 лютого 1994 року на вченій раді фармацевтичного факультету Михайла Тимочка обрали виконувачем обов'язків професора кафедри біохемії; 17 березня 1995 року рішенням вченої ради Львівського медичного інституту йому присвоїли звання професора.

Дивно, але на нашому науковому шляху простежуються певні паралелі. Так, перші захисти кандидатських дисертацій учнів-гуртківців почалися одночасно – у 1984 році, і обидва поза межами України: у Михайла Тимочка – в Інституті біологічної фізики в Пушино, в мене – у Тбіліському університеті. Так само й доцентами нас обрали майже одночасно – у 1990 році.

Готуючи документи на розгляд вченої ради щодо присвоєння мені звання доцента, я восени 1990 року зайшов до Михайла Федоровича взяти необхідні зразки. У кабінеті звично панував первісний хаос. Здавалося, тут ніколи не припиняється творчий пошук.

– Ось де народжуються зерна істини!

– Для мене головне не комфорт, а наука.

Аналогічно, коли прийшла черга вже Михайла Федоровича подавати документи на посаду професора, він на початку 1995 року зайшов за консультацією до мене у хроматографічну лабораторію на четвертому поверсі теоретичного корпусу медінституту. Тут раніше була кафедра фізхемії, проте ще влітку 1987 року її поглинула кафедра загальної та біонеорганічної хемії.

– Як видно, всякий шлях всіяний терном. А колись же з'явиться й світло в кінці тунелю.

І майже одночасно ми стали членами Наукового товариства ім. Шевченка та Української наукової спілки педагогічних і наукових працівників Львівщини.

Того ж 1995 року наказом від 27 червня Михайла Тимочка у зв'язку з обранням за конкурсом затвердили завідувачем кафедри біохемії.

9 вересня 1996 року в актовому залі теоретичного корпусу Львівського медінституту відкрилася Перша українсько-польська науко-

ва конференція, присвячена видатному біохемікові Якубові-Каролю Парнасу (1884–1949). Її організували польське та українське біохемічні товариства. За міжвоєнної Польщі професор Парнас очолював кафедру біохемії медичного відділу Львівського університету; тепер нею керував Михайло Тимочко. У цих стінах у 1934–1935 роках було відкрито розщеплення глікогену за участю фосфорної кислоти (фосфолізі глікогену) – основний процес регуляції життя в клітині. Завдяки цьому Якуб-Кароль Парнас визнаний одним із першовідкривачів гліколізу («шлях Ембдена–Мейєргофа– Парнаса»); також це означало потенційну можливість відзначення Нобелівською премією. Проте у 1939 році на Львів опустився морок тоталітарного режиму. Хоча в СРСР академіка Парнаса вважали першим серед радянських біохіміків, це не завадило йому загинути під час допиту в МГБ на Луб'янці.

Оргкомітет львівської конференції очолив директор Відділення регуляторних систем клітини Інституту біохемії ім. Палладіна НАН України професор Ростислав Стойка (нар. 1950). До складу оргкомітету з українського боку увійшло 10 осіб, у тому числі, професор Михайло Тимочко. З вітальним словом до учасників форуму звернулася професор Яніна Квятковська-Корчак із Вроцлавської медичної академії. Колись вона навчалася у професора Богдана Собчука (1909–1974) – одного з учнів Якуба-Кароля Парнаса і його наступника на кафедрі біохемії Львівського медінституту. Учасниками конференції стали близько 200 осіб, зокрема професори Ірина Шостаковська, Ярослав Алексевич, Михайло Шлемкевич. Того ж дня відбулося урочисте відкриття меморіальної таблиці на честь Якуба-Кароля Парнаса, вмурованої в стіну холлу хемічного корпусу. На вівторок 10 вересня була запланована доповідь Михайла Тимочка спільно з ректором Львівського медичного інституту Михайлом Павловським (1930–2013) «Роль кисневозалежних реакцій в регуляції обмінних процесів при дії екстремальних факторів». Культурна програма включала в себе відвідання львівської Опери, а в останній день форуму 11 вересня – поїздку до Олеського замку. Відтоді такі конференції проводяться кожних два роки по чергово в Україні та Польщі: наступна відбулася у Гданьську в 1998 році.

Окрім наукової діяльності, Михайло Тимочко брав активну участь у громадсько-політичному житті. Був членом Народного Руху України В'ячеслава Чорновола, хору викладачів Львівського медінституту. Регулярно відвідував щорічні акції зі вшанування Героїв УПА на горі Яворина біля села Липа Долинського району і свого рідного Кропивника. Тут у часи Других визвольних змагань загинули керівник старшинської школи УПА «Олені» поручник Федір Польовий і крайовий провідник ОУН Карпатського краю Ярослав Мельник. Вшанування

на Яворині відбуваються в першу суботу після свята Петра і Павла, починаючи з 1988 року. Враховуючи вагомість історичних подій, вона має шанс перетворитися на всеукраїнський меморіал.

Федір «Поль» Польовий (1913 – 1944), уродженець Кременеччини, очолював старшинську школу «Лісові чорти», яка діяла у 1943–1944 роках на Волині і готувала офіцерські кадри для Української повстанської армії. Перед наближенням Червоної армії вишкільні курси перенесено в Карпати. На Сколівщині біля гори Магура в лютому 1944 року засновано старшинську школу «Олені»; поручник Поль очолював її у травні 1944 року. У липні вона передислокувалася до урочища Глибоке біля гори Яворина. У зв'язку з наближенням фронту, «Олені» змушені були рейдувати і 13 жовтня повернулися на Магуру. Проте через два дні їх накрили енкаведисти. Почався бій. Поручник Поль зі своїм штабом вирішив повертатися на Яворину, але потрапив в засідку. Разом із ним загинуло 11 повстанців.

Наприкінці 1944 року було проведено реорганізацію ОУН і УПА. На теренах Станиславівської, частини Дрогобицької, Чернівецької, Закарпатської областей створено провід ОУН Карпатського краю – один із трьох, поряд зі Львівським та Подільським. Крайовим провідником став Ярослав «Роберт» Мельник (1919 – 1946), уродженець Калущини. Криївка Роберта була влаштована на крутому узгір'ї Яворини навесні 1945 року, добре замаскована і практично недосяжна. Проте у жовтні 1946 року місце виказав зрадник. Упродовж чотирьох днів енкаведисти прочісували місцевість. У повстанців був шанс вибратися з бункера через таємний боковий лаз. Стрільці прикривали відхід провідника. Однак, дізнавшись, де міститься вхід до криївки, енкаведисти влаштували всередині вибух. 1 листопада 1946 року Роберт загинув, а з ним 8 борців за волю України.

29 липня 1998 року був теплий сонячний день. Період відпусток, коли ніщо не свідчить про земні турботи. Неочікувано у квартирі зазвонив телефон. Старший викладач кафедри іноземних мов медуніверситету Василь Петрух повідомив трагічну звістку – помер Михайло Тимочко, завтра похорон. Про деталі не сказав нічого, тільки те, що інцидент трапився в ніч із 18 на 19 липня на горі Яворина.

Як розповідали пізніше, 18 липня в суботу, другу після Святого Петра і Павла, Михайло Федорович перебував у себе на батьківському обійсті в Кропивнику. Займався господарськими справами. Підїхала машина, йому запропонували їхати на Яворину. Він у чому був, сів у машину й поїхав.

Похорон відбувся у четвер 30 липня 1998 року на Личаківському цвинтарі. Присутніми були понад двісті осіб – співробітників, учнів,

друзів, прихильників. Тіло Михайла Тимочка несли у закритій дубовій труні. Після церковної почалася громадянська панахида. Слово взяв голова похоронної комісії доцент кафедри біохемії Юрій Свистун. Після нього виступили Василь Петрух, від учнів Михайла Федоровича – доцент кафедри нормальної фізіології Олексій Мисаковець, працівниця Ботанічного саду Університету ім. Франка Ольга Наливайко та інші. Всі наголошували на тому, що ми втратили видатного вченого, який залишив незавершеною велику працю, і що з його іменем пов'язане солідне відкриття, яке заслуговувало Нобелівської премії.

Очевидно, що Михайло Тимочко був серйозним ученим. Автор понад 450 друкованих праць, 10 авторських свідоцтв про винаходи, керівник 20 кандидатських дисертацій, науковий консультант трьох докторських дисертацій. Своєрідним екстрактом його наукових пошуків стала монографія «Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах» [6], написана на підставі матеріалів докторської дисертації. Книга вийшла 1998 року, однак Михайлові Федоровичу не судилося її побачити. Викладені в ній результати досліджень є унікальними. Зокрема встановлено, що у 3,4 % індивідів з числа обстежених організм відзначається стійкістю (резистентністю) щодо впливу екстремальних факторів: у них «підвищується інтенсивність окисно-відновних процесів у мітохондріях, що призводить до утилізації кінцевих продуктів ПОЛ (перекисного окиснення ліпідів – Авт.), які, включаючись в енергетичний обмін, можуть забезпечувати компенсацію енергетичного дефіциту». Простіше кажучи, професором Тимочком підтверджено існування в організмі регуляторних механізмів, за рахунок чого мобілізуються приховані резерви, які забезпечують організм необхідною енергією. «Найлабільнішим і швидкодіючим є механізм посилення вільнорадикальних реакцій, який лежить в основі формування перебудови енергетичного обміну на рівні організму» [7]. Тобто активація вільнорадикальних процесів стимулює продукування (наробку) ендогенного кисню, що Михайло Федорович припускав давно. Однак складні адаптаційні процеси зумовлюють існування численних перехідних стаціонарних станів, які неможливо спрогнозувати лінійно параметричним аналізом. Вони ж передбачають можливості корекції задля підвищення резистентності людського організму на різних стадіях патологічного процесу. Всього цього Михайло Тимочко не встиг зробити. Проте у своїй книзі висловив сподівання, що творчий науковий підхід, раціональна корекція метаболізму і розумна взаємодія з довкіллям дадуть можливість «уникнути патогенних стресорних криз та жертвних катаклізмів і утвердити невпинне продовження Життя людини».

ЛІТЕРАТУРА

1. Тимочко М. Ф. Вплив ацетилхоліну і карбохоліну на вміст нуклеїнових кислот у підшлунковій залозі / Ювілейна наукова студентська конференція, присвячена 300-річчю ЛДУ ім. Ів. Франка. Тези доп. – Львів, 1961. – С. 253 – 254.
2. Тимочко М. Ф. Влияние тотального рентгеновского облучения на некоторые показатели обмена фосфатидных фракций больших полушарий головного мозга кроликов. Автореф. дис... канд. биол. наук. – Львов, 1971. – 18 с.
3. Алексевич Я. И., Лучко А. С., Тимочко М. Ф., Мысаковец А. Г., Мартынюк В. Б. Энергетический и газовый обмен при столбнячной интоксикации // Патологическая физиология и экспериментальной терапия. – 1984. – № 2. – С. 61–65.
4. Алексевич Я. І. Історія відкриття «механізму виживання в екстремальних умовах» // Актуальні проблеми медицини, біології, ветеринарії та сільського господарства. – Львів, 1997. – С. 3–6.
5. Тимочко М. Ф. Метаболічні аспекти формування перехідних адаптаційно-компенсаторних процесів при екстремальній дії гіпоксії. Автореф. дис... д-ра біол. наук. – Львів, 1992. – 32 с.
6. Тимочко М. Ф., Єлісеєва О. П., Кобилінська Л. І., Тимочко І. Ф. Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах. – Львів, 1998. – 142 с.

*Не потоком шумних і галасливих фраз,
а тихою, невтомною працею любить Україну!*
Андрей Шенцицький

Вперше я побачив Михайла Федоровича десь на першому чи другому тижні навчання. На перерві між лекціями в аудиторію зайшов коженастий, невисокого зросту, в літньому костюмі з короткими рукавами, з-під яких привертали увагу атлетичні м'язи, засмаглий, з вусами, з привітною посмішкою, лагідними прищуреними очима, з допитливим проникаючим поглядом чоловік. Через галас і метушню студентів я не почув, якими були перші його слова, але через хвилину разом з групою зацікавлених однокурсників зрозумів, що нам пропонують займатися наукою. Так почалося наше спілкування з Михайлом Федоровичем, наші життєві і професійні “університети” в університеті, спілкування, яке в кінцевому результаті визначило для багатьох професійне спрямування, місце праці і вплинуло на формування життєвих цінностей. Незмінним місцем повсякденного спілкування на той час була Проблемна лабораторія радіаційної і фізико-хімічної біології, кімната №150. Кімната, яка гордо іменувалася лабораторією, представляла собою невелике приміщення, половину площі якого займав великий двосторонній лабораторний стіл, з двоярусними полицями, під стіною – ще один лабораторний стіл, а також шафи для одягу, для лабораторного посуду і витяжна шафа. Під вікнами стояли три письмові столи офіційних працівників лабораторії – Михайла Федоровича, Христини Володимирівни Гаврилишин і в'єтнамця Хоанг Као Тая.

До загальної картини необхідно додати ще декількох метушливих студентів, які, змінюючи одні одних, практично весь час перебували в лабораторії. А коли йшов експеримент, то з'являлися білі лабораторні щурі, долучався шум центрифуг, гомогенізаторів, самописців. Студенти Михайла Федоровича були у виграшному становищі, оскільки ми могли спілкуватися в позаурочний час, коли Христина Володимирівна і Хоанг Као Тай завершували робочий день. Це були найцікавіші моменти спілкування, коли можна було обговорювати все, починаючи від результатів експериментів, планування наступних досліджень, різні теоретичні моделі і схеми, різні життєві ситуації аж до побутових проблем.

Михайло Федорович з нотками ностальгії згадував гори, село, родину. Згадував розповіді мами про його народження, яке відбувалося за особливих умов. Народився він в “сорочці”. Так в народі кажуть, коли дитина народжується в навколоплідному міхурі, а випадків таких буває один на 80000 пологів. Тож якщо дитина виживає в такій ситуації, то не просто удача, а величезне щастя, тим більше, що про-

фесійної акушерської допомоги тоді, звичайно, не було. А сталося це, коли вагітна Явдоха Тимочко з жахом побачила, що горить клуна і є небезпека поширення пожежі на хату.



М. Тимочко серед працівників лабораторії (1970-і роки)

З особливою теплотою згадував про діда, що був для нього і люблячим дідусем, і другом, і батьком, якого мобілізували на фронт. Дід розказував малому Михайлику казки, легенди про таємничу гору Монастир, вирізав з дерева забавки, навчав таємниць непростого селянського життя.

Одним з найяскравіших спогадів з дитинства було спілкування з українськими партизанами. Доглядаючи за отарою овець, малий Михайло випадково натрапив на криївку повстанців. Зважаючи на суворі вимоги конспірації, бійці не могли відпустити дитину і він деякий час жив разом з ними в криївці. Незабаром криївку викрили, був бій, в якому повстанці загинули, а Михайла поранили в ногу. Шрам від цієї рани залишився на все життя. Тіла партизан, а з ними і пораненого хлопця, привезли до Вигоди і помістили під стіною для впізнання, а вірніше для виявлення родичів та залякування людей. Якимось чином дід дізнався про Михайла і викрав його. Перебування в криїв-

ці, спілкування з повстанцями, вплинуло на формування особистості юнака, його національної свідомості, розуміння місця молодих людей в умовах тоталітарної системи.

Михайло Федорович згадував, що він завжди хотів вчитися. З задоволенням ходив до школи, спочатку у рідному селі, де почав навчатися ще за часів німецької окупації і закінчив семирічку вже при радянській владі. Продовжив навчання, після двох років роботи у Вигодському лісгоспзасі, у Вигоді де й закінчив десятий клас. Наступною важливою подією в житті юнака була служба в армії. Молодий житель гірського краю, який ніколи не виїжджав за межі франківщини, вперше побачив море. Його вразила безкрайність води, шум хвиль, теплі піщані пляжі і багато сонця, а найважливіше, що все це поєднувалося з розташованими поруч горами. Він з приємністю згадував Анапу, Планерське (Коктебель).

Після демобілізації Михайло повертається в село і, очевидно під впливом спогадів про спілкування з повстанцями, слідує їх настановам про необхідність здобувати освіту, шукати однодумців, йде на комсомольську роботу, обирається депутатом Кропивницької сільської ради, стає її секретарем. З цим періодом пов'язані спогади про повені, які часто руйнували будівлі, наносили шкоду майну селян. Влада частково компенсувала витрати на відновлення пошкоджень. В списки для відшкодування Михайло Федорович вносив всіх постраждалих, а часто і бідніших селян, хоч повінь і не наносила їм шкоди.

Та все ж юнака не покидає прагнення до навчання. Постає питання, куди піти вчитися. Сільська молодь, яка хотіла вчитися, традиційно обирала професії, пов'язані з вирощуванням лісу та обробкою деревини, рідше вчителя чи лікаря. Михайло Федорович вагався, хотів і вчителем бути, і лікарем, і одночасно вивчати і природу, і людину. Для поєднання таких напрямків він вирішив вступити на біологічний факультет Львівського університету і спеціалізуватися на кафедрі фізіології людини і тварин. І знову переміна в житті юнака. Молодий чоловік потрапляє у велике місто з його метушнею, перевагами і недоліками, спокусами і небезпеками. Проте міським жителем, в класичному розумінні цього поняття, він не став.

Михайло заглиблюється в навчання, активно займається науковою роботою на кафедрі фізіології, отримує перші результати досліджень, перші публікації, і однозначно вирішує, що буде науковцем. Кмітливого, працьовитого випускника залишають на кафедрі, а пізніше і в Проблемній лабораторії. Наполеглива, кропітка експериментальна робота, перечитування стосів наукової літератури увінчується захистом дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю «фізіологія людини і тварин».



Захист кандидатської дисертації (1971 р.)

Після захисту дисертації Михайло Федорович ще з більшим нахненням заглиблюється в наукову роботу. Вдень – експерименти, ввечері, якщо не затыгується експеримент, і у вихідні – робота в науковій бібліотеці на вулиці Драгоманова, де він мав своє незмінне місце в залі для викладачів, або заняття волейболом чи бадмінтоном.



На волейболі у вихідні

Михайло Федорович був абсолютно невимогливим до побуту. Проте це також потрібно було вирішувати і він влаштовується нічним медбратом у студентській профілакторії поряд з факультетом, на вулиці Герцена. Робота в профілакторії дає ліжко в трьохмісній кімнаті зі зміною сусідів по кімнаті кожного місяця і трьохразове харчування в межах навчального року. Особисті речі Михайло Федорович зберігав частково в лабораторії, а деякі – в квартирах друзів. Своє житло, кімнату в малосімейному гуртожитку, він отримав лише наприкінці 70-х років. Михайло Федорович не забуває про своїх літніх батьків і брата з інвалідністю, часто їх навідує, особливо влітку, коли в селі є багато роботи. В місті Михайло сумує за рідною природою, за горами, але вже через декілька днів перебування на батьківщині його нестерпно тягне до Львова, до роботи, щоб знову мріяти про повернення в дитинство і юність. Часто виїжджає на роботу в складі студентських будівельних загонів, де поряд зі студентами, не виділяючись, виконує таку ж, як вони роботу, а в спілкуванні дотримується дружніх, товариських стосунків, не акцентуючи увагу на статусі викладача.



