



ЗНАЧНЄ І МЕТОДИ ПРИ ДОСЛЇДАХ НАД ПЕРЕМІНОЮ МАТЕРІЇ.

Написав

Др. Евгений Озаркевич.

• • •

Дослїди над переміною матерії в недужім людськім організмі є так сказати новою галузию лікарської науки, бо до недавна ще не приписувано їм того значіння, яке вони тепер мають і повинні мати.

Річ ясна, бо коли фізіольотічний перебіг переміни матерії не був ще достаточно оброблений, ще менче міг бути патологочний предметом докладних дослідів. Аж тоді могли набрати студії над патологочним перебігом переміни матерії правдивого значіння, коли розвинулися побічні лікарські науки а головно лікарська хемія, і виробилися методи, котрі дають певні і зовсім тривкі результати.

Про ціль фізіольотічних дослідів нема що слів тратити; інакше стоїть річ з патологочними дослідами.

Як в кождій науці, так і в медицині випередила практику теорія, так що не вважаючи на велику силу теоретичних наук, в спеціальній патологочності, при ліжку хорого панувала емпірия.

Хоч фізикальні методи дають нераз дуже докладний образ недуги, могли аж досліда над переміною матерії кинути ясніше світло на хемізм у клітинах недужого організму і зближити нас до зрозумія внутрішнього процесу недуги.

Одже головна ціль тих дослідів є — доказати, чи розклад матерії недужого чоловіка є такий самий, чи більший, чи менший, як у здорового, під тими самими умо-

вами; відтак чи розклад матерії підпадає зміні, і якій зміні, під впливом подаваних єму ліків (чи внутренно чи іншою дорогою), або під впливом яких інших заходів (пр. операційних і т. д.)

Щоби відповісти на так широку задачу стали нині досліди над переміною матерії на порядку денним і кожда річ, хочби вона була на око як ясна, повинна бути сконтрольована дослідом над переміною матерії, вже з огляду на докладніше зрозумінє недуги, тай не без надії на ліпше зрозумінє діланя поодиноких лічничих способів.

Знаючи докладно фізіольгічний перебіг переміни матерії, можна зрозуміти і зміни в тім перебігу а се є цілю дослідів над переміною матерії недужого організму.

Досліди такі можуть дати аж тоді тривкі результати, коли поставить ся предмет до дослідів (недужого чоловіка) в однакі внутрішні і зверхні умови.

Поставлене предмету до дослідів в одинакі умови є річ конечна, інакше всякі досліди тратять від разу ґрунт під ногами, і не малиби жадної наукової вартості.

Річ така дастє ся перевести лише в науковім інституті (клініці), де недужий стоїть безнастінно під сувідомою контролею.

Треба одже мати певність, що недужий приймає до себе (т. є. єсть і пе) те, що єму означило ся і що з видалий его (мочі і калу) нічого не пропадає.

Знаючи докладно, що хорій приймає а що видаляє, має ся з того образ его переміни матерії.

Виражені скількості поодиноких складнів в числах зводить ся до купи, а кінцевий рахунок є ріжниця в plus або minus т. є. білянс.

Щоби білянс вийшов певний, треба держатись деяких умов, а головна умова є, нім приступити ся до самого досліду, впровадити предмет до досліду до так званої рівноваги.

Знаємо з фізіольгії, що організм все відновлює ся, раз на раз приймає до себе сувіжу поживу, потрібні складні з того ассимилює а злипні видаляє. В стані недужім може організм через якийсь час видаляти навіть більше як до себе приймає, беручи потрібне неначе з резервових складів самого організму і тим спроваджує винищене себе.

Через те можна найти, через якийсь час, у чоловіка не приймаючого до себе достаточної скількості поживи, таку скількість хемічних складнів як у правильного чоловіка. Одже скоро би не у-

взгляднено тої обставини, скілько організм до свого відживлення доконче потребує, можна ему дуже легко за мало дати, що було би великою похибкою.

Вислідивши докладно, кілько організм потребує до свого цілковитого відживлення (а се не є для кожного організму однак) можна брати ся до самого досліду, знаючи, що організм не жив своїм коштом, лише є в рівновазі.

