

При визначенні катехоламінів за методикою Осинської [2], стандартні розчини адреналіну дають такі показники (при встановленні чутливості приладу за кюветою з бідистильованою водою на 40 поділок шкали гальванометра, див. таблицю).

Інтенсивність флуоресценції розчинів адреналіну і норадреналіну, оброблених за методом Осинської (у поділках шкали гальванометра)

Концентрація катехоламінів у кюветі (мкг/мл)	Різниця показань	
	третьої та другої проб (адреналін)	четвертої та третьої проб (норадреналін)
0,0001	11,0; 11,0; 10,5	5,0; 4,0; 5,0
0,0002	22,0; 20,5; 21,0	7,0; 9,0; 10,0
0,0003	33,0; 31,5; 33,0	12,0; 15,0; 13,0

В таблиці наведені дані різних дослідів.

Дворічний досвід роботи з приладом показав, що він має високу стабільність і чутливість, надійний і зручний в експлуатації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Есиков А. Д., Меньшиков В. В., Лабораторное дело, 4, 1961, с. 22.
2. Осинская В. О., Биохимия, 22, 3, 1957, с. 537.
3. Шаров А. С., Лабораторное дело, 6, 1962, с. 54.
4. Vendsalu A., Acta physiol. scand., 49, suppl. 173, 1960.
5. Cohen G., Goldenberg M., J. Neurochem., 2, 1957, p. 58.
6. Udenfriend S., Fluorescence Assay in Biology, N-Y, London, 1962.

Надійшла до редакції
1.VI 1964 р.

Порівняння різних методів концентрації шлункового соку при дослідженнях його білкового і мукопротеїдного складу

Ф. М. Ейдельман

Відділ клінічної фізіології Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця Академії наук УРСР, Київ

Дослідженнями Гласа і співробітників [1, 2], а також Риса [3] та інших [4] показано важливе значення визначення білкового і мукопротеїдного складу шлункового соку. Проте широкому поширенню таких досліджень і впровадженню їх у клінічну практику заважала відсутність зручної і водночас достатньо точної методики визначення цих компонентів.

Важливим етапом у таких дослідженнях є метод концентрації білків. Запропонований Гласом і співробітниками [1] метод ліофілізації мало доступний для клініки через складність його установки. Застосовувані іншими дослідниками методи концентрації шлункового соку — висушування на склі [5], концентрування в гуміарабіку [6], висушування ацетоном [7], судячи з наведених електрофореграм, не дають можливості розділяти білки шлункового соку так повно, як при ліофілізації.

Нами [8] була видозмінена методика визначення білків шлункового вмісту. Запропонований нами ацетоновий метод концентрації шлункового соку істотно відрізняється від аналогічного методу Туголукова [9].

Відсутність діалізу шлункового соку в методиці, запропонованій Туголуковим, а головне осадження білків ацетоном та їх висушування при кімнатній температурі, а не при ретельному охолодженні соку і, особливо, ацетону, призводить до значної денатурації білка, а тому і до відсутності чіткого відокремлення високомолекулярних сполук шлункового соку на окремі фракції.

Запропонований нами метод концентрації шлункового соку і умов проведення електрофорезу дозволяють виявити на електрофореграмах у осіб з нормальною секре-

Паралельно двома методами ми досліджували 10 різних порцій шлункового соку, кислотність якого була нормальною або підвищеною. Одержані результати можна проілюструвати такими прикладами. На рис. 1 наведені електрофореграми білків і відповідні денситометричні криві шлункового соку, обробленого ацетоном (I) і ліофілізацією (II). Як видно, обидві електрофореграми мало відрізняються за кривих можна відрізнити вісім фракцій — п'ять анодних (P , M_1 , M_2 , M_3 і M_4) і три катодних (x , y і z). Привертають увагу такі відмінності: 1) фракція пепсину (P) кількісно велика в частині соку, обробленій методом ліофілізації; 2) дещо більша фракція розчинного мукопротеїду (M_1) при обробці ацетоном; 3) підвищено вміст фракцій M_4 у соку, висушеному ацетоном.

Так, різні методи концентрації шлункового соку не впливають на якісну характеристику кривих. Спостерігаються лише деякі кількісні відмінності, в основному це стосується фракцій P , M_1 і M_4 .

Між електрофореграми глюкопротеїдів шлункового соку, висушеного різними методами, також не можна виявити значних відмінностей (рис. 2). На електрофореграмах соку, обробленого ацетоном методом (I) і ліофілізацією (II), можна бачити три глюкопротеїдні фракції. Відмінності стосуються лише кількісних відношень між окремими фракціями.

В таблиці вміщено зведені дані кількісного складу окремих порцій шлункового соку, оброблених ацетоном методом (A) і ліофілізацією (Л).

В усіх досліджуваних порціях шлункового соку при різних методах концентрації можна виявити однакову кількість фракцій (вісім). Вміст білка в окремих фракціях коливається в досить широкі межі, але в більшості випадків різко не відрізняється при застосуванні різних методів. Значні індивідуальні коливання можна частково пояснити тим, що ми досліджували різний за кислотністю сік. Одержані дані обробляли статистично. Порівняння у відповідних порціях величин фракцій M_2 , M_3 , x , y і z , одержаних при обробці різними методами концентрації соку, показує, що їх різниця в основному не виходить за межі коливань похибки методу і статистично не достовірна.

Показники пепсину при ліофілізації приблизно на 70% вищі ($M \pm m = 14,7 \pm 2,3$), ніж при ацетоновому методі обробки ($M \pm m = 8,6 \pm 1,6$). Ця різниця статистично достовірна. При застосуванні ацетонового методу фракція M_1 виявляється більшою ($M \pm m = 7,4 \pm 0,7$), ніж при ліофілізації ($M \pm m = 5,3 \pm 0,4$). Ця різниця також статистично достовірна. Деякі відмінності спостерігаються і у фракції M_4 , $= 19,4 \pm 1,6$, що також підтверджується статистично.