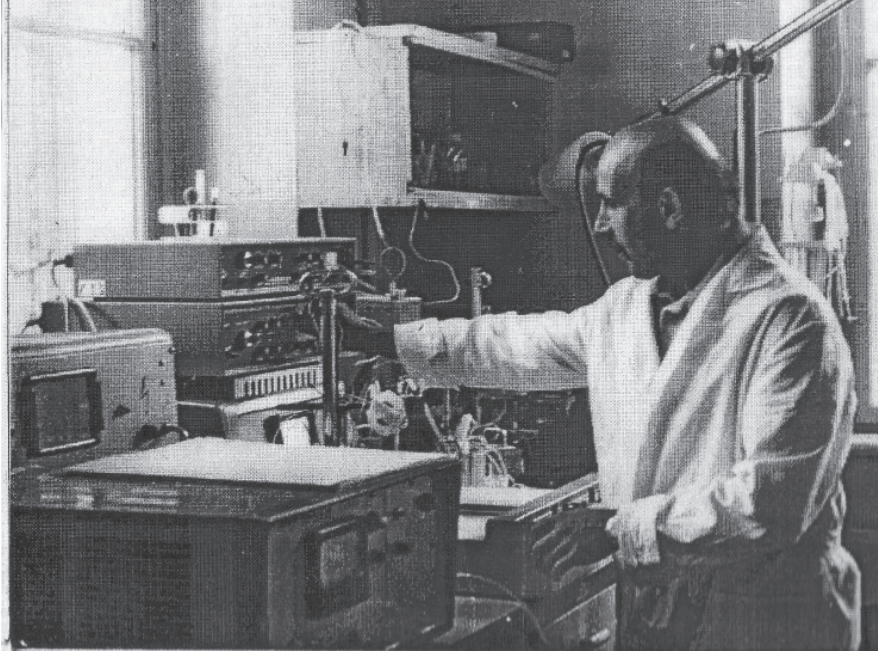
Робота у студентському будівельному загоні (1970-і роки)

Під час однієї відпустки разом з друзями фарбує львівську телевізійну вежу. Такі роботи давали можливість додаткового заробітку, а відповідно – допомоги родині.

У традиційних вечірніх бесідах в лабораторії Михайло Федорович наголошував, що ми займаємося наукою, обговорюємо наукові проблеми, розмовляємо про життя, але не зачіпаємо політики. Разом з тим він розказував про повстанців, ми говорили про твори, практично забороненого на той час Олеса Бердника, про популярні тоді «Покривало Ізіді», «Зоряний корсар», основна частина тиражів яких радянською цензурою була вилучена з бібліотек і книгарень. І це відбувалося в час розпаду боротьби радянської влади з «українським буржуазним націоналізмом», коли переслідуванням, репресіям і арештам піддавалися, в тому числі викладачі і студенти університету, про що ми також з ним говорили. Михайло Федорович часто одягав вишивану сорочку, що було причиною неодноразових «виховних бесід» в парткомі. Свою поведінку він аргументував тим, що сорочку вишивала мама і просила одягати її. Вишивану сорочку у всьому університеті одягав мабуть тільки Михайло Федорович, тому студенти і співробітники університету казали, що це той викладач, який ходить у вишиванці і подібний до Тараса Шевченка.

Часто вечорами ми займалися технічним забезпеченням досліджень. Михайло Федорович наголошував, що при можливості необхідно реєструвати процес експерименту для аналізу динаміки змін і документального підтвердження результатів. Такими вечорами ми готували полярографічну реєстрацію дихання мітохондрій. За схемами, які отримали з Інституту біологічної фізики, що в м. Пушино-на-Оці, від М.М. Кондрашової. Власноручно спаяли полярограф, сконструювали обертовий електрод, замовили в токарів спеціальну тефлонову комірку. Для цього Михайло Федорович десь дістав платинову дрітину для електроду, ртуть, тефлон. Ці матеріали, звичайно, в перелік матеріального забезпечення лабораторії не входили. Та найпроблемнішим було поєднати роботу полярографа і самописця, узгодити їх функціонування. Коли наші старання заходили у глухий кут, Михайло Федорович жартував: «Москаль техніку клепає, а ти, лемко, мучся». Якщо врахувати наше, делікатно кажучи, опосередковане відношення до техніки і зокрема електротехніки (Михайло Федорович зв'язківець під час служби в армії, а в мене знання з фізики в межах шкільної програми), то ми здійснили практично неможливе – вперше у Львові почали полярографічну реєстрацію дихання мітохондрій. Значно пізніше, працюючи в Центральній науково-дослідній лабораторії Львівського, тоді ще медичного інституту, ми могли використовувати професійний чеський полярограф, з результатами досліджень, на якому пов'язаний надзвичайно важливий епізод у науковому житті Михайла Федоровича. У процесі чергового запису дихання мітохондрій в

різних функціональних станах виявилось, що мітохондрії перестали споживати кисень, і писачок випишував пряму лінію, а пізніше почав рухатися в протилежному напрямку. Такі результати я сприйняв, як артефакт, можливо неполадки з полярографом чи проблеми з електродом, але все ж показав Михайлу Федоровичу. Він зосередився, задумався і каже: «То кисень. Мітохондрії виділяють кисень». Пізніше почали уточнювати, з'ясовувати умови моделювання такого стану, в якій послідовності додавалися реактиви і Михайло Федорович ще довго експериментував сам.



М. Тимочко під час проведення експерименту (1980-і роки)

Десь приблизно в цей час у клініку потрапила хвора з правцевою інтоксикацією. Такий стан супроводжується судомним синдромом, а відповідно сильним скороченням м'язів кінцівок. Посилене і тривале скорочення м'язів мало б призвести до зменшення напруги в них кисню. Проте, вимірюючи рівень кисню в м'язах, Михайло Федорович виявив його там в більшій концентрації, ніж в атмосфері, і зробив припущення про можливе його метаболічне походження. Дальше була маса досліджень, аналіз літератури, дискусії і на кінець сформульовано уявлення

про кисневий феномен і механізми, що його регулюють – одне з найважливіших досягнень Михайла Тимочка як науковця.

Перехід на роботу в Центральну науково-дослідну лабораторію Львівського медичного інституту був надзвичайно важливим етапом в житті Михайла Федоровича. За 17 років роботи в Проблемній лабораторії Михайло Федорович виріс і утвердив себе, як науковець, що здатний формулювати і вирішувати наукові проблеми. Для подальшого його росту необхідно було змінювати масштаб і розширювати напрямки досліджень, що умови Проблемної лабораторії не давали змоги зробити. До цього додалося і не зовсім сприятливе ставлення до активності та ініціатив науковця керівництва лабораторії і кафедри. Робота в Центральній науково-дослідній лабораторії дала вченому наукову свободу, можливість залучити до роботи практично усіх учнів, створити наукові групи при кафедрах хірургії №1 та №2, керувати дисертаційними роботами. За консультаціями до Михайла Федоровича зверталися завідувачі кафедр, які планували теми наукових досліджень, дисертанти багатьох кафедр медичного університету, науковці з інших наукових закладів.

За будь-якої нагоди Михайло Федорович, разом з учнями, з задоволенням виходив чи виїжджав на природу.

Найцікавішими були походи в гори, де він потрапляв у рідне і приємне середовище. Часто до компанії учнів він залучав братів з дружинами, як було у поході на Говерлу.



Під час походу в гори (1970-і роки)

Під час багатоденних походів, коли в горах зустрічали вівчарів з отарами, Михайло Федорович, зі знанням справи, спілкувався з ними. Вівчарі, завершивши клопоти, пов'язані з отарою, біля багаття розказували історії з свого нелегкого життя, легенди, співали. Та найбільше задоволення Михайло Федорович отримував, коли в отарі були маленькі овечки. Він грався з ними, як з дітьми: доганяв їх, ловив, обіймав, катулявся в траві.

Коли не було можливості великою компанією виходити за місто чи виїжджати в гори, Михайло Федорович деколи ходив в ботанічний сад, де жила Оля Наливайко і тримала козу. Там він із задоволенням косив траву, сушив сіно, згадуючи час косовиці в горах. Одного разу Оля вирішила провідати Михайла Федоровича на кафедрі і прийшла з козою на повідку. Оскільки, заходити з козою на кафедру вона не наважилася, то вирішила попросити когось потримати її. Першою особою, яку вона побачила виявився заступник декана (один з дисертантів, яких консультував Михайло Федорович). Пан заступник декана без особливого ентузіазму, тільки з поваги до Михайла Федоровича, погодився на таку незвичну роль. Відвідини Олі затягнулися, настала перерва між парами і з трьох корпусів висипали студенти. Можна уявити собі їх здивування, коли посеред площі вони побачили заступника декана з козою на повідку, яка з задоволення ласувала гілками з клумби.

Професор Михайло Тимочко створив свою наукову школу, сформулював концепцію розвитку живого організму, яка б мала бути фундаментальною основою теорії довголіття, мріяв, що діяльність його школи «...стане конкретною програмою реалізації набутого людством наукового потенціалу при вирішенні найбільш насущних проблем, що визначають його Сенс Життя». Для здійснення таких задумів Михайло Федорович мріяв про створення науково-дослідного інституту Медико-біологічних проблем.

На жаль мрії і плани не завжди співпадають з суворою реальністю. Навіть у жахливому сні не можна було уявити собі, що Михайла Федоровича не стане. Він був, він не змінювався і мав бути завжди. Ми навчалися, ставали дорослими, працювали, захищали дисертації, влаштували своє особисте життя і Михайло Федорович завжди був поруч як вчитель, як наставник, як друг, як керівник. І раптом, як грім з сонячного неба, звістка про те, що він важко травмований. Не вірилося, що таке може статися з Михайлом Федоровичем, намагався не допускати думки, яка в глибині мозку настирливо свердлила, про трагічний кінець, надіявся, що станеться чудо. Але, на превеликий жаль, чуда не сталося, іскорка надії згасла і ми почали жити без Михайла Федоровича.

З глибини життєвого досвіду і відстані прожитих років та часу від спілкування з Михайлом Федоровичем, усвідомлюючи феномен «Михайла Тимочка», перед очима постає сон-видіння найближчого по духу Григорію Сковороді улюбленого його учня, а пізніше найкращого дослідника біографії філософа – Михайла Ковалинського.

«... Очистивши по можливості своє серце, бачив я такий сон. Здавалось, що на небі від одного краю до іншого, по всьому його просторі, були написані золотими великими літерами слова: ... па-м'ять-свя-тих-му-че-ник-А-на-ні-я-А-за-рі-я-Ми-са-ї-ла. Із цих золотих слів сипались вогненні іскри, подібно як у кузні з вугілля, що сильно роздухується міхами, і стрімко падали на Григорія С. Сковороду.... Я стояв біля нього, і деякі іскри, із падаючих на нього, відскакуючи, падали на мене й породжували в мені якусь полегкість, розкованість, свободу, бадьорість, охоту, веселість, ясність, зігрівання й невимовну насолоду духа...»(Григорій Сковорода. Пізнай в собі людину. Львів. Видавництво Світ. 1995. ст.5-6.)

Мудрість Всевишнього пригорщами сипалась на Михайла Тимочка яскравими вогненними іскрами, які відбивалися, потрапляли на всіх, хто його оточував чи просто спілкувався з ним, і обдаровували присутніх поглядами і переконаннями Михайла Федоровича, його життєвими принципами, досягненнями в науці. А найяскравіші іскри обдаровували тих, хто хотів долучитися до пізнання Людини, формування і використання наукового потенціалу для її вдосконалення, продовження часу і підвищення якості її життя. Не публічна особа, не оратор, але Великий Мрійник і надзвичайно харизматичний лідер, упродовж усього життя Михайло Тимочко вчився сам і навчав інших, експериментував на піддослідних тваринах і на собі, робив висновки, пропонував гіпотези і концепції, твердо і наполегливо пізнавав Людину, формулював теорію довголіття, щоб продовжити Життя людини, яка зможе використовувати «...набутий людством науковий потенціал при вирішенні найбільш насущних проблем, що визначають його Сенс Життя».

*Канд. біол. наук, доцент кафедри
нормальної фізіології ЛНМУ імені Данила Галицького*

Олексій Мисаковець

Спогади про Михайла Тимочка

У Михайла Федоровича Тимочка (МФ) була гарна звичка вибирати студентів для наукової роботи ще на першому курсі. Він не хотів чекати третього курсу, коли студентів розподіляли директивно між викладачами. Зазвичай МФ підходив у перерві загальної лекції першокурсників і починав розказувати про мітохондрії, піридинові нуклеотиди, цикл Кребса... Студенти реагували по різному. Я швидше зреагував на зовнішній вигляд МФ. Він був на той час насправду «шевченківський»: вишита сорочка, довгі вуса, великі Тарасові залисини. У той час рідко хто одягав вишиванку навіть на 9 березня, а МФ носив свою (як згодом я дізнався, вишиту мамою) мало не щотижня. Врешті-решт у вузьку лабораторію в кім. 149 біологічного факультету Львівського університету, де працював МФ, за декілька днів ми прийшли з моїм старостою Віктором Копійко. МФ відразу завантажив нас літературою, серед якої найбільше запам'ятались «Мітохондрії» Альберта Ленінджера і збірники Пущинських мітохондріальних збірників 1960-70 рр. під редакцією проф. Кондрашової М.М. Ленінджера я скурпульозно законспектував майже слово-в-слово. Ми чемно ходили до МФ і слухали його зазвичай довгі розповіді, переважно про компенсаторні механізми у клітинах і організмі. Признаюсь, далеко не все було зрозумілим. Згодом, коли я познайомився з МФ ближче, я запитав його, чому він відразу дає такий масив складної інформації студентам. На що МФ відповів, що він це робить навмисно, щоб студенти тягнулись до його рівня, а не він опускався до їхнього. Згодом Вітя поїхав у свій Донецьк, а мене розподілили для наукової роботи у групу МФ. На третьому курсі МФ познайомив мене з ізотопним методом вивчення інтенсивності біологічних процесів, зокрема циклу трикарбонових кислот. Досі зберігаю свою курсову роботу, у якій було продемонстровано вищу швидкість включення ізотопної мітки у субстрати циклу в слизовій кишечника, порівняно із печінкою. Далі моя наукова доля була пов'язана із далеким Підмосков'ям і професором Марією Кондрашовою, до якої МФ завжди проявляв справжню повагу чи навіть пієтет.

МФ належав до тої касти науковців, яким найбільше задоволення приносить сам науковий процес понад отримані результати, статті, дисертації і т.ін.. Для таких вчених наука є найулюбленішим гоббі, а відтак працюють вони 24 год на добу, бо навіть сні у них бувають наукові. Здавалось, що усе пов'язане з наукою чи то сам експеримент, чи ремонт старої центрифуги, чи ін'єкції щурам, чи виступи на престижних конференціях приносили йому однакове задоволення. Хоча,

насправді, усі знали принаймні про одне ненаукове гоббі МФ – волейбол. Він був неперевершеним розігруючим університетської команди викладачів, яку авторитетно очолював проректор Бобик. Свого часу МФ мене також запросив на тренування до цієї команди, але на той час моє кар'єрне і спортивне спрямування вже було іншим – Пуцино і ... футбол.

У МФ було тонке почуття гумору. Запам'ятались декілька його крилатих фраз...: «Ми занадто бідні, щоб розбиратись у дрібних деталях біологічних механізмів. Усе, що нам залишається – це висувати глобальні гіпотези і доводити їх...»

«Не присідайте навпочіпки до студентів, пояснюючи їм складний матеріал. Нехай вони тягнуться до вашого рівня, а не ви опускаєтесь до їхнього».

*Доктор біол. наук, ст. наук. співроб.,
завідувач кафедри біофізики та біоінформатики
Львівського національного університету
імені Івана Франка*

Андрій Бабський

Спогади про колегу, керівника Михайла Тимочка

У Львівський університет ім. І. Франка на біологічний факультет я вступив у 1964 році після служби в армії. На цей час М.Ф. Тимочко вже працював молодшим науковим співробітником у Проблемній лабораторії радіаційної і фізико-хімічної біології біологічного факультету ЛНУ, який він закінчив у 1962 році і був прийнятий на роботу ст. лаборантом на кафедрі фізіології людини і тварин. У 1963 році його перевели на посаду м.н.с у лабораторію. Тематикою лабораторії було вивчення впливу рентгенівського випромінювання на різні об'єкти. До цих досліджень були залучені кафедри біохімії, фізіології людини і тварин, мікробіології і фізіології рослин.

Практично знайомство з М.Ф. Тимочком відбулося на 3 курсі (хоча я його бачив на факультеті і раніше), коли нам почали читати лекції з фізіології людини і тварин. Лекції читала доцент І.В. Шостаковська. В одній із груп нашого курсу практичні заняття проводив М.Ф. Тимочко. Він відрізнявся від інших викладачів факультету тим, що мав вуса і носив вишиванку. Його студенти називали «вусатий». На той час на факультеті було троє співробітників, які носили вуса. Це доцент В.Г. Цибух, методист деканату Іван Дмитрович (не пам'ятаю прізвища) і м.н.с. М.Ф. Тимочко. Такі вуса, які носив М.Ф. Тимочко, називали «плаче Україна». Чому так називали, не знаю. І хто їм дав таку назву, мені невідомо. У той час носити вуса було досить поширено, але це не схвалювалося керівництвом університету, а особливо партійним керівництвом. Так Івана Дмитровича через деякий час було звільнено з роботи, як ідейно ненадійного співробітника.

Ближче я познайомився з М.Ф. Тимочком у студентському гуртожитку на вулиці Пасічній. У цей період, він проживав разом зі своїм молодшим братом Богданом, який тоді навчався на 2 курсі біологічного факультету. Ми мешкали на одному поверсі і кімнати були майже поряд. Запам'яталося із цього часу те, що Михайло кожного ранку робив фіззарядку, а також серйозно займався волейболом.

На п'ятому курсі для проведення дослідів і виконання дипломної роботи я отримав робоче місце у проблемній лабораторії: 36 кімната кафедри мікробіології, де я проводив свої дослідження під керівництвом професора Ю.М. Шавловського. Там ми досить часто зустрічалися з М.Ф. Тимочком. Потрібно відзначити, що він приходив у лабораторію одним з перших і залишався там допізна. Після закінчення університету мене спочатку залишили на кафедрі мікробіології, а після відкриття Львівського відділення Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна перевели на посаду інженера. М.Ф.Тимочко продовжував працювати

в лабораторії, де отримав посаду ст.н.с., а в 1971 році захистив кандидатську дисертацію. У 1974 році я перейшов працювати у Львівський медичний інститут на кафедру біохімії на посаду м.н.с. У цей період ми бачилися з Михайлом епізодично, оскільки я досить часто приходив до свого однокурсника асистента В.М. Коробова, який мав робоче місце у проблемній лабораторії. У 1980 році я дізнався від завідувача ЦНДЛ канд. мед. н. Я.І. Алексевича, з яким ми добре зналися по спільній роботі ще у Львівському відділенні інституту біохімії ім. О.В. Палладіна, що М.Ф. Тимочко вирішив перейти на роботу в ЦНДЛ. Через деякий час М.Ф. Тимочко прийшов до мене на кафедру біохімії і повідомив, що дійсно збирається перейти на роботу в ЦНДЛ, але він поставив умову, щоб його не просто зарахували на посаду ст.н.с., а щоб він був обраний на цю посаду за конкурсом. 25 листопада 1980 року на Вченій Раді інституту він був обраний на посаду ст.н.с. ЦНДЛ. Окрім основної роботи в лабораторії він працював одночасно на кафедрі нормальної фізіології асистентом із погодинною оплатою. Восени 1986 року він був зарахований асистентом із погодинною оплатою на кафедру біохімії, а у наступному навчальному році обраний на посаду асистента на повну ставку. У 1990 році він обирається на посаду доцента. На кафедрі ми спілкувалися постійно і обговорювали з ним різні теми. Докторську дисертацію він захистив 28 січня 1993 року на Вченій Раді Львівського зооветеринарного інституту. Дуже гарно проаналізував результати його роботи академік ВАСГНІЛ Я. Палфій. На захисті він був, як завжди, у вишиваній сорочці, яку йому вишила мама. Це він повідомив у своєму прикінцевому слові.

16 лютого 1994 року М.Ф. Тимочка було призначено виконувачем обов'язків завідувача кафедри біохімії, а через рік – 17 березня 1995 року – присвоєно вчене звання професора Вченою Радою медичного університету.