Мірою розкладу поживи є головно розклад білковини а знов мірою розкладу білковини в організмі є скількість азоту N в мочі. Азот видаляє ся з організму переважно (83—93%) як мочевина (Harnstoff) $\text{CO} < \text{NH}_2$, в меншій частині як квас мочевий, ксантинові тіла, амоніак, аміди і т. д.

Тому говорить ся при дослідах над переміною матерії про азотову рівновагу, в котрій мусить находити ся предмет, що слугує до дослідів.

Рівнож конечною річию є дослідити, кілько азоту видаляє ся калом, що при уладженню білянку требаувзгляднити.

Виділене азоту потом виносить після обчислення Favre¹⁾ 0,01 N на день, що можна як маловажну річ або зовсім неувзгляднити, або в кінцевім рахунку дочислити.

Одже ходить найперше о те, кілько і яку поживу подати чоловікові що служить до дослідів.

До того конечно є якась міра а мірою тою є число кальорий, які потрібні при спаленю в організмі. А що знаємо, що живий організм розкладає постійно органічну матерію, а той розклад полягає на спаленню, то легко можна зрозуміти, що коли знаємо, кілько організм потребує кальорий, а скілько певні роди поживи в певній мірі тих кальорий дають, можемо знати в кальоріях дуже докладну скількість потрібної поживи.

Головною нашою поживою є 1) білковина, 2) углеводи, і 3) товщ, а опускають вони організм в ріжних формах. Іменно білковина як мочевина ($\text{CO} < \text{NH}_2$), угланий квас CO_2 і вода H_2O , а углеводи і товщ які CO_2 і H_2O .

Вода і соли, вирочім дуже важні частини людської поживи, не підлягають в організмі спаленню, одже не виділюють тепла.

¹⁾ Гляди: Gautier: Chimie appliquée à la physiologie et à la pathologie de l'hygiène. Paris 1874 стор. 81. Том II.

Коли ми впровадимо що з тих родів поживи до нашого організму, то знаємо: що части Єї, се залежить від роду поживи, видаляє ся з нашого організму не з'ужита калом, а друга части іде на користь організму і ассимилює ся кишками. Части, що ввійшли в наш організм підпадають, як сказано, спаленю, котре відбуває ся в наших тканях. Хемічно високо сполучені складні розкладають ся на хемічно низше сполучені, а неспособні до відновлення організму складні, головно вугляний квас, кисень і мочевина, бувають видалені. Наслідком того процесу продукує наша пожива тепло і живучу силу (*lebendige Kraft*), котра маніфестує ся на зверх працею.

Приймивши до означення чисельної скількості тепла **кальори**, дійшов Rubner¹⁾ до таких результатів:

- 1 gr. білковини в заміні на мочевину, воду і угляний квас = 4. 1 Cal.
- 1 gr. углеводів в заміні на воду і квас угляний = 4. 1 Cal.
- 1 gr. товщі в заміні на воду і квас угляний = 9. 3 Cal.

Значить, що аби знати, кілько організм розкладає в собі білковини, углеводів, товщі, треба помножити відповідну скількість білковини через 4.1 углеводів через 4.1 а товщі через 9.3.

Знаємо з дослідів і те, що організм ужиткує пересічно на добу 2500 Cal., або коли возьмемо пересічну вагу чоловіка 70 kil., то випаде на 1 kil. 30–35 Cal.; се значить що тільки поживи, обчисливши на кальорії, мусимо ми організмови дати до вжитку, щоби утримати їх в рівновазі.

Се відноситься до пересічного організму, а звісна річ, що число се може бути після обставин більше або менше, тому треба піддати предмет до дослідів кількаденній пробі, щоби після цього можно відтак докладно з'орієнтовати ся.

Коли вже при пробнім досліді дійде ся до сталих результатів, значить ся до рівноваги, можна приступити до самого досліду.

В якій формі та потрібна скількість кальорій подасть ся організмови, чи в формі білковини чи углеводів чи товщі, се є для него більше менше обоятним, бо знаємо, що всі ті тіла, з увзгляднем вартости їх кальорій, можуть себе до певної ступені взаємно заступати.

¹⁾ Rubner. Calorimetrische Untersuchungen. Zeitschrift für Biologie XXI. pag. 333. 1885 p.