Виходячи з наведених даних, можна відзначити, що при застосованому нами ацетоновому методі концентрації білка шлункового соку, незважаючи на всі запобіжні заходи, у більшості випадків все ж відбувається часткова денатурація білка, на що вказують дані про те, що на місці нанесення частина білків залишається і не розганяється, внаслідок чого штучно збільшується фракція M_4 . Очевидно, більш за

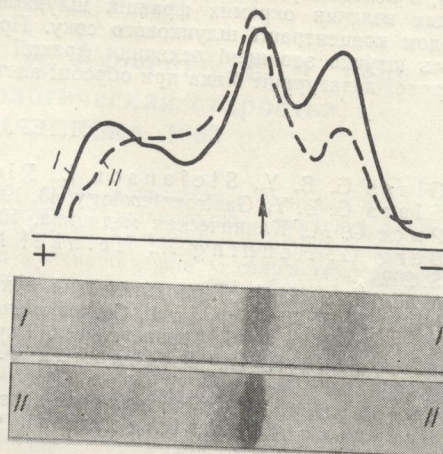


Рис. 2. Глюкопротеїдний склад шлункового соку при застосуванні різних методів його концентрації. Умовні позначення див. рис. 1.

ацетоновим методом (A) та ліофілізацією (Л)

Фракції								
	M_4		X		Y		Z	
	обробки							
	A	Л	A	Л	A	Л	A	Л
	$27,4 \pm 2,2$	$19,4 \pm 1,6$	$13,4 \pm 0,6$	$15,3 \pm 0,9$	$11,7 \pm 1,9$	$12,3 \pm 1,5$	$7,9 \pm 1,5$	$9,5 \pm 1,1$
	$\pm 6,81$	$\pm 5,13$	$\pm 1,99$	$\pm 2,92$	$\pm 5,95$	$\pm 4,67$	$\pm 4,68$	$\pm 3,37$
	2,92	1,92	1,58	1,58	1,50	0,50	1,63	1,63

все зазнає денатурації пепсин, як чутливіший ферментний білок, що зумовлює його менший вміст при ацетоновому методі обробки порівняно з ліофілізацією. Проте слід взяти до уваги, що ця відмінність постійно повторюється.

Результати проведених досліджень дозволяють прийти до висновку про те, що при дослідженні білкового і мукопротеїдного складу шлункового соку поряд з ліофілізацією може бути застосований також і ацетоновий метод концентрації шлункового соку. При ацетоновому методі обробки, як і при ліофілізації, на електрофореграмах можна виявити вісім фракцій. Слід, проте, взяти до уваги, що ацетоновий метод концентрації шлункового соку може бути застосований з деякими обмеженнями, в основному, при проведенні порівняльних досліджень. Для визначення ж абсолютних величин окремих фракцій шлункового соку слід користуватися ліофільним методом концентрації шлункового соку. При застосуванні ацетонового методу одержують штучно завищені величини фракції M_4 і нижчі показники пепсину внаслідок часткової денатурації білка при обробці ацетоном.

ЛІТЕРАТУРА

1. Glass G. B. Y., Stefanson L., Rich M., Gastroenterologia, 86, 1956, p. 384.
2. Glass G. B. Y., Gastroenterology, 43, 1962, p. 310.
3. Рысс С. М., Клиническая медицина, 10, 1961, с. 27.
4. Berg G., Henning N., Heinkel K., Lentzen W., Klin. Wchr., 38, 1960, S. 262.
5. Масевич Ц. Г., Терапевтический архив, 12, 1956, 10.
6. Vasely K. T., Boyda J., Ceskoslovenska gastroenterologie a vyziva, 14, 1960, 398.
7. Туголуков В. Б., Терапевтический архив, 4, 1962, 87.
8. Ревуцкий Е. Л., Эйдельман Ф. М., Семенчук Д. Д., Врачебное дело, 2, 1963, 42.
9. Туголуков В. Б., Лабораторное дело, 5, 1963, 3.
10. Ревуцкий Е. Л., Эйдельман Ф. М., Семенчук Д. Д., Фізіол. журн. АН УРСР, IX, 6, с. 775.

Надійшла до редакції
26.XII 1963 р.

Ю. А.
«Д

Вивчення особливостей життєвих задач, що стоять перед нами в сучасний час, є однією з головних задач науки. У світі монографій, присвячених цій темі, є багато. Одна з них — монографія Ю. А. Спасакукова «Вік і клініко-фізіологічні зміни в організмі людини».

В I розділі монографії Ю. А. Спасакукова розглядаються питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки. У розділі розглядаються питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки.

В II розділі монографії Ю. А. Спасакукова розглядаються питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки. У розділі розглядаються питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки.

В III розділі монографії Ю. А. Спасакукова розглядаються питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки. У розділі розглядаються питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки.

Цікаво було б знати, чи є в монографії Ю. А. Спасакукова розглянуті питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки.

IV розділ монографії Ю. А. Спасакукова присвячений питанням про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки.

Заслужують уваги розглянуті в монографії Ю. А. Спасакукова питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки.

До недоліків монографії Ю. А. Спасакукова можна віднести те, що в ній не розглянуті питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки.

В V розділі монографії Ю. А. Спасакукова розглядаються питання про боротьбу за здоров'я людини, що є однією з головних задач науки.

В результаті дослідження регенераторного процесу в організмі людини, що є однією з головних задач науки, можна зробити висновок, що регенераторний процес є однією з головних задач науки.

9*