Після виходу на пенсію старшого викладача Т.М. Гладишевської мені було доручено виконувати обов'язки відповідального за навчально-методичну роботу на кафедрі. У той час ми спілкувалися із М.Ф. Тимочком і на роботі, і поза нею. За період співпраці із М.Ф. Тимочком було надруковано десь біля тридцяти спільних публікацій.

За результати досліджень і публікацій М.Ф. Тимочко отримав одноразову премію Сороса.

У вересні 1996 році відбулася перша Українсько-польська конференція з біохімії, присвячена видатному біохіміку Я.К. Парнасу. М.Ф. Тимочко, як завідувач кафедри біохімії, був членом організаційного комітету. Йому було доручено організацію прийому делегатів на кафедрі, а також встановлення меморіальної дошки.

Мушу відзначити, що М.Ф. Тимочко дуже багатьом співробітникам допомагав у виконанні їх дисертаційних робіт, особливо пошукачам-клініцистам. Багатьом допомагав при налагодженні і опрацюванні методик для отримання експериментальних даних, а також був консультантом при виконанні докторських робіт. Крім наукових досліджень М.Ф. Тимочко цікавився не тільки історією і звичаями свого краю, а й історією всієї України. Так, коли професор В. Мороз читав лекції з історії України у Львівському медичному інституті, то М.Ф.Тимочко не пропустив жодної.

М.Ф. Тимочко досить часто їздив у свій рідний Кропивник, цікавився життям своїх односельчан і багатьом допомагав вирішувати їхні справи. Усі негаразди, які відбувалися у його рідному Кропивнику, він дуже боляче сприймав, особливо, коли в селі відбувалися міжконфесійні чвари. Після приїзду з дому до Львова він довго не міг заспокоїтися. І ми не один раз обговорювали події, які відбувалися у його рідному селі. Він завжди був радий побачитися зі своїми друзями. До нього часто приїжджав його товариш Михайло Крупчин і вони довго говорили про події, які відбувалися у селі, і як їм зарадити. При цих розмовах часто я був присутній. Вони хотіли навіть організувати своє товариство краян. Пан Михайло ходив до відомої співачки пані М. Байко, щоб її залучити до цієї організації. Із його слів, пані Марія дала згоду взяти участь в організації цього товариства. М.Ф. Тимочко брав участь у громадському житті Медичного інституту. Він був учасником інститутського хору викладачів «Музи Гіпократата». Брав участь в організації допомоги дітям сиротинця. Він був хресним батьком Олі Горової, якій допоміг підготуватись до вступу на фармацевтичний факультет, і опікувався нею під час навчання. Коли в інститут прийшла гуманітарна допомога, він сам відбирав речі, які могли б придатись дітям із сиротинця.

Пригадую останню зустріч з Михайлом Федоровичем. Був відпускний період, але ми 14 липня 1998 року зустрілися, щоб обговорити і дооформити деякі кафедральні документи. При зустрічі Михайло сказав, що зустрінемося через тиждень, у наступний вівторок, оскільки він повинен був поїхати додому до Кропивника. На цьому ми розійшлися, не очікуючи, що ця розмова буде останньою. Він не говорив, чим буде займатися у Кропивнику. Десь у наступний вівторок або у середу, точно не пам'ятаю, мені зателефонував декан біологічного факультету університету С.П. Гудзь і запитав, що сталося з М.Ф. Тимочком. Я відповів, що нічого не знаю. Він повідомив, що Михайла привезли в обласну клінічну лікарню. Більше він нічого не знав. Потім я подзвонив у деканат фармацевтичного факультету, де я дізнався

про деякі подробиці трагедії, яка сталася з М.Ф. Тимочком у ніч із 18 на 19 липня 1998 року на горі Яворина.

Цього дня десь біля 7-8 години вечора я разом зі своїм колишнім студентом, а на той час депутатом обласної ради Василем Пазиняком, пішли до головного лікаря ЛОКЛ пана Бориса Кривка. Він був ще на роботі. Уже у нього ми дізналися, у якому стані знаходився Михайло. Організацією лікування займався його брат Іван Федорович, а також його учні...

28 липня мене викликав завідуючий відділом кадрів М.В. Слабий. Сказав, щоб я взяв участь в організації похорону М.Ф. Тимочка. Ми разом з ним пішли до ректора інституту професора Б.С. Зіменковського, а це був період вступних іспитів. У головний корпус нікого не пускали. Професор Б.С. Зіменковський сказав, що якщо щось буде потрібно, звертатись до нього безпосередньо. Добра знайома Михайла Тимочка (співробітниця Ботанічного саду університету ім. І. Франка) Оля Наливайко звернулася до мене, щоб взяти відношення від інституту на поховання М.Ф. Тимочка на Личаківському цвинтарі. Із цією пропозицією я звернувся до М.В. Слабого і ми разом пішли до ректора професора Б.С. Зіменковського, який сказав, що ми не можемо давати відношення, а можемо подати тільки прохання до міського голови В. Куйбіди, щоб він розглянув наше прохання і прийняв відповідне рішення. Після оформлення відповідних паперів, через дві години пані Оля Наливайко принесла прохання з підписом міського голови про дозвіл на захоронення М.Ф. Тимочка на Личаківському цвинтарі.

30 липня я із частиною співробітників кафедри біохімії і ЦНДА, які були на цей час у Львові, раненько виїхали у Кропивник. Там ми були на відправі на батьківському подвір'ї і в церкві. Людей, які прийшли попрощатися із Михайлом, було дуже багато. Це були люди не лише з рідного його села, але і з навколишніх, бо його добре знали повсюди. День був по-літньому теплий і сонячний... Ми повернулися швидше до Львова, щоб повідомити, коли приблизно приїде похоронна процесія. Друзі, товариші, знайомі і його учні зібралися на Личаківському цвинтарі, де мав відбутися похорон. На самому похороні людей було також дуже багато. Із Кропивника приїхало два автобуси «Ікарус» з односельцями. Спочатку відбулася церковна панахида, а потім громадська. У виступах взяли участь: доц. Ю. Свистун, викладач В. Петрух, від учнів доц. О. Мисаковець, співробітниця ботанічного саду Львівського університету ім. І. Франка О. Наливайко, професор Львівського університету, зав. кафедрою фізіології людини і тварин І. Шостаковська та інші. Вкінці громадської панахиди доц. кафедри фізіології людини і тварин Львівського університету ім.

І. Франка С. Гордій разом з іншими членами університетського хору «Прометей» виконали пісню «Чуєш, брате мій» (Журавлі) на слова Богдана Лепкого.

Михайло Федорович відійшов у небуття, але його ідеї продовжують розробляти його учні О. Мисаковець, О. Терлецька, С. Ковальчук та ще багато-багато інших. Зокрема, О. Єлісєєва захистила докторську дисертацію і зараз працює професором кафедри гістології Львівського медичного університету імені Данила Галицького. Закінчити я хочу віршем, якого написав М.З. Дацьків, ст. наук. сп. проблемної лабораторії кафедри біохімії біологічного факультету Львівського університету ім. І. Франка, з яким М.Ф. Тимочко багато років працював разом.

ЧОМУ ТАК Є?

Він вже пішов...

А цей ще йде

І ті впадуть і відійдуть...

Чому так є?

Чия вина?

Михайла-вченого нема...

Жнива, жнива, жнива...

І золотом блищать поля.

А тут сльота, сльота...

З каплички винесли Тимочка.

Чому так є?

Чия вина?

Настала ніч посеред дня.

Жарка погода...

Прийшли жнива.

Чому так є?

Друга Тимочка вже нема...

Тільки діла.

Чому так є ?

Чия вина ?

Тільки діла ?

Таке життя ?

Тільки діла...

*Михайло Дацьків, м. Львів,
28.07.1998 року*

*Канд. біол. наук, доцент
Іван Федорович*

Я, Оля Лукасевич (Горова) навчалася в школі-інтернаті у місті Червонограді Львівської області. До нас приходила монахиня сестра Діогена, довідалася, що ми неохрещені та організувала хрещення дітей нашої школи. Вона займалася пошуком хресних батьків у Львівському медичному інституті та поза його межами і Михайло Федорович погодився стати Хресним Татом. Таким чином, методом жеребкування, я стала саме його похресницею. Хто б міг подумати, що це жеребкування так зможе вплинути на моє життя...

Пам'ятаю його завжди усміхненим, коли приходила з якимись, як мені здавалося, проблемами, завжди заспокоював і казав, що все буде добре.

Під час моїх канікул Михайло Федорович приходив до Хресної Марії Маїк, у якої я проводила канікули, і постійно приносив солодощі та вечеряв з нами. А коли відпочивала в таборі під час літніх канікул, відвідували мене з Хресною і під час прогулянок цікавився нашим дозвіллям, а також розказував цікаві історії. Він завжди розпитував про мої успіхи у навчанні, про життя у школі. Михайло Федорович мав велике терпіння. Він хотів, щоб я поступала в медичний інститут, а у мене були інші плани (мені здавалось, що я більше схильна до математики) і я вперто відмовлялася. Але він кожного разу переконував, доводив, які є переваги в навчанні у цьому закладі. Це тривало добрих 6 років і йому все-таки вдалося вмовити, а потім допомагав мені готуватися до вступних екзаменів.

Також пам'ятаю, як Михайло Федорович зі мною, однокласницею та Хресною Марією ходив у парк культури у Львові, де ми провели цілий день, катаючись на всіх видах гойдалок і смакували морозиво та солодку вату. Це був один з найкращих днів мого дитинства!

Я також згадую свій день народження, коли Михайло Федорович разом з Хресною приїхали привітати мене і подарували багато подарунків і надувні кульки, з якими ми пішли гуляти до саду. Це вперше я відчула, що в мене свято! Та під час прогулянки в мене тріснула кулька і я розстроїлася. Хресний сказав: «Не переживай, я тобі ще подарую», – і я усміхнулася.

Я хочу сказати, що мені пощастило бути похресницею Михайла Федоровича, бо він завжди щиро опікувався мною, дбав про моє навчання, а також про мій моральний та матеріальний добробут. Він для мене й понині є еталоном доброти та всіх людських чеснот.

*Похресниця, випускниця фармацевтичного факультету ЛНМУ
імені Данила Галицького, провізор
Ольга Лукасевич*

Спомин про поїздку

*“Родом із зелених гір,
що Птолемей назвав «Карпати».
Я з кременю, води і зір,
Приречений любити і страждати...”*

Людина живе, любить, страждає і знову любить. Тоді відходить від нас своєю Вічною дорогою... Та любов не відходить нікуди, любов залишається з тими, кому вона була дарована. Ще раз почути живий голос любові, голос душі та серця нашого доброго друга і колеги, видатного науковця, доктора біологічних наук, професора, завідувача кафедри біохімії Львівського державного медичного університету імені Данила Галицького Михайла Тимочка, який трагічно загинув 27 липня 1998 р., мала можливість група колег та співробітників нашого вузу. 28 вересня цього року (2001 р.) ми відвідали знову багатьом відоме і дороге вже село Кропивник Долинського району, де 25 вересня 1935 року у звичайній сільській хаті народився первісток Михайло, в майбутньому – відомий український вчений.

Сільська школа – найбільша і одна з найгарніших будівель у селі – нагадувала здалеку цінну дорогу перлину чи коштовний камінець, оточений зі всіх сторін величними і тихими золотавими осінніми горами...

Цій школі села Кропивник присвоєно ім'я її славного учня і випускника, колишнього односельчанина, відомого вченого, професора Михайла Тимочка, нашого доброго незабутнього друга і колеги, а нині при школі відкривається кімната-музей імені професора Михайла Тимочка.

Школа завітчана, замаєна вишиванками, рушниками, квітами, як молодиця в празник, зустріла хлібом-сіллю групу львів'ян, серед яких – колеги-вчені, що працюють на кафедрах нормальної фізіології, біохімії, біології, патофізіології, у ЦНДЛ ЛДМУ імені Данила Галицького, у національному університеті імені Івана Франка, інституті фізичної культури, а також студенти медичного та фармацевтичного факультетів медичного університету.

З нагоди відкриття музею проведено семінар директорів шкіл району, запрошено багато друзів, співробітників, родичів вченого.

У прибраному і щедро завітчаному залі лунали пісні, юні сільські поети схвильовано читали свої вірші. Багато теплих дорогих спогадів: ось молодий Михайло як голова сільради прокладає дорогу до віддаленого кутка, і тепер односельці не уявляють свого села без цієї дороги. Ось він перед нами на аматорській сцені сільського клубу чи з братами на сінокосі. З наступних виступів львівських вчених,

викладачів перед нами вже постає Тимочко-науковець на обрії його важливих відкриттів, творчих злетів і дерзаних. Всі виступи родини, односельців, співробітників пронизані надзвичайною любов'ю та теплотою. Зі смаком, професійно підібрані всі художні номери.

Співробітники медуніверситету подарували школярам цінні подарунки – навчальну літературу та посібники, дещо з лабораторного обладнання. Адже не один випускник цієї школи, запалений прикладом свого видатного односельця, навчається (а можливо, ще мріє про це) у ЛДМУ.

Присутні також взяли участь у освяченні шкільної кімнати-музею, яка обладнана у вигляді скромної сільської хати. Експонатами її є старовинний вишитий одяг, дитяча колиска, господарський реманент тощо, які головним чином належали родині Тимочків. Похилена стріха, ніби вічно очікуюча мати, задивилася в майбутнє, де вже – визнання: книги, праці, титули, нагороди...

У просторому шкільному коридорі на столах багато квітів. Біля них написи, зроблені на білих аркушах зі шкільних зошитів. Кажуть, що діти більш чутливі до голосу природи... Троянда, перехоплена чорною хусткою, скаржиться, що вже ніколи син не ступить на мамин поріг. Гарні великі букети вітають Незалежність своєї Держави. Пара жовтогарячих чорнобривців, гордо піднявши голівки, хочуть самому Небові оповістити як вірний син любив свою Україну...

Програма того урочистого дня включала ще й панахиду біля символічної могили вченого на сільському цвинтарі. По тім за давнім народним звичаєм пом'янули душу покійного, заспівали його улюблених пісень.

Хилилося до вечора, коли наш автобус вирушив знову до Львова. Зліва від'їжджаючих благословляла золочена баня з хрестом з Гошівської святої гори, а справа в передсмеркових променях сонця прощалась веселка. А там, в опустілому шкільному коридорі, стомлені денним гомоном, похилилися білі квіти, закривши собою дитячий напис "Квіти гостям зі Львова". Десь тут, у цих квітах, а може, в яскравій веселці, при дорозі, а може, десь вище від залитих променями гір та церковної бані вітала-прощала нас всіх душа нашого незабутнього друга і колеги Михайла Тимочка.

журналіст Михайлина Майк

Професор Михайло Федорович Тимочко викладав біохімію в нашому коледжі. Студенти любили і поважали його за чесність, порядність, за його патріотичну позицію (студентам рекомендував на випускні екзамени одягати під халат вишиті сорочки, як символ української нації).

З теплом пригадую такий випадок. Михайло Федорович був у складі комісії, що приймала випускні екзамени у нашому коледжі. Я стояла зі своїми однокурсниками в коридорі, в той час коли члени комісії вийшли з аудиторії. Михайло Федорович ніс букет червоних троянд, побачив мене: «О, Наталочко, це ти?» Пригорнув по-батьківски і віддав мені свій букет. Своім колегам сказав: «Це Наталочка, моя землячка». Я спочатку розгубилася, а потім гордо понесла квіти у свою аудиторію. На запитання студентів: «А хто для тебе Михайло Федорович Тимочко?», відповіла: «Добра і порядна людина, яка з повагою і добротою ставиться до своїх земляків.» У вишитій сорочці, з букетом червоних троянд, красивий, усміхнений, очі випромінюють радість і тепло – такий образ Михайла Федоровича закарбувався у моїй пам'яті на все життя.

А потім липень, цього ж року. Личаківський цвинтар і море людей, які прийшли віддати шану і провести в останню дорогу професора, великого вченого і добру людину М.Ф. Тимочка.

У народі кажуть: «Бог теж любить добрих людей і забирає їх до себе».

Осінь 1998 року. Початок навчального року. Сьогодні 25 вересня – День народження Михайла Тимочка. Сьогодні ми займаємося у медуніверситеті на кафедрі біохімії. На дверях кабінету завідувача кафедри біохімії висить табличка з іншим прізвищем. Стало до болю сумно. Після пар захотілося піти на могилу Михайла Федоровича. За компанію взяла свою подругу Мирославу і ми на Личаківському цвинтарі. На відміну від бурхливого і шумного міста – тут тиша і спокій. Мимоволі зупиняємося біля пам'ятників видатних людей – Івана Франка, Соломії Крушельницької...

А ось і могила Михайла Тимочка. На могилі багато ще совсім свіжих квітів...

Сонце котиться до заходу. Тиша, тільки віти дерев ледь гоїдаються від подиху легенького вітру. Деревя одягаються у свої осінні шати і перед тим, як скинути своє листя, зайняли яскравим різнобарв'ям.

Так і життя М.Ф.Тимочка заіскрилося, спалахнуло світлом розуму і погасло...

*Студентка Львівського медичного коледжу (1996-2000 рр.)
Наталія Миколаївна Дидяк (Бенич), 30 червня 1998 року.*

З Михайлом Федоровичем я познайомилась, коли в 1994 році почала працювати в Центральній науково-дослідній лабораторії ЛДМІ, де він працював старшим науковим співробітником у групі біохімії.

Спостерігаючи за ним, я помітила, що, попри його величезну скромність і коректність, проглядалася велика ерудованість у багатьох галузях. Пам'ятаю, як іноді, під час обіду, він приходив до нас і наш обід перетворювався на цікаву і практичну лекцію з біохімії та лікувальної медицини. Завдяки великій обізнаності він завжди конкретно при потребі міг виставити кожному з нас ймовірні діагнози, які з часом підтверджувались після медичних обстежень.

Вже минуло більше 20 років, як не стало Михайло Федоровича, але, проходячи повз підвал у корпусі біохімії, де пізніше була його лабораторія, я згадую, як він там працював – вранці йдеш на роботу – він вже є, ввечері всі йшли додому – він ще залишався. Йому 24 години на добу було мало для тієї величезної кількості наукових проєктів, які він мав! А кількість аспірантів «не годе» був порахувати! Я його вважала Вченим від Бога!

Але найбільше мене вразила його автентичність! Михайло Федорович не «став українцем» – він був «справжнім українцем». Він не боявся одягатися в народному українському стилі, причому, носив не тільки «сорочку-вишиванку», щоб поставити галочку патріота! Ні! Він ходив у кептарі, в кожусі і т.д. на більшість заходів, які проходили в медінституті, показуючи, що «Ще не вмерла Україна!».

Через кілька років, після його смерті, я мала можливість побувати в селі Кропивник, в Карпатах, де він народився і де дотепер живе його родина.

Це чудовий, незвичайної краси край! І тоді я зрозуміла, звідки у Михайла Федоровича стільки краси, автентичності, мужності, працездатності. Звідти, з того прекрасного Кропивника, де він все черпав з молоком матері! Для мене він був і є справжнім Героєм України!

*Канд. хім. наук, ст. наук. співроб. ЦНДЛ
та лабораторії промислової токсикології
ЛНМУ імені Данила Галицького*

Де Агіар Даниель Ауріс Марія

Зустрічі з Людиною (Михайло Федорович Тимочко) “*Feci quod noi potui, faciat meliora potentes*”

З початком своєї роботи (1980 рік) у ЛНМУ імені Данила Галицького, професор Тимочко М.Ф. значно розширив обрії своїх наукових зацікавлень-досліджень, використовуючи власні теоретичні здобутки як основу для потреб фундаментальної фізіології та практичної і теоретичної медицини.