Але і тій взаїмній субституції поставлені певні граници, а граници ті ставить нам сама природа. По перше: наш уклад травлення ріжко відносить ся до кождої з тих груп; і так коли би ми хотіли приміром, цілу втрагу нашого організму виповнити самими або переважно углеводами, то треба би таку скількість углеводів (пр. бульби) зужити, що наш уклад травлення того не відріжав би, принайменече не на довго.

Дальше обмежене своєю субституцією лежить в тім, що не всі роди поживи в тій самій скількості викликають у нас однаке чувство насичення, що найскоріше наступає при ужитку товщів, так що подаючи много товщі викликалось би вже чувство насилення, нім ще подалось би достаточне число до відживлення кальорій.

Се обмежене в взаїмній субституції мотивує ся далі і тим, що кождий чоловік потребує доконче певної скількості білковини (чи то звір'ячої чи рослинної), щоби вдергатись в рівновазі своєї фізіологічної переміни матерії. Правда, тепер знаємо, що та потреба не така значна, як ще до недавна загально говорено (при цім клало ся ще вагу і на потребу звір'ячої білковини *animalisches Eiweiss*) і я згодився ся радше з тими авторами, котрі ставлять туту границю далеко низше і яко minimum принявши 40—50 gr. Однако в практиці ми узнаємо за таке minimum 100 gr. білковини і укладаємо дисту для наших дослідів більше менше в сей спосіб:

Ми даємо:

100 gr. білковини	\times	4.1	=	410 Cal.
60 gr. товщі	\times	9.3	=	558 "
400 gr. углеводів	\times	4.1	=	1640 "
Разом				2608 кальорій.

Можна в сих числах, спеціяльно що до скількості товщі або углеводів зробити малі зміни, на всякий случай мусить вийти рівна або більша скількість кальорій як 2.500. (маючи на думці чоловіка з пересічним тягарем 70 kil.)

Очевидна річ, що ми не вживаємо ані білковини, ані углеводів ані товщі в чистій формі, лише вони містяться в наших звичайних стравах. Через те при укладаню дисти треба наперед знати, кілько в котрім роді поживи є білковини, углеводів і товщі, щоби можна уложить відповідну дисту, що до скількості і якості.

Пересічний склад наших звичайних родів поживи є знаний,¹⁾ але при стислих дослідах над переміною матерії не можна вдово-ляти ся пересічними числами, лише треба сі складі перед кож-дим дослідом самому означити, бо склад їх не усюда одинакий і під ріжними умовами може бути ріжній.

Одже коли маємо перед собою чоловіка коло 70 kil. ваги і хочемо єму дати 2500 кальорий з верхом, то дамо єму увзглядняючи конечне minimum потрібної білковини (100 gr.) більше менше таку дієту:

(Числа тут подані, знайдені в поживі подаваній на внутрішній клініці у Львові, досліджені мною в хемічній робітні єї клініки.)

Рід і тягар поживи	Скількість		
	білковини	товщі	углеводів
½ L. молока	17.0	20.0	25.0
1 булка = 50 gr.	4.0	0.5	29.1
100 gr. волового мяса	21.0	5.5	—
100 gr. телячої печені	19.0	7.5	—
20 gr. масла	—	15.5	—
300 gr. бульби	6.0	0.6	62.0
100 gr. рижу	6.5	1.0	78.5
20 gr. цукру	0.1	—	19.0
2 кусні хліба = 350 gr.	24.0	1.8	70.0
½ L. пива	3.0	—	25.0
Разом	100.6	51.9	408.6

1) Гляди: König : Chemie der menschlichen Nahrungsmittel T. I. З вид. 1890 р.

Обчисливши ту скількість на їх поживну вартість, виражену в кальоріях, дістанемо :

Скількість поживи	Помноживши через	Рівнає ся вартості кальорий
100.6 білковини	4.1	412.46
51.9 товщи	9.3	482.67
408.6 углеводів	4.1	1675.26
	Разом	2570.39

Така диета відповідала би значить вимогам ставленим при дослідах над переміною матерії, бо уважено і minimum білковини і скількість потрібних кальорий.

