

# Загальний метод добування нуклеїнного квасу з органів.

Тимчасова звітка

проф. Дра Івана Горбачевського (Прага).

Остатним часом поглибилися більше і студії над складом поодиноких органів і тканий. Хоть ті студії, не вважаючи на силу змагань виробити певний метод досліду, при все ще не достаточній методиці, не довели їх до яких вдоволяючих результатів, то все ж таки при тому вийшов на верх цілий ряд дуже інтересних фактів, по яких можна надіяти ся, що таки колись поведе ся найти певні вказівки на хемічний склад протоплязми.

З тих фактів треба звернути найбільшу увагу на той, що клітини і ткани тіла не складаються з простих білковин, — як думали доси, — а інші сполуки добуті з клітин разом з білковиною вважали просто „занечищем“ білковини. Виходить чим раз певніше, що протоплязма складається з дуже скомплікованих сполук білковини, де молекули білковини з дуже ріжними і то високо зложеними сполуками стоять в більше або менше тісній звязи.

З сих — протеїдами званих — складних сполук білковин, вже добуто окреме кілька родів і з них найінтересніші т. зв. „нуклеопротеїди“ тим, що се або виключно або в усікім разі головні складові частини ядра клітини і через те грають найвизначнішую роль в переміні матерії.

При пепсиновім травленню нуклеопротеїдів повстають окрім продуктів травлення білковини нуклеїни, що їх вже часто досліджувано. Та вийшло, що добуване нуклеїну, бодай так як доси се роблено, не є вдоволяюче, бо при травленю органів ледво коли можна

добути нуклеїн в чистім стані а при добуваню їх тратить ся богато нуклеїну.

До того нуклеїн се штучний витвір, якого нема в клітинах, а повстae він доперва з нуклеопротеїду під впливом пепсинового квасу сільного, від котрого білковина по часті відщипляє ся, а інша частина білковини ще в сполучці з нуклеїнним квасом виділяє ся в формі нерозпустимій. Одже коли Altmann'ови<sup>1)</sup> повело ся відщепити і відокремити з нуклеопротеїдів, а властиво з клітин органів нуклеїнний квас під впливом алькаліїв, то можна вже було досліджувати складову частину зовсім відділену від білковини т. є. нуклеопротеїду, з великою, як бачило ся, користю. Та кожному, хто методом Altmann'a пробував відокремити з органів нуклеїнний квас, стало ясно, що сего методу можна вживати тілько виїмково і що звичайно він не є в стані дати чисту сполуку і в сяк-так вдоволяючій скількості.

Після того Kossel i Neumann<sup>2)</sup> дали новий метод до добування нуклеїнного квасу з глези (thymus), по котрому концентрований водяний витяг глези здрулює ся горячим насиченим розчином водяну бару (Baryhydrat), а при виварі здрули (Niederschlag), в воді розпускає ся розпустимий в кипячій воді нуклеїнан бару (nucleinsaurer Baryt) і таким чином відділює ся від решти здрули. Сей метод годить ся до добування нуклеїнного квасу з глези, — але єго годі без змін застосувати до інших органів, через те що в них нуклеїнний квас чинить стала сполуку з білковиною а нуклеопротеїди по найбільшій часті не легко розчинити, тим часом як у глезі нуклеїнний квас не міцно звязаний з білковиною і нуклеопротеїд можна легко розчинити.

Ось чому і сей метод не годить ся до відокремлення нуклеїнного квасу з інших органів, а бодай не зовсім.

З огляду на великий інтерес нуклеїнного квасу для фізиольотичної хемії, тим більше, що се важно не тілько з чисто теоретичного боку, але і з практичного, бо нуклеїнний квас має також дуже інтересні фармакодинамічні тай терапевтично цінні прикмети, — пробовано вже давнійше виробити загально пригожий метод добування нуклеїнного квасу, — але перепони при тому повело ся аж тепер усунуті.

<sup>1)</sup> Du Bois-Raymond's Archiv 1889, ст. 524.

<sup>2)</sup> Berichte der deutschen chem. Gesell. 27 p. 2215.

З ріжних уживаних при тому способів найвідповідніший, як вийшло, ось який:

Звісно, що нуклеопротеїди розділюють ся від горячого лугу на альбумінат і нуклеїнний квас, після чого через придачу відповідної скількості хльораку вапу (*Chlorcalcium*) відділює ся від білковини яко нерозпustимий альбумінат вапу і одночасно нуклеїнний квас яко теж нерозпustима вапяна сіль. Коли додати розведеного розчину сірчану соду (*schwefelsaures Natron*) і то при майже обоятній реакції — то в теплі переходить із тої здрули нуклеїнний квас в розчин, тим часом як альбумінат лишає ся нерозчинений.

Відтак здрулює ся розчин нуклеїнану соду квасним алькоголем.

Бачить ся, що сей метод годить ся до всіх органів.

Подробиці сего способу видно буде з отсего опису добування нуклеїнного квасу з селезінки. Видушену мязь із селезінки стрясає ся в фляшці з потрійною менше більше скількостю води, аж поки вона не розділить ся рівномірно. Відтак проціджує ся се крізь сито, щоби задержати грубші частини. Сю теч дає ся до розведеного розчину содного лугу (*Natronlauge*), огрітого до 80—90° С і держить ся єї в сїй теплоті коло 15 мінут. На 100 грамів мязи з селезінки дає ся 5 гр. їдкої соди (*Aetznatron*) і всего коло 1 L води. Відтак додає ся насичений розчин хльораку вапу, де на 1 молекул їдкої соди виходить 1 мол. з верхом — значить 4—5 раз — стілько, що їдкої соли. Зараз повстає визначна і обемиста здруль, которую цідить ся крізь сфалдоване цідильце і полоче ся водою, до котрої додає ся вапяної води. Відтак збирає ся осад (*sedimentum*) з цідильця, пускає ся в воду і неутралізує ся той алькалічно реагуючий плин дуже розведенім сірчаним квасом (*Schwefelsäure*) доти, доки він не реагує обоятно або тілько слабо алькалічно. Відтак ся течogrіває ся на водяній купели (*Wasserbad*), заварює ся на горячо і проціджує ся. І знов осад знімає ся з цідильця, пускає ся в воду, додає ся до него мала скількість сірчану соду — на 100 гр. мязи коло 2 гр. — і зновogrіває ся та проціджує ся. Се повторяє ся ще 2—3 рази. Відтак зливає ся до купи всії проціди (*Filtrat*),ogrіває ся їх і додає ся до них малу скількість угляну амону (*kohlensaures Ammon*), щоби вап усунути з розчину. Плин лишає ся, поки здруль не осяде, а чистий розчин вливає ся до рівного обему 96% алькоголю, до котрого додає ся насиченого сільного квасу на стілько, щоби в нїм було 3—4 pro mille хльороводня (*Chlorwasserstoff*).

Зараз осідає нуклеїнний квас в формі білого порошку, котрий промивається алькоголем, а відтак етером і сушиться при звичайній температурі. Для дальнього вичищення спускається нуклеїнний квас у воду, котрої треба коло 20 раз більше, і дається до того мала скількість амоніяку аж до алькалічної реакції, при чому нуклеїнний квас постupalno розпускається. Якби розчин був ще нечистий, то лишається його, поки не спаде осад, а відтак чистий розчин здрулюється, як перше, рівним об'ємом квасного алькоголю і промивається. Добуток виноситься 1-5% мязи.

З іншими органами поступається зовсім подібно.

---