Аналіз та осмислення власних даних експериментальних і теоретичних досліджень дали змогу вченому сформулювати ряд перспективних наукових напрямів, а саме:

- вивчення механізмів регуляції кисневого гомеостазу організму на різних рівнях його організації при дії екстремальних екзо- і ендогенних чинників;
- проведення відбору інформативних критеріїв та методів оцінки якості пристосувальних реакцій, їх прогнозування та визначення меж переходу адаптаційних процесів у «перед хворобу» та хворобу;
- з'ясування особливостей реалізації та підвищення потужності індивідуальних адаптаційних та захисних реакцій організму в експерименті, у практично здорових осіб та у пацієнтів з різними соматичними захворюваннями.

Серед пріоритетних досліджень, у доробку вченого, був пошук засобів профілактики та методів нестандартної корекції різних функціональних станів, підвищення працездатності, що базуються на активації ендогенних резервних можливостей організму.

Михайлом Федоровичем був ініційований великий обсяг експериментальних досліджень для обґрунтування застосування методу інтервального гіпоксичного тренування як універсального способу оцінки та підвищення адаптивного резерву організму.

На основі ідей Професора у лабораторії кафедри нормальної фізіології ЛНМУ розроблено і запатентовано неінвазивний метод аналізу варіабельності серцевого ритму у експериментальних тварин, що широко використовується для оцінки активності регуляторних систем за умов впливу різних екстремальних факторів.

Серед досліджень професора М. Ф. Тимочка виділяється відкритий ним феномен генерації ендогенного кисню (метаболічного генезу) за різних екстремальних чи пограничних станів або за експериментальних умов, який можна так і назвати – феномен Тимочка.

Перша моя зустріч-знайомство із Михайлом Федоровичем відбулася у лекційній аудиторії кафедри біохімії на апробації його докторської

дисертації, куди мене запросили його учні. Я із заздністю слухав та дивився як легко та із яким захопленням він оперує надскладними біохімічними реакціями, термінами, поняттями – це була, як сказали його учні – «крута» біохімія. Я зрозумів – переді мною – захоплений Геній!

Після того як професора М.Ф. Тимочка обрали на посаду завідувача кафедри біохімії (1995 р.) відбулася моя друга, вже особиста зустріч. Я добре пам'ятаю, що його захоплення викликала не посада, не персональний кабінет, а бібліотека із старовинних книжок та фоліантів, яка була у цьому кабінеті. Він тоді казав, що обов'язково їх всі прочитає і тепер буде мати змогу читати-перечитувати те, що особливо найбільше сподобалося, буде знати думки та «знання попередніх поколінь», думки тих вчених-дослідників, які були задовго до нього.

Михайло Федорович прожив коротке, але дуже багатогранне та яскраве життя; скромна Людина, яка однаково ставилася до співрозмовника, яке б соціальне положення він не займав; вчений-геній, який, без сумніву, думкою перегнав свій час; створив «вчення»; виховав, підготував, навчив учнів-однородців, які впроваджують у повсякдення його практичні ідеї, продовжують розробку теоретичних питань; бережуть пам'ять про Вчителя.

Маленькою рисою-характеристикою тих Справ, що робив, зробив та залишив по собі Михайло Федорович, того, що кожна людина має залишити за собою якийсь слід на Землі (що вона була і жила), має бути постійна пам'ять про сучасне, минуле і особливо про майбутнє-вічне або прийдешнє («Memento Mori»), – могли б стати фраза-звіт-закінчення римських консулів за час власної каденції (епіграф до даної статті або парафраза формули).

Життя кожного з нас – постійний вибір. Зі своєю метою, мотивами і наслідками цей вибір несе добро чи зло. Професор Михайло Тимочко робив добро, не чекаючи нагороди. Душа і серце його були відкриті для близьких, друзів, колег і учнів. Наукові доробки Професора займають особливе місце в науці.

Немає жодного сумніву, що теоретичні розробки та досягнення Михайла Федоровича Тимочка принесуть суспільству ще багато корисних практичних застосувань, відкриттів та ідей.

*Канд. мед. наук, доцент кафедри нормальної фізіології
ЛНМУ імені Данила Галицького*

Юрій Петришин

*“Истина спалює і нищить усі стихії,
показуючи, що вони лише тінь”
(Сковорода)*

Загальновідоме твердження академіка В. В. Фролькіса про те, що немає молодих і старих вчених, а є вчені талановиті і безталанні, пристрасні та байдужі, яскраві і сірі. М. Ф. Тимочко талановитий, яскравий, енергійний і багатогранний науковець. У 2018 році минуло 20 років від дня трагічної загибелі вченого. Сьогодні представляється можливість згадати його неабиякий вклад у розвиток науки та становлення української держави.

Відмічаючи величезний вклад у розвиток науки, необхідно згадати близько 450 наукових і навчально-методичних праць, серед яких 10 авторських свідоцтв про винаходи, монографія. Михайло Федорович – керівник 20 кандидатських дисертацій, науковий консультант трьох докторських дисертацій. До важливих робіт вченого слід віднести вивчення біохімічних та фізіологічних механізмів формування адаптаційно-компенсаторних процесів за умов дії різних екстремальних впливів – стресу, фізичного навантаження, іонізуючого випромінювання, інтоксикацій.

Творчі зусилля були спрямовані на вирішення багатьох актуальних проблем та створення оригінальних концепцій. Висвітленню цих питань присвячена докторська дисертація «Метаболічні аспекти формування перехідних адаптаційно-компенсаторних процесів при екстремальній дії гіпоксії». Михайло Федорович зазначав, що в основі виникнення патологічного процесу лежить порушення енергетичного обміну. Подальшими науковими та експериментальними працями він зробив значний вклад у розвиток біоенергетики.

Як слушно підмічено [2] своєрідним екстрактом наукових пошуків вченого стала монографія «Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах». У ній автор на основі власних досліджень і досліджень вчених світу підтверджує можливість наробки ендogenous кисню у системі вільнорадикальних та окисно-відновних процесів. Відкритий феномен ендogenous кисню у системі регуляторних механізмів, які інтенсифікують енергетичний обмін, урізноманітнюючи і підвищуючи функціональну активність організму, сприяє розширенню сфер діяльності та постійному гармонійному самоудосконаленню живих систем.

Одночасно сприяє цілеспрямованій орієнтації творчої наукової діяльності людини на раціональнішу корекцію метаболічних процесів життєдіяльності.

Скільки б часу не пройшло, але про Михайла Федоровича досить складно писати у минулому часі. Потрібно сказати, що Михайло Федорович мав чудові лекторські здібності. Перебуваючи на посаді завідувача кафедри біологічної хімії Львівського медичного університету читав лекції з курсу біологічної хімії. Як і більшість видатних вчених розумів важливість підготовки кваліфікованих кадрів. Професор Тимочко М.Ф. був не тільки блискучим науковцем, але вмів залучати до наукових досліджень молодь, студентів. Мало хто поєднує ці два вміння – робити науку і популяризувати її, доносити її до широкої аудиторії. Молодь потягнулася у науковий гурток, щоб займатися експериментальною наукою. Згадуємо (У.К. та Л.К.) прийшли у науковий гурток до Михайла Федоровича майже одночасно у 1995 році і через три роки вже затверджували теми дисертаційних робіт зі своїм керівником у святковій вишиванці. Студенти ставали гуртківцями, його учнями, кандидатами наук, докторами наук. Довгими вечорами точились розмови про механізми дії, про майбутні оснащені наукові лабораторії та майбутні відкриття, обговорювались останні наукові досягнення. Професор носив задум про відкриття науково-дослідного інституту в складі медичного університету. Вже навіть була готова програма НДІ, але не склалося...

Тимочко М.Ф. був активним учасником наукових конференцій, з'їздів. Завжди окрилений і наповнений творчими задумами, новими науковими планами Михайло Федорович повертався з конференцій.

Співробітники та учні відмічали його ерудицію, доброзичливість, надзвичайну працездатність, патріотизм. Михайло Федорович відрізнявся нестандартним мисленням, великим практичним досвідом і точним баченням кожної спланованої ним роботи від початку до кінця. Згадуємо про позитивну енергію, яку ніс у собі. Бог дав талант чи енергію, хвилі, вібрацію, чи якийсь промінь і тоді й існує цей талант. Був надзвичайно цікавою, життєрадісною людиною, але водночас і надзвичайно скромною з жагучим бажанням змінювати світ на краще. Вишиванки, які професор одягав на всі свята, вселяли віру в прекрасне майбутнє України. Головним капіталом для нього були інтелект і креативність, що у сучасному світі вважається модним трендом. Однак наука не була єдиним захопленням цієї людини, Михайло Федорович займався спортом, писав вірші.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тимочко М. Ф. Метаболічні аспекти формування перехідних адаптаційно-компенсаторних процесів при екстремальній дії гіпоксії. Автореф. дис... д-ра біол. наук. – Львів, 1992. – 32 с.

2. Банях О. Професор Михайло Тимочко – першовідкривач феномену утворення ендогенного кисню // Праці НТШ. Хім. науки. 2017. Т. XLVIII. С. 172-182.

*Канд. біол. наук, доцент кафедри
загальної гігієни з екологією ЛНМУ
імені Данила Галицького
Лілія Козак,*

*Канд. біол. наук, доцент кафедри фізіології
Медичного університету імені О.О. Богомольця
Уляна Кониц*

Коли я навчалася на останньому курсі університету ім. Івана Франка, мій колишній викладач Михайло Федорович Тимочко запропонував мені роботу. Після закінчення освіти я звернулася до нього за допомогою, і він привів мене за руку, як свою дитину, в медичний університет. З того часу я відчувала його опіку та підтримку у всьому. Він був людиною дуже щедрої душі, з яким би проханням до нього не звернувся, завжди допоміг, порадив, заспокоїв. Михайло Федорович був справжнім генератором наукових ідей і міг зацікавити ними будь-кого. Працював і жив своєю роботою. Безмежно любив свою рідну землю, був закоханий в українську пісню, звичаї та шанував їх. Таким він був, таким і залишиться в пам'яті всіх тих, хто його знав .

*Канд. біол. наук, асистент кафедри біологічної хімії
ЛНМУ імені Данила Галицького*

Оксана Мазур

Горак Роман
Диплом Михайла Тимочка (Пам'яті крайнина)
(подається скорочено)

Свіча. Газета Долинської ради Івано-франківської області, 2015,
11 вересня, № 37(2230). – С. 4-5.

Десь уже ближче до весни 1971 року, а точніше до Першого травня, з яким завжди був пов'язаний всесоюзний суботник, дата проведення якого постійно комбінувалась так, щоб вона збігалася із Великодніми святами, а тому й проводили його зазвичай у неділю замість суботи, хоч захід і називався суботником, у Львівському державнім ордена Леніна університеті імені Івана Франка трапилась подія, яка не залишилась непоміченою ніким, але, на диво, не знайшла однозначного трактування ні серед студентів, ні серед аспірантів, яким в ту пору був я, ні серед викладачів.

Трапилось так, що, обходячи свої володіння...у компанії із секретарем парторганізації університету Г. Давидовою, яку називали «унтер Аракчеєвим», тодішній ректор університету Микола Григорович Максимович чи просто так, чи може з чієїсь підказки, опинився у старому корпусі університету на тодішній вулиці Щербакова, де розмістились два факультети – інтернаціональний і, в основному російськомовний, геологічний та біологічний, який славився тим, що на ньому вчилися майже всі дівчата, а хлопці тут траплялися вкрай рідко, і тому його називали факультетом наречених.

Проходячи оглядовим маршем по коридору в супроводі всього начальства біологічного факультету, їх величність ректор зупинились біля дошки пошани, яка мусила бути в ті часи на кожному факультеті і на яку потрапляли лише ті працівники, кандидатури яких розглядались на засіданнях комсомольського та профспілкового бюро факультету. Відтак ті кандидатури затверджували на засіданнях парткомісії, хоча остаточно наказ про їх «вивішення» на дошці пошани підписував декан. Перед цією дошкою, з котрої все й почалось, і зупинився ректор, а за ним, як вкопана, і вся свита.

– Що це?... – і ректор тицьнув пальцем на фотографію, з якої усміхалось обличчя з довгими вусами та у вишиваній сорочці.

Одне і друге в ті часи були яскравим виявом «українського буржуазного націоналізму». Вишивану сорочку можна було носити лише на сцені учасникам університетського хору або співакам з «Черемошу», які перед присутніми, а особливо перед іноземними гостями, повинні були справити враження про розквіт української культури і дбайливе

чи то пак – батьківське піклування про неї рідної партії і ще ріднішого уряду. Приклеєні вуса дозволялось носити учасникам хореографічних картинок на дореволюційну тематику. А тут «найшовсь-таки якийсь проява, який дурний оригінал», як сказав би батько Шевченко, і, наплювавши на всі ці емські, валуєвські та цекакаківські таємні заборони, відважився носити вуса та сорочку не на показ, не на сцені, а в щоденному житті.

...А оригіналом з вусами та вишиваною сорочкою... був Михайло Тимочко, на той час науковий працівник Лабораторії радіаційної та фізико-хімічної біології Львівського університету. Про нього тоді говорили: і він напрочуд розумний, і подає великі надії в науці. Він уже закінчив кандидатську дисертацію під керівництвом професора Ірини Василівни Шостаковської, людини з винятково гострим характером.

Наші шляхи з Михайлом не раз перетинались, коли я ще був студентом хімічного факультету... Ми часто бували в біологічному корпусі через гостру нестачу аудиторій, особливо на викладання таких важливих на той час предметів, як історія КППРС, діамат, істмат, політекономія капіталізму та політекономія соціалізму, науковий комунізм та атеїзм. Я був на першому курсі хімічного, а Михайло на третьому біологічного факультету. Тоді нам усім впав до ока симпатичний хлопець, який вусами і вишиваною сорочкою привертав до себе загальну увагу.

Траплялось так, що з біологами ми працювали на різних так званих суспільно-корисних роботах, куди входило громадження опалого листя в ботанічному саду на вулиці Ломоносова (зараз вул. Кирила та Мефодія), прибирання міських вулиць від снігу. Особливо активно ми працювали на будівництві котельні в ботанічному саду, копанні траншей під теплотраси і будівництві теперішнього стадіону «Україна», який мав первісну назву «Дружба», а також нашого університетського стадіону по вулиці Марка Черемшини.

...Михайло закінчив університет 1962 року і став працювати лаборантом кафедри фізіології людини і тварин; його часто посилали на чолі студентів на ті громадські роботи. Дивно, але він ніколи не вирізнявся в молодіжному гурті і працював, як і всі, на відміну від багатьох приставлених до нас «начальників». Просто любо було дивитись, як солідно він трудився, чим відразу викликав до себе повагу і нашу симпатію. Не горнувся до компаній, не слухав сороміцьких і дурних анекдотів, від яких інші лягали покотом. Як зовнішнім виглядом, так і мирним характером він нагадував селянина, який до роботи ставиться солідно і відповідально. Мав навіть таку ходу, яку мають селяни, що змалку звикли до важкої роботи. І вишита сорочка, в якій часто ходив не тільки у свята та недільний день, а й у будень, і до якої

всіх призвичаїв, ніби створювала для нього атмосферу рідного села та родини, серед яких почував себе добре. Так ходив його прадід, його дід і його батько. Йому здавалося, що коли скине ту сорочку, зголить вуса, то з ними позбудеться і їх – отого села і своєї родини. А бути з ними завжди хотів. Почував себе тоді впевнено у житті...

І от той випадок зі світлиною на дошці пошани, ота страшна зневага... Не знаю, як він це пережив, я боявся заторкувати цю тему, знаючи, як його болить гіркий спогад.

І все ж...

Бездумний вчинок ректора мав свої наслідки. В університеті почали носити вуса. Носили їх студенти, носили викладачі.

Я був не гірший від інших. І собі запустив вуса. Це був протест. А час був страшний і тривожний. Після хвилі арештів шістдесятників прокотилась нова хвиля терору і нищення української інтелігенції.

Найдивовижніше було те, що я думав – кого-кого, а Михайла Тимочка буде чекати ще гірша доля. Нічого подібного. Він прекрасно... захистив дисертацію, того ж таки 1971 року 30 вересня. Тема його дисертації була «Вплив тотального рентгенівського опромінення на деякі показники обміну фосфатидних фракцій великих півкуль головного мозку». На перший погляд, це типова академічна робота. Та це тільки на перший погляд. Ще не було вибуху Чорнобиля, ще всюди говорили про мирний атом, про найдешевшу електроенергію і плели інші подібні байки... Засоби масової інформації зомбували всіх у тому, що ні про жодну радіацію не може бути й мови, радянський реактор найнадійніший у світі. Тому всі атомні електростанції будували подалі від Червоної площі та Кремля, тобто в Україні, за що ми тій турботливій партії та уряду мали бути безмежно вдячні...

Вже тоді, кажучи мовою журналістів, молодий дослідник звернув увагу на якісь дивні властивості людського організму рятувати себе в екстремальних умовах. Чому так стається, – для всіх було суцільною загадкою. Найголовнішою у цій загадці було, звідки людський організм бере той ресурс свого порятунку. Над цією проблемою билися вчені вже віддавна, – і все безрезультатно.

Для мене ж залишалось загадкою, як «наша партія і уряд» в особі таких відданих держиморд, як Г. Давидова, могла допустити до захисту Михайла Тимочка. Невже вони побачили і повірили, що він майбутня гордість Львівської школи біохімії і гордість, принаймні як не української, то радянської науки? Невже вони вірили в те, що, підтримавши його зараз, вони обезсмертять і своє ім'я як благодійників. Менше всього у це вірив і вірю я, хоч мене не раз у цьому переконував багато хто. Я був схильний вважати, що сам університет не хотів,

так би мовити, виносити сміття з хати. Може, задній хід у цій справі дали через те, що у зв'язку з арештами українських патріотів у всьому світі піднялась громадськість на їх захист. Зокрема, великого розголосу набула відмова Канади прийняти через організацію «Україна» дарунок радянського уряду у вигляді пам'ятника Василеві Стефаніку, який мав бути споруджений у Вінніпезі. Влада цього міста відмовилась надати площу під цей пам'ятник і його було встановлено на приватній території.

У кожному разі, які б не були причини, але Михайло Тимочко успішно захистився. Терор почався відразу після захисту. Його викликала Г. Давидова і почала вимагати, щоб він зголив вуса і перестав ходити у вишиваній сорочці. Михайло вдавав, що не розуміє, чого від нього хочуть. Вся ця історія, про яку так жартома з часом розповідав Михайло, очевидно, колись виглядала не такою вже й веселою...

Доля хотіла, щоб саме в той час, коли я повернувся до Львова після тривалих поневірянь (я не міг знайти роботи у Львові як викладач, перебувався роботами в науково-дослідних інституціях) я зустрів Михайла, з тими ж вусами, вишиваною сорочкою і в смушевій шапці. Добре знав про мої негаразди. Він працював в університеті.

Він розповідав про свою роботу, яка полягала у вивченні причин виживання людського організму в екстремальних умовах. Це вдалось мені надзвичайно цікавою темою і я щиро жалів, що все своє наукове життя потратив на руйнування людського життя. Як-не-як, я був синтетиком, хіміком-органіком, і всі синтезовані мною речовини, як і, зрештою, моїх товаришів, оцінювались з огляду на можливість використання їх як бойових отрут...

Він мав низку запитань до мене суто професійного характеру. Його цікавили вільні радикали, швидкості реакцій різного порядку, мічені атоми, ізотопи... Я багато чого не знав, але мені було легше, ніж йому, зорієнтуватись у цьому питанні, тож ми зустрічались доволі часто. Я розповідав, що знав, у нього виникали нові запитання і так продовжувалось тривалий час. Одного разу, бачачи, як я захоплююсь його «гуманітарною» темою роботи, сказав, що в медінституті при кафедрі фармації під керівництвом професора М. Туркевича працюють над темою створення штучної крові і зараз там активно набирають спеціалістів, може, й мене ця справа зацікавить. Зацікавила. Так сталось, що на роботу мене запросив сам М. Туркевич. Знав мене, бо був опонентом моєї дисертації.