Коли маемо докладний спосіб обчислення вартості поживи в кальоріях, то се вже річ більше менше обоятна, які іменно страви ми будемо подавати. Та ми стараємо ся по можности вдоволити бажаню особи, що піддає ся дослідови, раз, щоби мати певність, що диета будескоршє додержана, а по друге, що організм наш привичаєний до ріжнородності в поживі. Треба також числити ся і з фізіологічним устроєм жолудка, бо хотівші дати більшу скількість одного рода поживи, (чи то білковини, чи товщі, чи углеводів) можемо викликати за скоро чувство насиченя або відразу і навіть блюване що могло би навіть цілий дослід ударемнити. Тому стараємо ся подавати мішану поживу, хоч се утруднює в великій мірі працю через те, що треба кождий рід поживи осібно на єї складні розбирати.

Головний інтерес представляє як сказано вже азот (N), і много працюючих над переміною матерії вдоволяє ся означенем того найважнішого складня, означуючи его в поживі і в видалях (можи і калі). Але новішими часами почали звертати більшу увагу і на мінеральні складні і втягнули до розслідів також Cl, P, і Ca.

Щоби відграничити перші до досліду належні партії калу, дає ся предметови призначенному до дослідів ось яку мішанину :

Rp.

Carbo vegetabilis	15,0
Mucil. Gummi arab.	15,0
Aqua menthae piperit.	60,0

Сеї мішанини дає ся безпосередно перед дослідом з лижки. Вуголь закрашує перші до досліду належні частини чорно.

При кінці досліду, або коли хочемо в перебігу єго знов кал відграничити, поступає ся так само, подаючи згадану мішанину.

Відграничений кал збирає ся а складні в нім означує ся або сейчас на сьвіжо, або сушить ся, заливши єго сірчаним квасом, щоби весь амоняк звязати. Відтак розтирає ся кал на порошок і означує ся в маліх порціях в нім поодинокі складні.

Яких методів уживати до означування складнів в поживі, мочі і калі, се залежить по частині від вправи, а почастині від залишування до сего або того методу. Є іх така сила, що годі тут усіх наводити; я хочу подати лише ті, котрі я при моїх дослідах уживаю, і котрі мені показали ся і вигідні і певні. Можна означувати і всякі інші більше або менше важні складні, се залежить від того, хто собі яку ціль при своїх дослідах поставить.

Головною завданчою є, як сказано, означене всього азоту (Gesammtstickstoff) а побіч него можна означувати і мочевий квас, ксантинові засади, амоняк і т. д. усі частини що теж містять у собі N.

Я хочу перш усього подати методи означування тих складнів в мочі, бо тих методів можна уживати з малими змінами і до означування в калі і поживі.

В кінці подам методи означування хльору, фосфору і вапу.

Моч зібрану за 24 години бере ся до досліду рано, бо знаємо, що спалене потребує певного довшого часу, значить ся треба брати кілька годин по послідній іді (вечері).

Скількість мочі треба зміряти, щоби при обчисленню поодиноких складнів її можна обчислити їх абсолютну скількість, бо ясна річ, що при меншій скількості мочі випадуть числа менші і на відворот. Означуване % є для з'юріентовання дуже вигідна річ, але рішучу вартість має лише обчислене абсолютні скількості.

Рівнож треба зміряти ареометром п и т о м и й т я г а р.

До означування всього азоту (Gesammtstickstoff) служить метод Kjeldahl'a, але я непослугою ся ним первісним способом, що подає автор¹⁾ лише з деякими змінами.

До кольбки, спеціально до тої цілі пристроєної бере ся 10 см³ мочи і доливає ся до того 10 см³ мішанини сірчаного квасу (2 часті концентрованого а 1 частина димичого), відтак додає ся 0,5 гр. висушеного сірчану міди (cuprum sulfuricum). Сю мішанину ставить ся на поломінь аж до відбарвлення, (з чорної течі творить ся теч ясно зелен'ковата.) Звичайно потреба до скінчення цього хемічного розкладу 1 1/2 — 2 годин часу. По остудженню виполікує ся щільно по кілька разів тую кольбку дестильованою водою і переливає ся до другої кольбки, призначеної до варення. Тепер алькалізує ся (через лійку) концетрованим лугом соду (Natronlauge), а границю коли додало ся достаточну скількість лугу пізнає ся по виступленю синього забарвлення цілої течі, так що первісно доданий сірчан міди служить тут не мов indicator. Поставивши тую кольбку на апарат дестилляційний Kjeldahl'a, підкладає ся ще перед тим під него для абордования амоняку, що витворює ся при вареню (бо азот переходить при цьому методі як амоняк), знов кольбку або рурку Pelligo'a, до котрої дає ся пересічно 10—15 см³ нормальног сірчаного квасу.