Невдовзі в моїх руках був цілий спектр сполук, які в десятки і сотні разів більше від натуральної крові засвоювали кисень. Тепер залишилось відібрати з них нетоксичні та приступити до створення

так званої штучної крові. Тепер уже я був оптимістом... Михайло ж ставав усе похмурішим через непорозуміння з керівництвом. Врешті Михайло тріснув дверима і пішов з університету. Восени 1980 року Михайло став науковим співробітником Центральної науково-дослідної лабораторії (ЦНДЛ) Львівського медичного інституту, де пробув до 1987 року.



М. Тимочко серед співробітників ЦНДЛ (80-ті роки, ХХ ст.)

А за рік перед тим влаштувався на посаді асистента кафедри біохімії медінституту. Тут у 1990 році став доцентом цієї ж кафедри, а ще через два роки захистив докторську дисертацію на тему «Метаболічні аспекти формування перехідних адаптаційно-компенсаторних процесів при екстремальній дії гіпоксії». 1994 року він став професором, а в 1995 році завідувачем кафедри біохімії. Та це буде потім...

А невдовзі наша лабораторія, як нікому непотрібна, була закрита і розформована. Справу зі штучною кров'ю на основі фторорганічних сполук взяли остаточно московські вчені. Я перейшов працювати у ЦНДЛ. Десять років мого перебування в катакомбах закінчились...

Тепер я був між справжніми вченими, тішився їхньою ерудицією, розумом. Конференції, на котрих вони доповідали, перетворювались у справжні свята.

Я був у хімічному відділі, Михайло очолював свій (біологічної хімії). Лабораторія складалася з дуже різних груп, але десь два рази на рік ми збирались купно на семінари та конференції і мали змогу ознайомитися з напрямом роботи кожної групи дослідників.

Мене, як і зрештою, всіх, завжди вражали доповіді Михайла Тимочка неординарністю підходу до пояснення того чи іншого одержаного результату. У нього завжди було своє пояснення кожного факту з експерименту. Мав мільйони ідей, ділився ними з кожним. Всіх захоплював до роботи, вмів запалити ідеєю.

У ЦНДЛ і було здійснене геніальне відкриття, яке журналісти назвали революційним і яке справді таким було. Це відкриття кардинально змінювало уявлення науки про власні фізичні можливості людського організму. Виявляється, наш організм настільки адаптувався до труднощів життя, що коли йому замало кисню ззовні, він його може сам виробити на рівні власних клітин. Головну роль у таких реакціях відіграє вода, а тої води, як казав Михайло, в людини до «лихої біди». Людина – мішок з водою, як огірок, чим і пояснюється, що людину часто не може взяти жодна біда. Бог наперед забезпечив її всім для власного порятунку. Про історію цього відкриття Я. Алексевич (зав. ЦНДЛ) розповість у сенсаційній статті «Історія відкриття механізму виживання в екстремальних умовах», яка була опублікована в «Актуальних проблемах медицини, біології, ветеринарії, сільського господарства» у Львові 1997 року.

Розпочався період всебічного дослідження можливих способів використання механізмів продукування ендогенного кисню, зокрема, при операціях на серці. Людині давали вдихати певну дозу повітряної суміші зі зниженим рівнем концентрації кисню. Організм у цьому разі просто змушений був активувати вироблення ендогенного кисню.

Михайло мріяв дістати мічені ізотопи і з їхньою допомогою вивчити механізм утворення ендогенного кисню. Не встиг... І все ж відкриття, яке він зробив, не має собі рівних в сучасній біохімії. Якби ми не були загумінками, то вже давно для реалізації цієї ідеї були б створені дослідні інститути, уже працювали б великі групи вчених, ми мали б практичні результати в лікуванні онкозахворювань, з якими бореться людство.

Я не боюсь твердити, що Михайлова робота, при своїй завершеності заслуговувала б називатися одним з великих відкриттів століть. Вона мала б право на Нобелівське відзначення. Якби... Як у Франка: «Якби! Та нам, знесиленим журбою, роздертим сумнівами, битим встидом...»

Не судилось. Хіба можемо тішитись, що ідея Михайла Тимочка продовжує тривожити уми світу, про що вчитуєш в інтернеті. От, нещодавно до неї виявив інтерес іспанський вчений М. Гозалвез, експерименти в цьому напрямі ведуться і в російському Інституті теоретичної та експериментальної біофізики Російської АН, у науковому центрі в Пушино. Ну, а ми? У нас, як завжди, лише голий ентузіазм. І соромно перед пам'яттю Михайла Тимочка...

*Засл. працівник культури України, канд. хім. наук,
Лауреат Шевченківської Премії*

Роман Горак

З Михайлом Федоровичем я познайомилась дивною випадковістю. Пересуваючись попри вітрини їдальні до каси з татею тареликів ненавмисне кавальчик хліба кинула в посудину з борщем чоловікові з черги. Заговорили, засміялися, сіли обідати за одним столиком, познайомились. Новий знайомий Василь запитав, чим цікавлюся і я сказала, що біологією. Він відразу з цієї їдальні на Академічній (тепер кафе «На розі») повів мене до свого дворідного брата Михайла Тимочка на біологічний факультет (тоді вул. Щербакова). Відтоді я час від часу ходила на кафедру і ми розмовляли про різне, особливо про біологію і її перспективи як науки. Я мала намір поступати на біофак, це сталося за пару років і Михайло Федорович протектував мої спроби, але моя політична біографія не дозволила. Пізніше те ж саме з моєї колишньої дійсності (народилася в м. Инта Комі АРСР), де батьки відбували ув'язнення, не дозволило ні працювати, ні вчитися на медицині.

Михайло Федорович любив і вишукував талановитих, працьовитих до науки. Мені радив, що читати з літератури, більше класичної, на зразок «Таїс Афіньська» Єфремова і інш. Давав багато практичних порад абсолютно у всьому, не радив затримуватися в селі, а жити цікаво і працювати цікаво: це театр, бібліотека і спорт. Казав, що треба добиватися бажаного, щоб з літами не жалувати.

Я пішла працювати в ботанічний сад з любові до природи (1983 р.), там отримала житло. Михайло Федорович приходив рідко, але з охотою. Я готувала щось смачне і ми проводили в гарних розмовах пару годин.

У 1997 р. на Михайла був. Більше нікого. Їли пампухи і мило наговорилися.

В час, коли я тримала кози, приходив косити сіно в ботанічний сад, косив набосо, говорив, що нема роботи на господарці, якої він не вміє робити. З охотою злагодив шопу для сіна разом з моїми друзями (Ростик і Ярема Погорільці, Любко Яремчук). І показав, як на двох довгих воринах неважко нести багато сіна. З сіном це був 1998 рік, червень. Михайло Федорович так довго працював до ночі, що вже не було транспорту їхати додому. Темний простір тривожили світляки літаючими ліхтариками, було гарно і дивовижно. Довелось заночувати, а зранку професор зразу пішов на іспит в медінститут. Бровко тоді, молодий пес, бігав і бігав за всіма. А кіз, казав мені Михайло Федорович, тримати, скільки зможу, для здоров'я. І ще казав, що в селі хлоп тільки й робить, що на корову.

Дехто згадує випадок мого візиту на кафедру біохімії з козою, я верталася від ветлікаря чи щось... «Вхопивши» першого-ліпшого пе-

рехожого, але знайомого, попросила його потримати козу, поки заїду до Михайла Федоровича. Коза рвалася за мною і затигнула його в корпус. Це був дуже тепер поважний чоловік... Я вмію робити життя людей колоритним!

Весною 1998 р. Михайло Федорович балотувався до Обласної ради, а я до міської. Ще в команді до ВР був Теодор Гривул. Зустрічалися разом з помічниками на кафедрі біохімії, пили чай, було цікаво і корисно. На виборах ніхто не пройшов, хоч на початку підрахунків сповістили про перемогу Тимочка. Потім, очевидно, намахлювали порахунки і відсторонили його.

Я активно живу, зараз менше, а молодшою все було дуже насичено. Того ж 1998 р. запросила Михайла Федоровича на Купальське свято до Зашкова. Коли прийшла за ним, вбрана святково, з піснями, він відмовився, зіславшись на роботу з екзаменами. А наступного дня, вертаючись з Зашкова, знову зайшла на кафедру: у вишиванці, в розкішному купальському вінку. Михайло Федорович попросив подарувати йому вінок. Вінок довго висів на стіні, аж потім мені його віддала Оксана Терлецька і я написала:

До мене вернувся вінець,
Як символ незбутого кохання,
Напевно, тому, що до кохання
Початок веде, не кінець.
Це дивного марева щем
Затикав зів'яле волосся
У трави, у літа з дощем,
У те, що уже не збулося.

Якось я поїхала до мами в село на Золочівщину. Задзвонила до Львова і Оля Єлісеєва сказала, що з Михайлом Федоровичем сталася біда, він у лікарні. Я поїхала у Львів, нікого не пускали в реанімацію. Все курував брат Іван. Якось ніяк не покращувався стан здоров'я хворого. Ми всі (друзі, колеги) були дуже напружені, проте сподівалися на краще.

Того печального для нас дня з десятеро чекали під дверима реанімації. Вийшов Іван з вентилятором у руці і всі зрозуміли, що боротьба за життя скінчилася. Іван завів нас всередину, підняв простирадло і показав покалічене колесами тіло...

Всією компанією пішли до Івана додому (вул. Леся Мартовича). До ночі обговорювали, що далі робити.

Зранку я пішла в ректорат медінституту і попросила оформити клопотання для поховання на Личакові. Дали, хоч не вірили, що це

можливо. Підписали дозвіл Куйбіда Василь (мер Львова) і Гавришкевич Ігор (директор цвинтаря), бо ми зналися.

Дозвіл був на руках, але не знали, чи дасть згоду на поховання у Львові мама. Коли траурний кортеж рушив на Кропивник, щоб з Михайлом Федоровичем попрощались односельці, мене делегували просити у мами і решти членів сім'ї дозволу на поховання у Львові.

Надзвичайно жаль такої цінної людини, як Михайло Федорович. Але всі, хто хоч раз у житті з ним перетнувся навіть випадково, хай цим тішиться. Цінуймо найбільше те, що ми зналися. Особисто мені він став більше, ніж вчителем, більше, ніж другом, більше, ніж батьком. Його життя було безконечним летом і я присвячую йому цей його порив:

Вершник

Мені стало сумно,
Мені стало страшно,
Мені стало дивно вповні,
Що вершник біжить,
І спинить його важко,
І вже він не на коні.
Не в тому понятті,
Що коник спіткнувся,
А вирвала рать з нього час,
І він полетів до свого рубікону,
Помчав, не чекаючи нас.
І скільки ще прийдеться нам здоганяти
Усім зрозумілі світи,
Щоби поєднатись, щоби побрататись,
Щоби стати людьми.
Не в тому понятті,
Що люди – це тіло
У скверні очей і вух.
О господи Боже, Ти не забувся,
Що забираєш дух?

Львів, 1998 р.

*Співробітниця Ботанічного саду
ЛНУ імені Івана Франка
Ольга Наливайко*

Під керівництвом Михайла Федоровича я почала працювати, ще коли була студенткою другого курсу біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка. Тоді, несподівано для себе, я потрапила в сам «центр» наукового життя. Михайло Федорович надавав великого значення науці та освіті, для нього це була необхідна передумова формування власної сутності, самореалізації, розвитку таланту і культури мислення. Він умів захоплювати своїми ідеями, поглядами, своїм світосприйняттям, мав надзвичайне наукове чуття, дуже точно визначав ті моменти, які потребують найбільшої уваги. Багато думок, які я тоді намагалась охопити, усвідомити, для мене були новими, їх хоч і не відразу чітко розумів, так, як скажімо би сприйняв зараз, але вони зуміли торкнутись якихось прихованих струн та водночас були свого роду потенційною енергією, що стимулювала до праці.

Михайло Федорович мав багато однодумців, серед яких Коробов Вячеслав Миколайович. Разом вони могли годинами обговорювати якусь проблему. Це був дуже потужний науковий тандем талановитих, високоерудованих і водночас високолюдяних і простих у спілкуванні Людей. Необхідно відмітити, що сфера наукових інтересів цих учених була дуже широкою: активно обговорювались питання як на рівні внутрішньо- та міжклітинних взаємодій (до прикладу, за участі тоді маловідомих газотрансмітерів – оксиду азоту, вуглецю), так і проблеми, що стосуються адаптації нашого організму до дії факторів довкілля, різноманітні способи активаційного впливу, які дозволяють перевести організм на вищий рівень функціонування, збільшити його адаптаційний потенціал. Пам'ятаю, тоді я вперше почула такий термін, як «ендогенний кисень», для студентки другого курсу це було майже як блискавка. Михайло Федорович багато працював над доказами цього феномену, проводилась велика кількість досліджень, було опубліковано багато наукових праць. Це велике наукове відкриття, і ще прийде час для його переосмислення у зв'язку з аналізом резервів нашого організму та способів, і можливостей їх використання.

За допомоги та підтримки Михайла Федоровича я писала курсові, потім дипломну роботу. Я щиро вдячна за доброзичливість, уважне ставлення, мудрі поради, за науковий досвід, отриманий при написанні. Усе це мені важко переоцінити. Пам'ятаю, як Михайло Федорович щиро тішився моїм дипломом, для нього було великою радістю те, коли ми чогось у житті досягали своєю працею; пригадую, як він наголошував на тому, що після якихось успіхів, досягнень не можна забувати про свою справу, «спочивати на лаврах». Михайло Федорович був надзвичайно скромною Людиною праці, він вважав, що внутрішня натура людини

розкривається через працю, тоді вона досягає щастя. У цих поглядах він був споріднений з нашим співвітчизником Г. Сковородою.

Ті життєві цінності, які сповідував Михайло Федорович, мені щиро імпонували. Він любив спорт, провадив здоровий спосіб життя, мав багато теоретичних напрацювань та власний практичний досвід щодо підвищення адаптаційних можливостей людини, збільшення реакційездатності функціональних систем. Особливо зараз, за багато років, розумієш велику цінність тих поглядів, багато з яких тоді сприймав швидше на підсвідомості.

Михайло Федорович був Людиною великої внутрішньої свободи (як за Ф. Ніцше, «властивої не всім людям, оскільки пов'язаної з розвиненою духовністю й моральністю»), його філософський підхід до життя базувався на прагненні до реалізації цінностей і сенсу життя, яке він надзвичайно любив і любив людей.

«А дай жити, серцем жити і людей любити...», – цими словами Тараса Шевченка, якого Михайло Федорович часто любив нам цитувати, можна охарактеризувати його життєве кредо.

З властивою філософською глибиною та позитивною життєвою позицією про своє бачення світу, людське самопізнання, щастя, про життєву стійкість і можливість долати проблеми буття Михайло Федорович розповів у «Формулі життя»: *«Для ствердження наявного безсмертя на землі необхідно підтримувати такий функціонально-стаціонарний стан, де б всі життєві прояви організму створювали і мотивували таку сферу особистої і соціальної самореалізації, в якій найбільш адекватно інтенсифікувались обмінні процеси та прогресуюче підвищувались спряженість і потужність функціонуючих систем, а також зростав їхній гармонійний взаємозв'язок з середовищем, ноосферою і всесвітом. Така життєдіяльність є істотно безкінечною, безсмертною та щастядайною, оскільки вона знімає всі можливі сформалізовані та спеціалізовані обмеженості, що збіднюють людську поведінку, ініціативність, ідейність, оптимізм і всі інші якості творчого розвитку.*

*Щоб жити – треба не вмирати
І необхідно все рости і діяти
В кожен життєвий мить
І стверджуватись всюди,
І там себе шукати,
Де полум'я життя твого
Ще більш яскраво загорить.
Щоб жити – треба повсякчас творити
Себе і сферу всю, де тільки*

Зможе племінець твого життя сягнути.
І необхідно всяку мертву тлін
В життєвий потік влити,
Щоби намул земної гнилі
Не зміг цей плін життя звернути.
Щоб жити – треба так любити,
Щоб всі земні страждання
Змогли лиш життєвим щастям
до віця наповнити,
І всю гармонію реального життя
Зміг кожен власноруч таку створити,
Яка б давала нам постійно
Змогу всі сили Всесвіту
В безсмертну Божу суть життя вложити.»

М. Тимочко

*Канд. мед. наук, доцент кафедри нормальної фізіології
ЛНМУ імені Данила Галицького*

Любов Паніна

Велика вдяка Творцю за «велетів духу», за Тих, хто подібно до яскравих небесних світил, своїм життям освітлює нашу земну мандрівку...

Минуло більш ніж чверть століття, як мені пощастило зустріти в житті Михайла Федоровича. Гортаючи сторінки спогадів, усвідомлюю, що вони, на диво, живі, теплі і завжди житимуть світлою пам'яттю про Нього. Невгасний світоч науки і знань...

Багато чула про Михайла Федоровича ще задовго до того, як мені поталанило стати його студенткою, навчаючись на 2-му курсі медичного факультету ЛНМУ. В пам'яті спливають спогади, перекази, оповідки від Мамаї (Оксана Чупашко) та Хрещеної (Оксана Терлецька) з часів їх студентського життя. На той час вони були гуртківками наукового гуртка при біологічному факультеті ЛНУ імені Франка, очолюваного професором Михайлом Тимочко. Ці розповіді були для мене не менш ніж ідилією, правдивим взірцем добрих, дружніх взаємин.

Другий курс навчання у ЛНМУ, предмет «біохімія» – не таємниця, одна з найважчих теоретичних дисциплін на медичному факультеті, минав у сумлінній, натхненній Михайлом Федоровичем праці, з легкістю та цікавістю. Навчання за викладання професора Тимочка, тодішнього завідувача кафедри біохімії, нашого улюбленого викладача відбувалось якимось дивним чином у такий спосіб, що об'ємні формули та складні біохімічні цикли, без зайвих слів, тлумачились у найбільш зручний для нашого сприйняття спосіб.

Поза тим, на кожному практичному занятті Михайло Федорович окреслював для нас питання та задачі, які виходили за межі форматних уявлень, відповіді на які, далеко не відразу, вдавалось відшукати. Втім, ніколи не критикував, якщо з чимось не впорались, не піддавав образливому осуду неправильну відповідь, натомість лише підтримав, допоміг, підбадьорив. Професор Тимочко гостро не сприймав (будучи надзвичайно м'якою і доброю людиною) лише одного – байдужості та небажання.

Пригадую, готуючись до заняття, окрім підручника з біохімії, на столі – Мамина дисертаційна робота, де знову побачила, майже таємничу, на той час для мене, аббревіатуру ПОЛ. Проте не раз чула, що дуже багато праці покладено Михайлом Федоровичем, аби пролити світло на розуміння, з'ясувати, яка ж основна «місія» цього складного, майже «міфічного», внутрішньоклітинного механізму. Зачитувалась, вникала, все більше захоплювалась, не все розуміла. Під час обговорення теми на практичному занятті зробила несміливу спробу відповісти на те, «особливе» питання Професора, котре стосувалось

ПОЛ. Щиро і непритовно тішився Михайло Федорович навіть найменшими нашими успіхами – нетиповим баченням проблеми, гарною відповіддю, вдало складеним іспитом. Щиро роздавав усім своє велике серце...

Вкотре також згадую, точніше пригадуємо разом зі своєю подругою, одногрупницею, Наталею Романюк, коли студентками, вже на той час, третього курсу прийшли до Михайла Федоровича щодо елективного курсу. Як звикло, відчинені навстіж двері кабінету завідувача кафедри, щира посмішка Професора, світла робоча атмосфера. Скрізь – «дух» науки. Невимовно зрадів, побачивши нас, ще й тому, що гадав, що прийшли долучитися до наукового гуртка. Не приховував, що засмутили цього разу. Адже понад усе хотів гуртувати довкола себе молодь, однодумців, понад усе любив ділитися своїми думками, ідеями, досвідом, понад усе любив науку. Завжди згадуємо цю зустріч з особливим щемом у серці.

На щастя, доля згодом знову і знову зводила з Михайлом Федоровичем. Великою честю і відповідальністю для мене було продовжити наукові напрямки та ідеї, започатковані Михайлом Федоровичем, при виконанні дисертаційної роботи на здобуття ступеня кандидата медичних наук на кафедрі нормальної фізіології ЛНМУ.

Сміливий мрійник, науковий новатор, допитливий і цілеспрямований, намагався і робив наше життя трішки кращим, а поруч з тим – Вчений, який бажав «тихо» робити свою роботу, а не думати про визнання – це власне той Михайло Федорович, який назавжди залишиться з нами.

Висока духовна культура, патріотизм («бачив душею Україну», Самійленко), національна самобутність – це сутність професора Тимочка. Пригадую карпатську вишиванку виняткової краси і колориту, яку Михайло Федорович одягав на усі важливі події в житті, зокрема в житті університету (у моїх спогадах – ЛНМУ імені Данила Галицького) у ті, ще дуже неоднозначні та несміливі часи. Гадаю втім, що то не було викликом, швидше переконливим усвідомленням своїх першоджерел, обов'язком Сина своїх Батьків, Сина свого Народу. Ніби вчора – щорічні урочисті студентські посвяти біля університетського фонтану та світла постать Михайла Федоровича, який вирізнявся поміж усіх своєю відкритою, щирою посмішкою та красою вишиваної сорочки...

Передбачити важко, якою б сьогодні була наука, якби не сталося те, що людський розум відмовляється розуміти і не в силі досягнути. Впевнена, що ця Велика Людина не раз торкалась епохальних винаходів... Впевнена, людство би дуже надбало... Інакше – ніяк, коли є таке щире бажання, світлі помисли та думка наукового Велета.

P.S. Чимало однодумців – рідних, колег, людей з найближчого оточення об'єднало бажання долучитися до життєпису професора Тимочка, аби ще раз пережити зворушливі спогади, щасливі миті зустрічей, наукових дискусій, спілкувань.

*Канд. мед. наук, доцент кафедри нормальної фізіології
ЛНМУ імені Данила Галицького*

Олеся Чупашко

*Не будь героєм напоказ і не губи себе.
Приходить слава раз у раз, потім як дим мине.
Працюй над своїм власним «Я», щоб принести плоди,
Немов той сон, життя мине – залишаться сліди...
А час біжить... Твори добро і не жалій про це.
Воно твоє оте тавро, що щастя принесе.
І не рахуй своїх заслуг, Бог бачить твої мотив,
Допоки не замкнувся круг, не згадує, що зробив.
А час біжить... Душа спішить звільнитись з суєти,
І скільки б не прийшлося жити, потрібно буде йти...*

М. Карухт

Я познайомилася з Михайлом Федоровичем Тимочком, ще будучи студенткою Університету. Доля щасливо склалася для мене так, що я потрапила працювати в медичний університет під його безпосереднє керівництво. Широка ерудиція, глибокий розум, талант наукового передбачення, творча активність, постійна невичерпна енергія, природжена інтелігентність і порядність, доброзичливість і прагнення допомогти людям, дивовижна особиста скромність – це ті складові тієї магнетичної сили, яка назавжди притягує до Михайла Федоровича, як до справжнього Вчителя. Повністю захоплений наукою, він проявляв активний інтерес до всього нового, що з'являлося в біології.

Пам'ятаю Михайла Федоровича завжди з доброю посмішкою та юнацьким блиском в очах. Він кожен день в Університеті, навіть у вихідні, читає наукову літературу, працює зі студентами, аспірантами, колегами. Він вмів вислухати і зрозуміти, був доступним не дивлячись на “регалії” для будь-якого студента чи молодого науковця, завжди готовий до співпраці з тими, хто хотів займатися науковою роботою. Він вмів створити атмосферу творчої праці, організувати роботу так, щоб кожному було цікаво, щоб кожен зміг реалізувати себе, працюючи в команді. Михайло Федорович вчив нас працювати за будь-яких обставин, отримувати задоволення від наукової роботи, постійно шукати, відкривати і знаходити. І ми завжди відчували його щире доброзичливість і батьківську опіку.

Михайло Тимочко ніколи не уявляв свого життя поза наукою. Всі його думки завжди були підпорядковані Науці. Основними постулатами його були чесність, порядність і постійна праця над собою. Михайло Федорович пройшов усю стежку науковця до професора, академіка, не дивлячись на усі перепони і труднощі, які прийшлося подолати. Особисто для мене його життя є унікальним взірцем кар'єри

вченого, який своєю працею, талантом, усім життям продемонстрував повну відданість науці та служінню людству. Подарований природою розум, наукова інтуїція, фундаментальні знання у різних галузях біології давали йому можливість відчувати, який саме напрямок досліджень актуальний і може призвести до успіху. На думку приходить афоризм видатного біохіміка, лауреата Нобелівської премії Альберта Сент-Дерді: *“Той, хто робить відкриття, бачить те саме, що бачать усі, але думає так, як не думають інші.”*

На початку мене зацікавило відкриття, зроблене Михайлом Тимочком про те, що у високорезистентних індивідів в екстремальних умовах активується система генерації кисню ендогенного внаслідок дисмутації вільнорадикальних форм кисню між собою, в каталазній реакції розкладу води та при ферментативному розщепленні ліпо- і гідроперекисів. За рахунок цього високорезистентні організми мають потенційну можливість підтримувати гомеостаз при нестачі кисню. В аспекті дослідження цієї проблеми перед нами постало цілий ряд завдань, які потребували детального обґрунтування:

- вивчити метаболічні особливості підтримки кисневого гомеостазу організму за нормальних умов та в умовах стресу;
- з'ясувати та теоретично обґрунтувати біохімічний механізм впливу на організм різноманітних активуючих чинників (як електрохімічна активація, гіпоксія, виснажливе навантаження тощо);
- встановити критерії контролю адекватності дозування стимулюючих впливів на організм, що забезпечить науково обґрунтоване їх використання в клінічній практиці;
- розробити і впровадити в медичну практику експрес-методи та схеми корекції для діагностики та лікування, а також критерії оцінки адекватної біостимулюючої дії, які відображали б індивідуальні особливості пацієнта.

З метою визначення режимів адекватності дозування ми застосували метод інтервального гіпоксичного тренування, який останнім часом широко емпірично застосовують для профілактики і лікування різноманітних патологій. Суть методу полягає у дихання газовою сумішшю зі зниженим вмістом кисню, чергуючи такі короткі сеанси з періодами реоксигенації, в результаті чого підвищуються захисні сили організму. Метод доволі простий, доступний і практично не викликає ускладнень. Є дані про позитивний вплив інтервального гіпоксичного тренування при цілій низці патологій.

Проте теоретичного обґрунтування у випадках, коли загальноприйнята схема не дає очікуваного позитивного результату, або призводить до протилежного ефекту, немає. Грунтовне пояснення мо-

жуть дати лише експериментальні модельні дослідження для різних груп організмів. Показано, що при багатократному впливі гіпоксії підвищують свою резистентність лише вихідні низькорезистентні індивіди, в той час як у високорезистентних вона не змінюється чи навіть знижується відносно вихідного рівня. Це дозволяє визначити наявність різних стратегій проведення інтервального гіпоксичного тренування. Очевидно, що для особин з високою стійкістю до гострого однократного впливу гіпоксії характерний “спринтерський” тип адаптації, при якому організм швидко і повністю використовує компенсаторні резерви. Такі індивіди повільно адаптуються до тривалих багатократних впливів гіпоксії. Низькорезистентні до гострого гіпоксичного впливу особи мають “стайерський” тип адаптації, тому вони ефективно підвищують стійкість організму після впливу інтервальної гіпоксії. Саме такий підхід в комплексі з біохімічними методами дасть змогу розробити індивідуальні схеми інтервального гіпоксичного тренування, що сприятиме розв’язанню поставлених завдань.

Метод інтервального гіпоксичного тренування був апробований в нашій лабораторії ще за життя Михайла Федоровича, а потім розвинутий і теоретично підтверджений.

Світлі спогади про Михайла Тимочка назавжди залишаться в моїй пам’яті. Часто згадую його три основні стани – читає, пише, обговорює експерименти чи результати дослідів, чи планує наступні дослідження. І так практично кожного дня всі роки. Для мене його “біохімічне життя” стало унікальним взірцем кар’єри вченого, який своєю працею, талантом, усім життям продемонстрував повну відданість науці та служінню людству. Михайло Тимочко залишив у спадок чисельні сторінки наукових праць, цікавий новий напрям досліджень, учнів-співробітників. І я намагаюся бути гідним учнем, діяти так, як він би поступив.

*Канд. мед. наук, доцент кафедри біологічної хімії
ЛНМУ імені Данила Галицького*

Леся Кобилінська

Людина не вмирає...

Людина не вмирає... Вона відходить у інший світ... Її немає поряд, але вона завжди присутня, живе в нашій свідомості, думках... Вона живе разом з нами і ми часто бачимо її своїм внутрішнім зором, подумки радімося з нею, ділимося радісними чи сумними новинами... Дуже часто, поговоривши з нею, ми відчуваємо полегшення та розуміння.

Михайло Федорович завжди зі мною... Він був моїм науковим консультантом. Я проводила з ним не так багато часу, обговорювали дослідження, порушення перекисного окислення ліпідів та каскаду змін, що виникають у пацієнтів з інсультами. Ми зустрічались в маленькій кімнатці напівпідвалу, де, в той час, творилась правдива наука. Деколи, в гарну погоду ми працювали на лавочці біля корпусу. Потім двоє дітей, робота у Винниках і наші зустрічі перервалися на чотири роки. Та коли я повернулась, він зустрів мене радісно, ніби ми бачились вчора. І ми продовжили співпрацю. Я друкувала вночі на машинці, приносила йому. Він перевіряв, правив, давав рекомендації і так знову і знову аж до завершення. Він ніколи не поспішав, завжди знаходив стільки часу, скільки потрібно. Роз'яснював свою наукову позицію так, ніби читав поему. Поринав у світ науки і світився, горів. Розкидав іскри, запалював, зігрівав кожного, хто опинявся біля нього. І всі світилися поряд з ним, відчували себе наближеними до чогось неповторного та великого.

Важливим для нього було творити науку. Професор з народу, чесний душею і помислами. Науковець, для якого честь, наукова гідність, розвиток, відкриття були сталевим захистом. Таку людину не здатні зіпсувати ні високі посади, ані слава та визнання. Михайло Федорович був делікатний, чесний по життю і по науці.

Михайло Федорович допомагав всім, хто прагнув розвиватися в науці. В нашому світі він знаходив сили триматись достойно, не поступатись своїм принципам, відстоювати та розвивати нові неосвоені напрямки в науці. Як далеко поступились би наші наукові здобутки, як би такі люди були не винятком, а правилом.

Він завжди асоціювався мені з Тарасом Шевченком, навіть зовні, для мене, був на нього подібний. Ходив у кожусі, носив вишиванки в той час, коли це було не прийнято. Але основне, душею, був вільний духом, говорив завжди правду, не залежав від обставин, матеріальних інтересів і ніколи ні під кого не підлаштовувався.

Життя згасло раптово, неочікувано... але іскри залишились в наших душах та серцях... він нас змінив назавжди.

Канд. мед. наук, лікар-невролог ЛОЖЛ, керівник Львівського обласного центру захворювань екстрапірамідної нервової системи Людмила Федоришин

Присвячується пам'яті Михайла Федоровича Тимочка

Доля звела мене, тоді ще молодого здобувача-дисертанта, з професором М.Ф. Тимочком наприкінці 1996 – на початку 1997 року. Біохімічна складова моєї дисертаційної роботи вимагала неупередженого погляду авторитетного фахівця у цій галузі. Михайло Федорович був на той час завідувачем кафедри біологічної хімії Львівського медичного університету, тому когось більш авторитетного в галузі біохімії годі було шукати. Познайомила мене з М.Ф. Тимочком Оксана Іванівна Терлецька, яка тоді працювала доцентом кафедри біохімії і допомагала мені у проведенні необхідних досліджень.

Невисокий чоловік, з “шевченковими” вусами, розумним, добрим поглядом, у вищиваній сорочці – таким запам'ятався Михайло Федорович під час нашої першої з ним зустрічі. Мені поталанило з професором Тимочком. Він без краплі зверхності погодився допомогти у моїх дослідженнях. Це був справжній науковець – допитливий, прогресивний, з швидким аналітичним розумом. Усі поради Михайла Федоровича були доречними, а їхня реалізація дозволила отримати необхідні результати для завершення дисертаційної роботи.

Ще однією рисою характеру М.Ф. Тимочка була його надзвичайна скромність. Він був людиною званою в наукових колах, мав багато визнаних досягнень, велику кількість солідних наукових праць, патентів. Серед цих праць є й моя у співавторстві з М.Ф. Тимочком. І нічого в цьому дивного немає, однак коли я збирався подавати нашу з ним статтю до друку, Михайло Федорович попросив поставити його **ДРУГИМ** автором. Цей вчинок назавжди закарбувався у моїй пам'яті. І неправда, коли говорять, що скромність – це шлях до забуття. Справа не в скромності, а у самій людині, яка проявляє цю скромність.

Я дуже добре пам'ятаю 27 липня 1998 року. Я працював над текстом дисертації. Друкував тоді ще на друкарській машинці, комп'ютер в мене з'явився у 1999 році. Працювати любив на тлі бубнявіння радіоприймача. Лунала музика, щось розповідали про події. І раптом сторожові ділянки мозку вихопили прізвище “Тимочко”. Не повірив!!! Кинувся до інших джерел інформації – сумна новина справдилась, на жаль!!! ЗМІ говорили про трагічну загибель Михайла Федоровича.

Ні, для справжньої ЛЮДИНИ скромність ніколи не буде шляхом до забуття. Михайла Федоровича Тимочка – скромну і водночас ро-

зумну, щирю, добру людину – пам'ятають і будуть пам'ятати. Справжні цінності ніколи не забуваються, вони будуть існувати до тих пір, доки є люди, які їх цінують.

*Канд. мед. наук, доцент кафедри
терапевтичної стоматології ЛНМУ
імені Данила Галицького, заступник декана
стоматологічного факультету*

Володимир Синиця

У моїх спогадах, рівно ж як і у спогадах моїх друзів, колег, знайомих, які у своєму житті мали щастя зустріти Михайла Федоровича, немає жодного натяку на пафос, ідеалізацію. Так було, такими ми хотіли бути поруч з Михайлом Федоровичем, так ми хотіли думати, так ми хотіли чинити, коли поруч був Михайло Федорович. Життя внесло свої корективи, у кожного з нас – свій власний шлях, але ця часточка життя з Михайлом Федоровичем була і є, і саме тому ми зараз *так* живемо, саме тому нам хочеться про *те* згадувати, саме тому в тих, на жаль, нечастих зустрічах, коли ми разом, нам добре, саме тому ми віримо, що ідеї Михайла Федоровича живуть і житимуть завжди.

Кажуть, що найкращі роки – молоді, особливо студентські. Якщо це так (а це таки, напевно так), то у ці найкращі роки Михайло Федорович був поруч з нами – студентами біологічного факультету Львівського університету. Вже достеменно не пригадаю, за яких обставин я з моєю товаришкою Оксаною Балан (нині – Терлецька) потрапили в наукову лабораторію (кімната №149 у підвальному приміщенні біологічного факультету) і вперше зустрілись з Михайлом Федоровичем...

Неймовірне чуття до науки Михайла Федоровича й насправді було дарунком Божим. Чуття до такої науки, яка б слугувала во благо людини, безмежна відданість їй, невгамовне прагнення пізнати істину, вникнути в глибинні механізми роботи живого організму, зрозуміти причини розвитку патологічних станів (про це можна писати дуже багато, проте не зараз). З іншого боку – цей незвичайний блиск в очах, щира і добра усмішка, делікатність, відкритість, безпосередність, висока ерудиція – це те, що гуртувало людей довкола нього. Прагнув створити осередок однодумців як в науці, так і в повсякденному житті. Хочеться вірити, що бодай на якийсь час ми стали частиною цього осередку. Закінчувались пари, і до пізнього вечора ми проводили час в кімнаті №149. Розмовляли, дискутували, але найбільше слухали. Звичайно, на початках мало що розуміли, пригадую, якось на одному зібранні я запитала: «Що таке симпато-адреналова система?» Михайло Федорович посміхнувся, а Зеник Гамкало відповів приблизно так: «Ну, у тебе такі серйозні питання, щоб на них відповісти, треба цілу лекцію прочитати». Минули роки, і на це питання, звісно, у мене є відповідь, але тоді... Ми, на правду, були вдячними слухачами, а Михайло Федорович – прекрасним лектором (при цьому особливою красномовністю не відзначався), але все йшло від душі, складно і водночас просто, цікаво, захоплююче. Хочеться згадати про наше спільне дозвілля, хоча воно не зовсім так, бо навіть коли ми десь відпочивали разом, то все рівно не оминали теми наших улюблених мітохондрій, спряженість клітинного дихання і окисного фосфорилування. Дуже

добре пам'ятаю прем'єру вистави «Марія Заньковецька». Ми всі у скромних вишиванках, з-поміж нас викреслювалась постать Михайла Федоровича у розкішній вишиванці, яку з великою теплотою і любов'ю вишила Мама. Замилувані майстерністю акторської гри, тоді, ще юної, стрункої, неймовірно гарної і талановитої Лариси Кадирової у ролі Марії Заньковецької. По виставі – обговорювали, потім пішим ходом – на квартиру. Літо, практика на Шацьких озерах, ніч на Івана Купала, ми на озері, кидаємо віночки, співаємо пісень, Михайло Федорович знову поруч. Один із Шевченківських вечорів влаштували у рентген-кабінеті (там опромінювали щурів сублетальною і летальною дозами), читали вірші, майже пошепки співали «Думи мої, Така її доля». Часто гуляли в Парку культури, особливо згадується одна із зимових прогулянок, коли ми спускались з гірки просто на цераті, весело було, шум, гамір, сміх. Також пригадую зустріч Нового року (мабуть, 1974 – го) у Славське Сколівського району. Михайло Федорович поїхав задалегідь, домовився за хатинку у підніжжі гір... Душевна атмосфера дружніх розмов, пісень, скромного застілля, а на ранок – з ініціативи, звісно, Михайла Федоровича долали вершину гори. Краса невимовна, бо то були ще ті часи, коли зима була зимою (мороз і сонце, кучугури та снігові замети), а літо – літом. Оце пишу і думка промайнула – бодай, на мить повернутись у ті часи, але...

Стрімко і швидко промайнули роки, і ми вже студенти – старшокурсники, потихеньку облаштовуємо особисте життя, і знову ж таки пригадую своє весілля: танцюю з Михайлом Федоровичем запальної коломийки, а Бабця (вже покійна, царство Небесне) підходить, просто відриває мене, говорить приблизно так: «Ма дитинко, та де так можна собою товкти, запаління дістанеш». Взагалі, Михайло Федорович був часточкою наших родин, святкував з нами усі урочисті події, дні народження, а згодом – дні народження наших дітей, і навіть весілля. І ще про це згадую тому, що хочу вкотре сказати: Михайло Федорович усе, що би він не робив, чим би не займався – робив з повною віддачею, із захопленням, умів радіти найменшій дрібниці (інколи навіть по-дитячому).