При щільнім отриманні всіх складових частей апарату, і при згрітію, (зразу легкім відтак сильнішім) переходить увеся амоняк в формі газу до підложеного начиня, остуджуючись перебігаючи довкола зимною водою, і вповні абордуює ся квасом. Яко indicator до означування скількості уживаю я Tinct. Coccinellae (60 на 100 абсолютноого алькоголю), котру можна або скоршев пропустити до квасу, або по скінченій дестилляції додати. Можна уживати і тинктуру лякмусову і інші. Тепер приступає ся до титровання (titriren) відміряним лугом або нормальним, значить ся таким самим як квас або 1/4 нормальним, при чим докладніше окажеться границя, до котрої луг титрує ся. Границя та в тогди, коли цегляста краска течі переайде в бурачкову, під впливом лугу на кошенилю.

З числа ужитих см³ лугу, знаючи скількість підложеного квасу, обчислює ся скількість амоняку а взагідно азоту.

Найдокладніший, хоч дуже важкий метод до означування мочевого квасу є метод Ludwig-a, модифікований Salkowskим.

До 100 см³ мочи доливає ся 10 см³ азотану срібла (26 гр. Ag SO₃ на 1 л. води), 10 см³ т. зв. магнезійної мішанини (Magnesiamischung) (100 гр.

¹⁾ I. Kjeldahl. Zeitschrift für analytische Chemie 22, 336, 1883,

$Mg Cl_2$ на 1. л. води) і 10 см³ амоняку і через пів години осаджується. Осад (Niederschlag) збирається на цідильці перемиваючи начине водою з амоняком доти, доки ще виступає реакція срібла і хльору. Відтак збирається осад з цідильця до склянки, де була первісно моча, розпускається її 10 см³-ами сірководяному соду (Natriumsulfhydrat $Na H S_2$), цідиться крізь те саме цідильце, при чому лишається на ньм $Ag_2 S$. Процід збирається в порцелянову мисочку, закавашується сільним квасом, відпаровується на водній купели до 3 см³ і лишається на студени 24 годин. Викристалізований мочевий квас збирається знов на друге цідильце, виполікуючи мисочку можливо малою скількістю води, і спалюється все з цідильцем разом методом Kjeldah-Га, при чому дістаеться азот мочевого квасу.

В позісталім на першім цідильці сірчаній срібла ($Ag_2 S$) можна означити ксантинові основи, розпустивши все з цідильцем в склянці азотним квасом, і по доданню трохи води виваривши все. Відтак титрується відміреним розчином Rhodanammonium, а результат дає нам скількість мочевого квасу враз з ксантиновими основами, о що іменно ходить.

До означування амоніяку є найпростіший метод Schlössing'a, при чому виганяється амоніак розведеним гашеним вапном (Kalkmilch) і абсорбується нормальним сірчаним квасом. Все се діється в закритім начиню. Відтак титрується нормальним або тоншим лугом, вживаючи знов кошенілю якого indicator.

Се були би складні, що містять в собі N. Тепер хочу подати коротко методи до означування Cl, P і Ca.

З кількох методів до означування хльору надається до скорої роботи найліпше метод Volkard-a-Falk-a.

10 см³ мочі втягається чистою піпетою і впускається до малої кольбки. Відтак додається малу скількість концентрованого чистого (без хльору!) азотного квасу і додається зараз indicator, за котрий тут вживається алун желіза (Eisenalaun) зладжений по припису 100 gr. Alum. ferri ammoniac. conc. на 400 gr. води. Через додання цих примішок стає ціла теч темнобрунатна. Відтак додається по трохи, концентрованого розчину Kali hypermanganici, аж ціла теч відбарвиться і стане ясно винної краски. Тепер титрується відміреним розчином азотану срібла і додається надмір її, щоби весь Cl з сріблом отримати. Теч стає зовсім біла. Надмір срібла треба назад відтирати, а робити се се розчином Rhodanammonium, уставленним до тої цілі як раз на розчин азотану срібла. Титрується доти, доки від ділання алуну желіза, котрий з Rhodanammonium барвиться на червону, ціла теч не з'ачервоніється. З ріжниці обох до ти-

тровання ужитих течій, обчислює ся скількість хльору, очевидно знати чи наперед вартості ужитих до титровання і на себе рівно усталених течій.