*Канд. біол. наук, доцент кафедри мед. біології,
паразитології та генетики
ЛНМУ імені Данила Галицького*

Оксана Чупашко

Моя перша зустріч з Михайлом Федоровичем (М.Ф.) відбулась у 1975 році. Деталі, можливо, трохи стерлись, але враження залишились. Це був початок мого навчання в університеті імені Івана Франка на біологічному факультеті, перший курс, перші заняття. Пригадую, як і Олексій Мисаковець (з яким ми вчилися в одній групі), коли, збираючись після заняття на великому практикумі, спочатку почули не дуже гучний голос, а потім побачили привітного, з доброзичливою посмішкою, невеликого зросту, з вусами, чоловіка. Початок розмови не почули через легку метушню і шум, потім прислухались, щоб зрозуміти, бо це було цікаво, хоча далеко не все зрозуміло. М.Ф. говорив про науку, і що ми теж можемо займатись науковими дослідженнями. Це було нестандартно, незвично, це відрізнялось від раніше почутого. Як ми тепер згадуємо з Марією Вілюрою (тепер Браславець), ще однією нашою одногрупницею, наші враження тоді від цієї зустрічі: це був космос! Через деякий час я підійшла в Проблемну лабораторію радіаційної і фізико-хімічної біології, кімната №150 з бажанням займатися у науковому гуртку в М.Ф. Мені ще потрібно було перевестись з підгрупи біофізиків і посприям цьому М.Ф. Деканом тоді був Мирон Пилипович Деркач, д.б.н., завідувач кафедри біофізики та математичних методів у біології, інтелігентний чоловік, доброзичливий, спокійно вислухав і, звичайно, не заперечував переведенню. І от ми троє з нашого курсу (О. Мисаковець, М. Вілюра і я) почали займатися у лабораторії в М.Ф.

Пам'ятається запах реактивів, що стояли підписані на стелажах лабораторних столів, піднесений настрій, доброзичлива атмосфера. Все починали вчити з нуля і ці перші кроки в науці нам допоміг зробити М.Ф. Готували реактиви, засвоювали методики, вчились гомогенізувати тканини, вимірювати на спектрофотометрі, а ще правильно працювати з тваринами, забирати біологічний матеріал, щоб дотримуватись фізіологічних умов при проведенні експерименту. Ми приходили в лабораторію після занять, працювали на канікулах. Крім того, звичайно, були розмови. Особливо нас вражало, коли М.Ф. підходив до величезного плакату, на якому була схема циклу Кребса з усіма вхідними і вихідними шляхами, показував, який етап ми досліджуємо. Ці розмови-лекції ми, особливо на початку, не завжди і не до кінця розуміли, але це спонукало штудіювати літературу, по декілька разів повертатись до обговорення. М.Ф. говорив натхненно, з акцентами на моментах, над якими треба задумуватись.

Азарт і хвилювання – від планування експерименту, підготовки, очікування результатів і отримання їх – це на все життя. А ще, якщо вдавалось пояснити зразу або після тривалого аналізу результатів – це взагалі вищий пілотаж і кайф! Отримані результати та їх обговорення в тезах,

курсів і дипломній роботі писали і переписували по декілька разів. М.Ф. вимагав точно виразити думку. Сам Михайло Федорович писав складнопідрядними реченнями, що сприймалось не легко, але основне, чого він досягав, вчив нас і вимагав, аби в роботі була висловлена концепція, ідея, оригінальність. Це збереглося, забігаючи наперед скажу, і коли ми вже працювали після закінчення університету. Ми без слів розуміли, що треба краще, точніше написати, переписували і не один раз.

Ще один такий щемливий спогад: вікно к.150 виходило на вул. Драгоманова, і коли на старших курсах повертались ввечері з читального залу наукової бібліотеки імені Драгоманова, то вікно цієї кімнати, а воно – на рівні тротуару, зазвичай, самотньо світилось, а М.Ф. працював за своїм столом. Якщо світилось, а М.Ф. не було в кімнаті, отже, проводив експерименти або в лабораторії мічених ізотопів, або вимірював показники на спектрофотометрі, що знаходився в лабораторії кафедри фізіології людини і тварин.



Михайло Федорович з колегою, доцентом Ганною Кирилівною Старостюк у внутрішньому дворіку біологічного факультету (1970-і роки)

Я дуже хотіла після закінчення навчання працювати поруч з М.Ф. На той час, у 1982 р., М.Ф. перейшов працювати у Центральну науково-дослідну лабораторію ЛНМУ імені Данила Галицького. Через 2 роки після закінчення університету М.Ф. знову допоміг, поспривав, і мене прийняли

на роботу в ЦНДЛ медуніверситету. Наша група, звичайно, під керівництвом М.Ф. співпрацювала з кафедрою торакальної хірургії (тепер кафедра хірургії №2). Керівником лабораторії була Гуренко Олена Сергіївна. З нею, анестезіологом Надією Дмитрівною Пономаренко, ми спілкувались найбільше, вони сприйняли та відгукнулись на думки М.Ф. На той час актуальною проблемою було дослідження перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) і основною ідеєю було те, що надмірна інтенсифікація ПОЛ є неспецифічною ланкою багатьох патологічних процесів. М.Ф., багато читаючи та аналізуючи дані літератури, відзначив парадокс, що в деяких випадках патологічний стан супроводжується критичним зниженням рівня ПОЛ. Ми в той період опрацювали і застосовували комплекс методик визначення продуктів ПОЛ: дієнових кон'югатів, ТБК-активних продуктів, активності ензимів антиоксидантного захисту (АОЗ): супероксиддисмутази, каталази, глутатіон-пероксидази, а також субстратів ПОЛ на різних етапах операції на відритому серці з використанням апарату штучного кровообігу (АШК). Цей комплекс методик з додаванням деяких інших використовувала і ще одна група наших співробітників: Терлецька О.І., Ткаченко О.Р., Макаренко Т.М., Мазур О.Є. (тоді Волянська) на кафедрі хірургії №1 (тоді хірургічних хвороб №1) за умов дослідження кисеньзалежного метаболізму в хворих за абдомінальних та ендокринних патологій, і під час операцій з цього приводу.

Одним із завдань було виявити критерії оцінки функціонально-метаболічного стану хворих з різними патологіями. Ми практично одночасно виявили, що зниження МДА до 30-40 мкмоль/мл (проти норми 119-120 мкмоль/мл) при одночасному зменшенні активності ферментативного компоненту АОЗ є несприятливою прогностичною ознакою, і це, зазвичай, на жаль, має летальний наслідок. Звичайно, що висновки і узагальнення формувались не зразу, а після кропітких щоденних результатів досліджень, які Михайло Федорович, сам і з нами, продивлявся, аналізував і не завжди це можна було зразу пояснити, деколи пазли складались пізніше, після співставлення з результатами в іншій лабораторії, після штудіювання літератури. М.Ф. багато працював з науковою літературою, пропускаючи інформацію через себе, причому не тільки розумом, а й серцем. Писав на бібліографічних картках і більших за розміром з цупкого світло-коричневого кольору, перфокартах, записуючи дані, короткі резюме, висновки. Списаних його почерком цих карток, було, а частину їх ми зберігаємо, дуже багато. Читаючи і аналізуючи, М.Ф. умів розгледіти парадокси, умів подивитись на проблему під іншим кутом зору, одним словом, умів витягувати перли з глибин доступних на той час знань. У Михайла Федоровича була дуже розвинута наукова інтуїція, що, звичайно, базувалась на аналізі велико-

го об'єму наукової літератури, постійних роздумах, і це дозволяло йому наперед виявляти, окреслювати і розробляти актуальні теми. Часто представляв нові ідеї, що не зразу сприймалися у науковому товаристві, оскільки не зовсім узгоджувались із загальноприйнятою ідеєю. Наприклад, М.Ф. стверджував і обрунтовував отриманими результатами, що активація ПОЛ, контрольована АОА, є фізіологічним процесом і необхідним для підтримання динамічної лабільності мембранних структур, мобілізації енергозабезпечення.

У ЦНДЛ на той час були непогані прилади, тому в лабораторію приходили співробітники кафедр для вимірювання наприклад, концентрації іонів Na^+ і K^+ на полум'яному фотометрі, приходили добувати мітохондрії на рефрижераторній (з охолодженням) центрифугі, вимірювати показники на спектрофотометрі, виконувати фрагменти дисертаційних робіт тощо. Це, звичайно, співробітники кафедри патфізіології, бо вона знаходилась в нашому корпусі, наприклад, Угрин Ольга МIRONІВНА, з кафедри пропедевтики внутрішньої медицини №2 Яворський О.Г. (тепер професор, зав. цієї кафедри) та багато інших. Дослідження на експериментальних тваринах (зокрема на кролях, собаках), що включали хірургічні втручання і біохімічні дослідження, проводили під керівництвом Г.Л. Орла та Михайла Федоровича. До М.Ф. приходило багато співробітників з інших кафедр, з якими він обговорював напрямки наукових досліджень, їхніх дисертаційних робіт. Він щиро переймався їхньою проблематикою, ділився своїми знаннями, баченням, ідеями, не боячись що їх присвоять, а навпаки, бажаючи, щоб їх втілювали у різних галузях. Він був тим осередком, до якого приєднувалась активна, науково мотивована, молодь, і не тільки молодь. Цей синергізм клінічних і фундаментальних знань, поєднання можливостей клінічних кафедр і ЦНДЛ дав хороший результат, що виявився у творчій співпраці групи біохімії ЦНДЛ під керівництвом М.Ф. з багатьма кафедрами університету. Ми теж багато черпали з тих розмов з М.Ф., або з його бесід з новими співробітниками нашої групи, слухаючи їх, якщо в той час виконували рутинну технічну роботу. М.Ф. знаходив час і з нами розмовляти, і це були і філософсько-світоглядні, і системні наукові теми, а часто ділився інформацією про якусь статтю і цікавою думкою, на яку відповідна публікація його наштовхнула зранку по дорозі на роботу. М.Ф. жив тоді на вул.700-річчя Львова (тепер пр. Чорновола) і ходив на роботу пішки, йому це дуже подобалось: ранішній Львів, ранковий час – час для роздумів. У нас в ЦНДЛ були дні інтенсивної лабораторної роботи: гори посуду (пробірки, колби, піпетки) мили, гнали, крім дистильованої води, бідистильял, готували реактиви: зважували, розчиняли, міряли рН, проводили експерименти.

Були дні, коли планували досліди, замовляли літературу в бібліотеці, читали. М.Ф. теж займався практичною частиною наукової роботи. Він приєднував полярографи, самописці, підбирав і тестував електроди, придумував і замовляв нові скляні пристосування у складува, діставав гомогенізатори, робив термостатовані кювети для полярографічних і рН-метричних досліджень на мітохондріях (МХ). Разом з О.Г. Мисаковцем зібрав прилад з самописцем для визначення кислотної резистентності еритроцитів і багато іншого. У нього були золоті руки. У ЦНДЛ, ми, ті хто відповідав за співпрацю з лабораторією торакальної хірургії, не тільки досліджували комплекс біохімічних показників крові хворих на етапах операції з АШК, а й проводили експерименти. Ми обговорювали ці експерименти з М.Ф., радились з ним, водночас він давав нам свободу вибору моделі, слухав наші пропозиції. Багато часу приділяли засвоєнню, впровадженню і вдосконаленню методик, зокрема комплексу ПОЛ-АОА. До прикладу, в методиці визначення вмісту МДА (FeSO_4 -індукованого) запропонували екстракцію рожевого кольору ТБК-МДА комплексу бутанолом, який був прозорим, що запобігало похибкам при вимірюванні екстинкції на СФ, тобто результати не спотворювались каламуттю, як було до того. У ЦНДЛ в експериментальній роботі я тісно співпрацювала з Вірою Богданівною Мартинюк, зокрема, приєдналась до експериментів з розробки методики визначення АОА. Великий масив даних визначення ТБК-активних продуктів у сироватці крові за різних станів, в яких використовували різні об'єми сироватки крові, в експерименті – гомогенати різного розведення (1:10, 1:30) дозволив виявити таку закономірність, що вміст МДА при збільшенні розведення або в меншій кількості крові в перерахунку на одиницю об'єму або г тканини був більшим. Це наштовхнуло Віру Богданівну і Михайла Федоровича на думку, що співвідношення МДА в різних об'ємах сироватки крові та при різних розведеннях гомогенату тканин характеризує рівень антиоксидантної активності і це можна використати для оцінки АОЗ біологічних середовищ. Ми провели багато досліджень *in vivo* та *in vitro*, які підтвердили цю гіпотезу, і надалі був запатентований метод визначення АОА.

Ми з М.Ф., довго підбираючи найбільш адекватну експериментальну модель для відтворення гіпоксії та впливу інших чинників на серце, вирішили застосувати модель ізольованого перфузованого серця за Neely. Це антероградна перфузія: перфузат через канюлю з лівого вухка → у ліве передсердя → лівий шлуночок, перед цим вставляється канюля в аорту, щоб на час цих маніпуляцій забезпечити перфузію самого міокарда. Модель досить складна в технічному плані, бо серце щура маленьке, а дві канюлі, в аорту і ліве вухко, треба було ввести

і зафіксувати за 40-50 с, але вона дала б можливість визначити низку показників нагнітальної функції серця та їх ефективності. Спочатку ми відтворювали цю модель за описаною в літературі методикою, проте не вдавалось. Тоді М.Ф. запропонував і ми поїхали в Науково-дослідний інститут гематології і переливання крові в Москву (тоді було інше ставлення до цього міста і людей, які в ньому проживають), де працював д.мед.наук Ярочкін В.С., в лабораторії якого займались на той час дослідженням впливу еритроцитарних мас різного періоду зберігання на ізольованому перфузованому серці щурів. М.Ф. познайомився з Ярочкіним В.С. у Львові, коли він приїжджав на опонування дисертаційної роботи Волос О.П. Зустріли нас привітно, методика показали, запропонували мені провести канюлювання, М.Ф. побачив багато технічних нюансів. По приїзді М.Ф. почав збирати установку для перфузії, а це було зовсім не просто, без нього я сама ніколи б не змогла цього зробити. Потрібно було знайти Мікроаструп, прилад для постійного вимірювання рН, $p\text{CO}_2$, $p\text{O}_2$ в перфузаті – М.Ф. домовився і Мікроаструп, на якому працювала Ярослава Квасниця, і який потрібно було постійно калібрувати, слідкувати за поточним ремонтом, опинився в нашій лабораторії. М.Ф. знайшов прилад для змішування у відповідних пропорціях O_2 і CO_2 , знайшов багатоканальну помпу для забезпечення перфузії, датчик для вимірювання тиску, що розвиває перфузоване серце. Потрібні були термостатовані скляні камери з багатьма входами і виходами, які зробив, хоча не один раз переробляв, склудув за нашими кресленнями; канюлі з нарізками, щоб трималась лігатура, М.Ф. робив сам. Він підбирав трубочки відповідної пружності для перфузії, доставав необхідні лігатури, тут нам дуже допомагав Іван Федорович Тимочко – молодший брат М.Ф., який працював і дотепер працює анестезіологом ЛОКЛ. Під час перфузії серця мені, крім Квасниці Я., завжди асистувала Тетяна Василівна Рудик (тепер Боднарчук), енергійна, працьовита, яка щиро перейнялась цією методикою і взагалі роботою в лабораторії, в той час вчилась на біологічному факультеті вечірньо, а в ЦНДЛ працювала лаборантом. Зараз вона працює зав. лабораторією в державній екологічній інспекції у Львівській області. Загалом, великий обсяг робіт, якими керував М.Ф., був присвячений дослідженню аспектів гіпоксії різного генезу, вивченню неспецифічних і специфічних механізмів розвитку гіпоксичних станів. Це і моделювання впливів гіпоксія/реоксигенація на ізольованому перфузованому серці; це і моделювання гіпобаричної гіпоксії за допомогою вакуумного гіпоксикатора. Ці дослідження привели М.Ф. до думки про ефективність прекодиціювання ішемічних станів короткотривалими гіпоксичними впливами, що чергувались нормоксичними періодами. Це дало поштовх для досліджень

інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ) за різних екстремальних впливів та преморбідних і патологічних станів. Метод гіпокситерапії був застосований у хворих з клапанними вадами серця в комплексній підготовці до операції (І.Ф. Тимочко), проте багато досліджень застосування методу ІГТ були проведені після трагічної смерті М.Ф. Дослідження ефектів цього методу було фрагментом дисертаційних робіт багатьох наших колег, які захищалися вже без М.Ф.

Основою життя М.Ф. була наука – це і робота, радість, любов, сутність. Про таких людей, як М.Ф., кажуть, трохи перефразовуючи: він більше працював (у науці), ніж жив. Але я також, як і інші колеги, згадую і ліричні моменти в житті М.Ф.: святкування днів народження на горіщі ЦНДЛ, як він витанцював і співав на весіллі Олексія Мисаковця в м. Комарні, наша поїздка в Шацьк з пригодою (М.Ф. з іншими чоловіками нашого товариства помітили осередок вогню в лісі і загасили його), він був у нас на новосіллі у Великому Любіні. З вікон ЦНДЛ, які виходили на віварій, було видно вербу і однієї весни М.Ф. сказав, що найбільше любить саме ранню-ранню, юну, ніжну зелень. Він випромінював добро, якого вистачало для всіх, але й одночасно був вимогливим. Зичливий, відкритий, готовий до спілкування, в роздумах, у роботі. Говорив натхненно, піднесено, оригінально, наводив підтвердження своїх припущень і способів їх перевірки. Співпрацюючи з різними кафедрами, йому вдавалось виявити загальні закономірності розвитку адаптаційних реакцій за різних умов. Досліджуючи дихання мітохондрій (МХ) різних органів за різних впливів полярографічним методом, М.Ф. зауважив, що в деяких випадках концентрація кисню в ячійці, яка мала б зменшитись, бо МХ його споживають, навпаки збільшується. М.Ф. багаторазово повторював експерименти, він не відходив від полярографа, випробував різні концентрації МХ, з'ясовував умови, за яких цей феномен повторювався. Він висловив припущення про ендогенну наробку кисню, який започаткував новий етап досліджень, що заволодів його думками. М.Ф. перевіряв цей ефект на інших моделях, шукав аналогічних результатів у літературі, можливих пояснень. Підтвердження потребувало складного технічного забезпечення, якого, на жаль, остаточно не встиг зібрати. Продукував ідеї в різних напрямках, які обдумував, опрацьовував і з часом втілював їх в практику. Пошуки інтегральних тестів оцінки стану організму привели до застосування коефіцієнту ПОЛ-АОА, що давав можливість виявити спрямованість процесів у системі перекисно-антиоксидантних процесів. Передбачав напрямки досліджень. Вважав, що інформативним методом оцінки автономного гомеостазу буде метод аналізу варіабельності серцевого ритму (ВСР). Цей метод ми вже застосовували після трагічної смерті М.Ф.: в клініці, на кафедрі фізичного виховання і

спортивної медицини – зокрема, група колег на чолі з Єлісєєвою О.П. В експерименті розробкою неінвазивного методу ВСР зайнялась група наших колег, які попередньо працювали у складі ЦНДЛ, а далі – на кафедрі нормальної фізіології. До розробки методу аналізу ВСР у експериментальних тварин залучені були колеги (фізики) з університету імені Івана Франка, співробітництво з якими, започатковане ще М.Ф., продовжив спочатку Мисаковець О.Г., а пізніше, і найбільшою мірою, – Паніна Л.В. Використання цього методу дозволило вивчати зміни активності регуляторних процесів різних рівнів за дії екстремальних чинників, що розширило діапазон наших досліджень і можливості інтерпретації отриманих результатів. Багато дисертаційних робіт наших колег, які були розпочаті і частково виконані, чийсь більше, чийсь менше, за життя М.Ф. треба було завершувати після його смерті. Ще однією прекрасною рисою Михайла Федоровича було те, що він гуртував біля себе хороших людей, більшість яких стали друзями на все життя, за що велика йому вдячність. Ці обставини об'єднали нас, ми разом завершували експериментальні дослідження, допомагали оформляти дисертаційні роботи, підтримували один одного, і основним натхненником, мотиватором, організатором у цьому стала Оксана Іванівна Терлецька, яка завжди працювала пліч-о-пліч з М.Ф., починаючи з її студентських років, а головним стимулом було – довершити те, що розпочали з Михайлом Федоровичем.