Означене фосфору (Р)

50 gr. мочі забарвлює ся алькоголічним розчином кошенілі і гріє ся в склянці аж до заварення. Відтак титрує ся на горячо відміреним розчином оцтану урану (*Uranacetat*) доти, доки ціла течія червона не закрасить ся виразно зелено.

Замість кошенілі можна іншим методом уживати порошок *Ferro-cyankalium* яко *indicator*, поробивши малі купки і пробуючи так довго доки ясно-жовтовий порошок *Ferro-cyankalium* не прийме брунатної краски (*Tüpfelprobe*). Уже слід того закрашення означує кінець реакції. Зі скількості ужитого розчину урану обчислює ся скількість Р.

Ван (Ca) в мочі здрулює ся амоновим щавеляном (*oxalsau-
res Ammonium*). 50 cm³ мочі заквашує ся сільним квасом, і аль-
калізує ся назад амоніаком. Відтак заквашує ся знов оцтовим ква-
сом, щоби ціла течія давала квасну реакцію і доливає ся амоно-
вого щавеляну. Відставивши все на 24 години іogrівши через $\frac{1}{2}$ год. на
водній купели проціджує ся крізь цідильце, промиваючи склянку
по кілька разів горячою водою, а полищений на цідильці осад ща-
веляну вапу спалює ся в плятиновім тиглю а по спаленю і осту-
дженю важить ся на аналітичній вазі (метод ваговий).

Не богато інакше поступає ся при означеню сіх самих склад-
нів в поживі і калі.

Азот означує ся методом Kjeldahl'a з тою ріжницею, що в калі або сталих родах поживи (пр. мясі) розклад на половині триває не $1\frac{1}{2}$ —2, лише 6—8 годин.

Впрочім поступає ся так само як з мочию. Щоби означити в поживі і калі мінеральні часті, іменно Cl, P і Ca, треба перш усього відщепити їх з їх органічних сполук. Се діє ся за допомогою азотного квасу. Cl означує ся в сей спосіб: 2—3 gr. субстанції дає ся до малої кольбки і заливає ся 50 gr. азотного квасу, додавши відразу вже 5—10 cm³ відміреного азотану срібла. Кольбку ставить ся на половині і обережно заварює ся доти, доки течія не вварить ся до обему кількох cm³. Відтак розпускає ся сей відвар дестильованою водою, перепопілуючи кольбку як найсумлінійше, до обему 100 cm³, проціджує ся а в 50 cm³ проціду означує ся Cl відміренем розчином *Rhodanammonium* при помочі алуну железа яко *indicator*-a.

Рівнож до означування Р розкладає ся субстанцію в той сам спосіб азотним квасом як до означення Cl, (лише не додає ся очевидно азотану срібла). Найліпшим методом до означування Р є в сім разі не метод через титроване лише ваговий, при котрім дістає ся Р яко Magnesiumtugrophosphat. Метод сей коротко сказавши такий: По розкладі (калу, поживи) азотним квасом, і випарованю змісту до кількох см³ остуджує ся єго, розпускає ся спльно водою і додає ся надмір розчину молібденану амону (Ammoniummolybdat). Розчин сей приладжує ся так, що на 1 gr. молібденану амону припадає 15 gr. азотного квасу. По 3 днях проціджує ся цілу теч промиваючи кольбку таким самим розчином молібденану аману лише розведенім на пів водою. Жовтий осад розпускає ся амоняком, і здрулює ся мікстурою матнезії. Через се дістаєся Magnesiumammoniumphosphat, проціджує ся знов, промиваючи водою з амоняком, і враз з цідильцем спалює ся. По спаленю важить ся на аналітичній вазі, при чому дістає ся фосфор як сказано, якою Magnesiumtugrophosphat.

В позісталім проціді означує ся Ca, невтравлізуючи єго назад амоняком, а заквасивши оцтовим квасом додає ся амонового щавеляну цілком так як в мочі.

Послугуючи ся сими методами і маючи на увазі як бачилисьмо, не лише один азот, але і найважніші мінеральні складні, перевів я на тутешній внутрішній клініці цілий ряд специальних дослідів над переміною матерії, а подаване результатів тих дослідів буде предметом моєї слідуючої публікації.