Тепер ми, займаючись зі студентами, намагаємось допомогти їм зробити свої перші кроки в науці так, як це робив М.Ф. для нас, ділитись досвідом, а основне передати їм зацікавлення наукою, захоплення від пізнання нового, бажання займатись науковою роботою, осмислювати результати, висувати ідеї та їх доводити. І хоч змінюються часи і пріоритети, вічними цінностями залишаються порядність, чесність в житті, патріотизм, відданість науці, кропітка щоденна праця, які були притаманні М. Тимочку, людині, яка стала совістю для нас, пам'ять про яку спонукає тримати певну планку.

Життя професора щедре на наукові ідеї та здобутки, передбачення, формування нових концепцій. Пам'ять про Михайла Федоровича в моєму серці і серцях багатьох людей і світлі спомини про нього – маленький внесок у скарбничку пам'яті про нього – вчителя, друга, наставника, колеги, патріота України!

*Канд. біол. наук, доцент кафедри нормальної фізіології
ЛНМУ імені Данила Галицького
Світлана Ковальчук*

Перше враження. Невисокий, спортивної статури чоловік, з сяючими глибокими очима, який ніби відразу заглядає в твою душу і бачить всіх добрими, щирими, мудрими. З ним було добре, тепло, затишно, надійно, особливо нам, студентам першого курсу, фактично ще дітям, які потрапили у велике місто, в університет на навчання і майже з перших днів потрапили під опіку Михайла Федоровича, який ретельно відбирав студентів для занять у науковому гуртку. Велике щастя, коли в житті молодих людей зустрічається такий Поводир. Це і друг, і наставник, і оберіг від всяких спокус...

Не все, що говорив Михайло Федорович у цей час, було для нас зрозумілим. Багато було про науку... Він щедро ділився з нами своїми науковими роздумами, йому так бракувало розуміння в цьому відношенні серед своїх ровесників, колег по роботі. Зайнятих побутом, кар'єрою, формальною наукою, а не Наукою – як сенсом життя. Ми не могли бути повноцінними опонентами чи колегами, але ми всі були дуже вдячними слухачами, які просто відчували, що у нашому житті починається щось нове і надзвичайно цікаве. Багато речей, які стосувалися наукових проблем, як мені видається, більшість з нас глибше зрозуміла і з вдячністю оцінила вже значно пізніше, працюючи самостійно. Стрес, адаптаційний синдром, універсальність пристосувальної реакції, людина – як цілісний багаторівневий організм, системний підхід до будь-якої проблеми, наша «замилуваність» мітохондріями і ще багато-багато різних моментів...Лише багато років потому мені стало зрозуміло, як багато і глибоко було «закладено» у наші душі та голови.

Багато часу ми проводили в лабораторії, але це ніколи не було нудно чи важко, бо нам детально все пояснювали, нас вчили, не шкодуючи ні часу, ні сил. Попри все, Михайло Федорович був вимогливим до нас. Він називав нас Дітьми Сонця і ми мали бути гідними цього звання. Йому властива була віра у людську доброту, чесність, порядність, інтелігентність, жертвовність, бо він сам був такою людиною. Ще і донині, аналізуючи своє життя, прожитий день, я звертаюсь до тих його вимог. За день обов'язково треба було пізнати щось нове, прочитати хоч кілька сторінок наукової та художньої літератури. Саме основне – Михайло Федорович навчив нас думати, аналізувати і не лише в науці, але і в повсякденному житті. Такий самоаналіз з нами і донині, особливо, коли поглинає щоденний побут, рутину і серед цього – як яскраве світло – спогад про те, як нас вчили жити і працювати, і як ми цьому відповідаємо.

Він любив людей, молодь, природу, музику, Україну. І не просто любив, а вкладав у цю любов душу. Був період, коли вийшла плита «Троїсті музики». Під мелодії троїстих музик ми проводили експери-

менти, розмовляли, мріяли. Ця музика була Михайлу Федоровичу рідною, а для нас ніби бадьорим маршем, перепусткою у доросле життя. Він проводив з нами шевченківські вечори, але то був час, коли такі вечори могли відбуватися лише у вузькому колі і в рентген-кабінеті. Колядували також десь в глибині Стрийського парку, бо інакше не відчувались Свята, а в іншому місці не можна було. Інколи Михайло Федорович був по-дитячому наївним. Йому подобалися індійські фільми. Ми закінчували експеримент і бігли на сеанс фільму. Він зачаровано дивився, щиро переживав за сюжет, казав, що їхня музика схожа з українською. Певно саме мелодійність найбільше йому імпонувала. При нагоді ми їздили в гори і це була ще одна любов Михайла Федоровича. З особливою теплою згадую його приїзд на Шацькі озера, де ми проходили практику. Це була неймовірна ніч на Івана Купала! Романтична, казкова. Ми цілу ніч співали українських пісень, розмовляли, мріяли, а Михайло Федорович був і тут основним ініціатором.

Він закохувався в жінок, просто в людей... Було враження, що своє захоплення він наділяє всіма найкращими рисами, дещо ідеалізує, а разом з тим стимулював всіх прагнути бути кращими. До речі, так і в науці. Він читав наукову літературу і часто бачив у прочитаному навіть те, чого не писав автор. Якимось відразу синтезував своє і чуже та щиро ділився своїми науковими роздумами зі всіма, хто хоч трохи міг його розуміти.

Одним з перших художніх творів, які Михайло Федорович порекомендував нам прочитати, була «Царівна» О. Кобилянської. Це було його розуміння жінки – інтелігентної, розумної, з високими помислами і чистою душею, безкомпромісної у вирішенні життєвих ситуацій.

Він дуже любив свою родину, опікувався нею. Можливо, більше не щодо практичних речей, а відносно того, аби, особливо молоді члени родини, були освіченими, чесними, працьовитими людьми.

Любив і підтримував свої українські традиції. Всі свята – у вишиванці. Тепер це модно, інколи навіть не для всіх доречно, а тоді – виклик. Тихий, скромний, але демонстративний, багатозначний і безапеляційний. Йому, з огляду на свій делікатний характер, важко було протистояти чванькуватості, зарозумілості, але відвертого хамства не терпів. Справжнім протестом був його перехід у 1980 році з університету імені Івана Франка у медичний інститут. З ролі скромного «трудяги» (а насправді постійного генератора ідей), вічного помічника «великих вчених» – на роль лідера, самостійного керівника багатьох наукових напрямків.

Наука була його найбільшою любов'ю, захопленням, Сенсом життя. Любов'ю, котра, не вимагаючи жодних матеріальних дивідендів, давала наснагу, силу, а разом з тим поглинала весь час, здоров'я...

Він завжди цікавився філософськими питаннями, вченнями – від древньогрецьких філософів до сучасних, проте лише тепер мені стає більш зрозумілим його захоплення Григорієм Сковородою з його розумінням справжнього «християнського доброчестя», яке так імпонувало Михайлу Федоровичу, який, як і Сковорода, «учив, як жив, а жив, як учив» (Світ ловив їх, та не впіймав!) (*«Хвала блаженному Богові, що потрібне зробив нетрудним, а трудне – непотрібним.» «Немає солодшого для людини й потрібнішого, як щастя, немає ж і нічого легшого.» «Царство божє всередині нас. Щастя в серці, серце в любові, любов же – у законі вічного.» «Нехай ніхто не сподівається щастя ні від високих наук, ні від шановних посад, ні від багатства...Немає його ніде. Воно залежить від серця, серце – від миру, мир – від знання, знання – від Бога. Тут кінець: не ходи далі. Це є джерело всілякої втіхи, і царству його не буде кінця.» «Роби, що любиш.» Григорій Сковорода).*

Найбільшою його мрією було дослідити механізм утворення ендогенного кисню в організмі людини. Річ ніби і проста, бо очевидним є той факт, що навіть найпростіша сполука – пероксид водню може продукувати кисень! Проте він хотів довести, що за певних екстремальних умов, яким універсально властива гіпоксія, організм може сам продукувати кисень, який утворюється з органічних та неорганічних пероксидів. Такий механізм він розглядав як основу важливої універсальної компенсаторно-приспосувальної перебудови за різних експериментальних та клінічних умов. У цьому, як він вважав, і можливості підтримання продовження повноцінного життя людини. Для справжнього наукового доведення такого феномену, обґрунтування оптимальних умов для утворення ендогенного кисню як важливого захисного механізму, потрібно було провести багато експериментальних досліджень, мати доступ до надзвичайно складних приладів та матеріальних ресурсів. Такі умови не завжди сприятливо склалися, хоч він наполегливо працював у цьому відношенні. Тому не все, що прагнув, він встиг зробити! Нині багато про це пишуть, над цим далі працюють, але вже без Нього.

Коли він з'явився у Львівському медуніверситеті (тоді медінституті), абсолютно нетиповий у цьому середовищі, де переважна більшість не розуміла, як можна абсолютно безкорисливо «розсипати» свої ідеї, думки, плани і не чекати за це жодних матеріальних благ, а мати лише науковий інтерес, то це спочатку здивувало, а далі до нього «потягнулося» багато кафедр, людей з потребою вирішити як суто свої прагматичні плани, так і з проблемами фундаментальної біології та медицини, а також практичної медицини. Для Михайла Федоровича важливо було лише, щоби був вдячний слухач, можливість

реалізувати, перевірити свої ідеї. Для нього це була багатопрофільна база реалізації, перевірки його наукових ідей.

Мені якраз у той час (з 1982 року) довелося працювати під керівництвом М. Тимочка у складі науково-дослідної біохімічної групи при кафедрі факультетської хірургії (нині хірургії №1), якою завідував професор М.П. Павловський. Ставши ректором (1981-1998), Михайло Петрович намагався всіляко сприяти розвитку сучасних наукових напрямків як на своїй кафедрі, так і в межах університету. З огляду на це при кафедрі було створено кілька науково-дослідних груп з відповідно оснащеними лабораторіями та персоналом. Основними напрямками наукової діяльності, до яких була залучена наша група, було дослідження ролі енергетичного обміну в патогенезі хронічних захворювань печінки та ендокринних захворювань, випрацювання методів комплексної діагностики та лікувальної тактики в абдомінальній та ендокринній хірургії із залученням сучасних методів (зокрема, лазеротерапії, методу екстракорпоральної детоксикації, підсадки культур β -клітин підшлункової залози хворим з цукровим діабетом тощо). На базі центральної науково-дослідної лабораторії у межах такої співпраці проводились фундаментальні дослідження, спрямовані на обґрунтування нових підходів і методів діагностики та лікування при хірургічній патології. Аналіз отриманих результатів завжди проводився за обов'язкової участі Михайла Федоровича. Це стосувалося як загальних результатів, так і ситуацій з окремими пацієнтами.

Науковий напрямок, який курував М. Тимочко і в межах якого проводились наші дослідження, виявився актуальним для кафедр неврології, гінекології, онкології, урології, кардіохірургії, внутрішньої медицини, відділення реанімації, опікового відділення, кафедр стоматологічного профілю. Саме у цей час була налагоджена тісна співпраця між центральною науково-дослідною лабораторією, кафедрою біохімії (де згодом почав працювати Михайло Федорович) із багатьма кафедрами університету та суміжними відділеннями ЛОКА відповідного профілю.

Ці роки, я вважаю, були дуже плідними, як для самої кафедри факультетської хірургії, так і для розвитку науки в межах медуніверситету. Багато людей скористалися з надзвичайної працездатності, високого методичного рівня, вміння у скрутних матеріальних умовах спланувати і провести складні серії експериментальних досліджень. Лише коли його не стало, зрозумілою стала його наукова передбачливість. Мабуть це тому, що є глобальні речі, які наука буде вирішувати завжди – як зробити людину здоровою, успішною, а, відповідно, щасливою? Що треба для цього?

Михайло Федорович постійно займався спортом (волейболом, плаванням, йогою) і всіляко намагався залучити всіх до цього, бо хотів зробити Людину вічною, а його життя обірвав прикрий, безглуздий випадок... Перешіптувалися навіть, що він заглянув туди, де людина хоче бути вищою від Бога, але це пусті балачки, бо я не зустрічала більшого християнина по суті, аніж Його. Не за традиційним формальним розумінням, а по суті, по душі, за способом життя та традиціями.

Вчитися, пізнавати світ, щоб зробити Людину вічною, щасливою, здоровою, успішною – це був Сенс Життя Михайла Федоровича і життя доводить, наскільки Він був правим, бо залишив дуже багато учнів, друзів, послідовників, які з вдячністю згадують його Науку.

2019 року лауреатами Нобелівської премії в галузі фізіології та медицини стали американці Уільям Келін і Грегг Семенза, а також британець Пітер Реткліф. Згідно офіційного формулювання Нобелівського комітету, лауреати відмічені «за відкриття механізмів, якими клітини сприймають доступність кисню та адаптуються до змін його постачання». Дослідження, які отримали визнання Нобелівського комітету, були розпочаті на рубежі 80-х і 90-х років ХХ століття. Варто зазначити, що кожен з трьох лауреатів прийшов у цю галузь своїм особливим шляхом і лише з часом у них почали з'являтися спільні публікації. У 2016 році роботи цих дослідників вперше отримали високу оцінку у вигляді іншої престижної нагороди – премії Альберта Ласкера, яка щорічно присуджується в США за фундаментальні медичні дослідження.

Головна увага дослідників спочатку була зосереджена на механізмах регуляції експресії гена еритропоетину. В процесі вивчення був виділений і досліджений транскрипційний фактор (HIF), здатний зв'язуватися з регуляторною ділянкою в гені еритропоетину і забезпечувати стимуляцію його транскрипції при нестачі кисню. Невдовзі дослідниками було встановлено, що HIF працює не лише в нирках та печінці, але й у всіх інших типах клітин організму. Надалі всі троє вчених практично повністю зосередилися на з'ясуванні молекулярних та клітинних механізмів адаптації організму до гіпоксії, за що і отримали Нобелівську премію.

В останні роки стає очевидним, що реакції клітин на зміни доступності кисню багатокомпонентні та що існують інші сигнальні шляхи, що не залучають HIF. І троє вчених-лауреатів Нобелівської премії, як і сотні інших дослідників у цілому світі, продовжують активно розвивати дану галузь, оскільки універсальною для біології та медицини є проблема адаптації до гіпоксичних умов. І є всі підстави

очікувати, що ці дослідження відіграють важливу роль як у розвитку фундаментальної біології та медицини, так і у вирішенні практичних завдань охорони здоров'я. Разом з тим можна лише припускати, яким би важливим міг бути вклад досліджень, розпочатих Михайлом Тимочком, стосовно можливості утворення ендогенного кисню за екстремальних умов...

Канд. біол. наук, доцент

Оксана Герлецька

Мені недавно сон наснився
Чи може це було все наяву.
Я Вчителя свого зустріла
У яблуневому саду.
І пахнули плоди червонобокі
І листя золотом горіло ясно так.
А він ішов у вишиванці
І з посмішкою на устах.
Як мить минуле промайнуло,
Згадалось все, що так давно було.
Як я прийшла ще зовсім юна,
З бажанням вчитися і знати все.
А він Учителем став й другом
Для мене у майбутньому житті.
Хотів усіх добра навчити,
Хотів свої ідеї до всіх нас донести.
І часто ми про вічність сперечались
І про життя тривале для людей.
В його словах любов до людства відчувалась,
Бажання розумом усім допомогти.
О, Вчителю, яке велике серце билось в грудях,
Щоб там вмістилась вся любов Твоя.
Надія на безсмертя й віра в розум
Пройшли скрізь все Твоє життя.
І запах яблук раптом зник
І все видіння десь пропало.
Та зустріч ця зігріла душу
і дала наснаги у житті.

*Канд. біол. наук, ст. викладач кафедри мед. біології,
паразитології та генетики ЛНМУ імені Данила Галицького*

Оксана Ткаченко

З плином часу не вщухає біль утрати, але ми щасливі, що мали змогу спілкуватись з цією винятковою людиною, яка вмістила у своїй душі цілий світ і щедро дарувала його людям. Особа Михайла



Тимочка настільки багатогранна, що кожний, хто знав його, знав лише з якогось одного боку. Михайло Тимочко був передусім інтелігентною людиною. Уся його постать випромінювала доброзичливість, створювала особливу творчу ауру. Він уособлював життєву мудрість, оптимізм, уміння відмежовуватись від щоденної марноти, щиру правдиву віру у безмежність вдосконалення і безмежність поступу навколо нас і в нас самих. З ним завжди можна було знайти рівновагу для себе і розраду для своїх сумнівів і відчаїв.

Він належав до людей, яким доля подає одне випробування за іншим, але вони не ламаються, не накопичують у собі ні злості, ні відчаю. Навпаки – розквітає у їх-

ніх душах любов до цього непростого світу, міцніє бажання зробити все, що в силах, аби іншим жилося краще.

Тому бережімо про нього пам'ять. Довго бережімо! Він на це заслужив, бо був чесним, сумлінним, порядним, благородним, скромним, принциповим, непідкупним, працьовитим, цілеспрямованим, наполегливим, завзятим, чесним, демократичним. Одержимим великою любов'ю до української національної культури, націоналістом у найкращому розумінні цього слова, справжнім аристократом духу! Відійде з життя покоління Михайла Тимочка, але віриться, що не зникне, не загубиться пам'ять про нього як про велику Людину, справжнього українського Вченого. Михайло Тимочко житиме у науковому слові, у своїх наукових працях і житиме вічно, бо він творив науку істинну, глибоку, фундаментальну, університетську, академічну, а тому вічну.



ФОТОМАТЕРІАЛИ



Дорога до рідного села.



Село моє, моя колиско!



Кошари під горою Лютою, де в дитинстві вівчарив малий Михайло.



Спогади з дитинства!



Родина Тимочків за святою вечерєю (фото 90-их р. ХХ ст.).



Біологічний факультет Львівського державного університету імені Івана Франка, де навчався та працював М. Тимочко.



М. Тимочко серед співробітників кафедри біохімії
Львівського медичного інституту. Кінець 1980-их рр.



1994 року М.Ф. Тимочка було призначено завідувачем кафедри біохімії ЛНМУ імені Данила Галицького.



1995 року М.Ф. Тимочку було присвоєно вчене звання професора кафедри біохімії ЛНМУ імені Данила Галицького.



Професор М. Тимочко з колегами. 1995 р.



Завідувач кафедри біохімії, професор М. Тимочко серед співробітників кафедри біохімії. 90-ті роки.



Професор М. Тимочко зі студентами на природі. 90-ті роки.



Парнасівська конференція 1996 р.: професор Р. Стойка, завідувач кафедри біохімії Львівського університету імені Івана Франка професор М. Великий, професор М. Тимочко, доцент І. Федорович (зліва направо).



Родина професора Тимочка на місці загибелі брата. 1999 р.



Могила професора Михайла Тимочка на Личаківському цвинтарі у Львові.



Брат професора Петро Тимочко, директор Кропивницької середньої школи (нині – Кропивницька гімназія імені М. Тимочка) зустрічає гостей зі Львова. 2000 р.



Колеги зі Львова у краєзнавчому музеї Кропивницької школи. 2002 р.



Виступ Івана Тимочка на вшануванні пам'яті брата. 2012 р.



Колеги зі Львова та родина на вшануванні пам'яті вченого у Кропивницькій школі 2012 р.



На вшануванні пам'яті вченого у школі с. Кропивник. 2012 р.



Вечір пам'яті професора Михайла Тимочка в ЛНМУ імені Данила Галицького. 2015 р.



