

ВМІСТ АЛЬДОСТЕРОНУ ТА ЕЛЕКТРОЛІТІВ ПРИ РІЗНИХ СТАНАХ СЕКРЕТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ШЛУНКА

І. В. Касьяненко, О. К. Зіневич

Відділ діагностики і лікарської терапії пухлин Інституту експериментальної та клінічної онкології

Дотепер досить повно вивчено багато аспектів механізму регуляції функціонального стану шлунка [1—3]. Водночас значення мінерального обміну і мінералокортикоїдної функції надниркових залоз у цьому процесі вивчено явно недостатньо. З цього питання нам відома праця Бояновича та співробітників [3], в якій автори висловлюють думку, що кислотність шлункового соку не залежить безпосередньо від рівня електролітів крові та екскреції альдостерону. Літературні дані по вивченню мінерального обміну при різних захворюваннях шлунка нечисленні і досить суперечливі.

Ми вивчали вміст калію, натрію і кальцію в плазмі крові в еритроцитах, шлунковому соку і в сечі, виділеній за добу; вміст натрію і калію в слині, екскрецію альдостерону із сечею. Ми обслідували 257 хворих з різною секреторною функцією шлунка і 58 практично здорових осіб.

Вміст електролітів у біологічних середовищах досліджували методом полум'яної фотометрії. Екскрецію альдостерону із сечею визначали методом хроматографії на колонках з силікагелем та іонообмінною смолою — амберлітом МБ-3, запропонованим Піттер та ін. [5] і методом двомірної хроматографії на скляних пластинках, вкритих силікагелем. Метод запропонований Нішіказе та ін. [4] і модифікований Егартон і Розеном.

Мінеральний склад крові (35 осіб) і слини (11 осіб) у практично здорових осіб (у мекв/л) представлений у табл. 1.

Крім здорових осіб обслідували хворих з нормальною, підвищеною секреторною функцією шлунка і хворих з секреторною недостатністю шлунка (гіпо- і ахлоргідрією). Кислотоутворювальну функцію шлунка досліджували фракційним методом з підшкірним введенням 0,1%-ного розчину гістаміну, а також 300 мл спиртового або капустяного сніданку per os. Усіх хворих ретельно і всебічно обслідували в клініці. Функції печінки і нирок у них не були порушені.

Вміст електролітів у крові, шлунковому соку і в сечі визначали у 175 осіб, з них 39 — з нормальною секреторною функцією шлунка, 65 — з гіперхлоргідрією і 36 — з секреторною недостатністю шлунка, решта — практично здорові.

Результати досліджень

У період загострення основного захворювання (виразкова хвороба, хронічний гастрит), незалежно від стану кислотоутворювальної функції шлунка, було виявлено підвищення концентрації калію в плазмі крові та в еритроцитах щодо їх вмісту в крові практично здорових осіб. Найчіткішою ця різниця була в плазмі хворих з секреторною недостатністю шлунка ($t_p = 2,4$, $p < 0,02$). У зв'язку з відносно постійним рівнем концентрації кальцію і натрію у плазмі обслідуваних різних груп зміни концентрації калію супроводжувались збільшенням калій-кальцієвого коефіцієнта в плазмі ($t_p = 1,85$; $p < 0,05$). В ери-

троцитах також збільшувався калій-кальцієвий коефіцієнт ($t_p = 2,38$; $p < 0,02$), при цьому натрій-калієвий коефіцієнт зменшувався ($t_p = 3,26$; $p < 0,01$). У хворих з нормальною і підвищеною кислотоутворювальною функцією шлунка внутрі-позаклітинний (трансмембранний) градієнт натрію був істотно збільшений ($t_p = 2,1$; $p < 0,05$).

Таблиця 1

Мінеральний склад крові і слини (мекв/л) у практично здорових осіб

Середовище	Na	K	Ca	K:Ca	Na:K
Плазма	137,75±5,59	4,54±0,14	4,74±0,11	0,97±0,02	30,13±0,66
Еритроцити	15,54±0,67	85,49±2,80	1,13±0,05	79,07±5,34	0,186±0,01
Трансмембранний градієнт	9,04±0,46	19,19±1,47	4,53±0,28	—	—
Слина	9,29±1,19	16,75±0,79	—	—	0,56±0,078

У шлунковому соку, одержаному натще, у осіб з секреторною недостатністю шлунка концентрація калію, натрію і, особливо, кальцію була вища, ніж у осіб з нормальною і (особливо) з підвищеною кислотоутворювальною функцією шлунка. Показники дебету кожного з електролітів у шлунковому соку істотно не відрізнялись у хворих різних груп. Характерним було зменшення концентрації натрію і калію (на 15—30%) в шлунковому соку хворих усіх груп, одержаному після стимуляції секреції. При цьому концентрація калію в шлунковому соку осіб з гістамінорезистентною ахлоргідрією залишалась майже однаковою як до введення збудника секреції, так і після його введення.

Кількості мінеральних речовин, виводжуваних із сечею за добу обслідуваними різними групами, істотно не відрізнялись.

Для з'ясування мінералокортикоїдної функції надниркових залоз у осіб з різним секреторним фоном шлунка вивчали співвідношення натрію і калію в слині та екскрецію альдостерону із сечею. Результати цих досліджень наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Вміст натрію і калію в слині (мекв/л) і екскреція альдостерону (мкг) із сечею

Група обслідуваних	Na	K	Na:K	Альдостерон
Нормальна секреторна функція	5,54±0,39	18,79±1,02	0,29±0,021	—
Гіперхлоргідрія	4,94±0,38	19,38±0,84	0,26±0,007	10,2±1,16
Секреторна недостатність	11,14±0,98	17,37±0,69	0,64±0,10	4,43±0,83

У обслідуваних здорових і хворих осіб незалежно від кислотоутворювальної функції шлунка, вміст калію в слині майже не змінювався. У 11 здорових осіб кількість натрію в слині коливалась від 4,5 до 15,6 мекв/л. Натрій-калієвий коефіцієнт у них у середньому досягав $0,56 \pm 0,078$.

У 40 осіб з нормальною секреторною функцією шлунка і гіперхлоргідрією ми не спостерігали істотних відмінностей у вмісті натрію в слині. Його кількість коливалась від 1,5 до 8 мекв/л. Натрій-калієвий коефіцієнт у них становив $0,29 \pm 0,021$ і $0,26 \pm 0,0007$. У 25 осіб з секреторною недостатністю шлунка кількість натрію перебувала в ме-

жах 4,8—21,7 мекв/л, середній показник натрій-калієвого коефіцієнта становив $0,64 \pm 0,10$.

Отже, натрій-калієве співвідношення у осіб з секреторною недостатністю шлунка дещо перевищує аналогічні показники у здорових і значно перевищує натрій-калієвий коефіцієнт у хворих.

Екскрецію альдостерону із сечею ми вивчали у 52 хворих та у 12 здорових осіб. У 34 хворих (з 52) екскрецію альдостерону досліджували методом Піттер з співробітниками [5]. За їх даними, величина добової екскреції альдостерону із сечею коливалась від 10,50 до 16 мкг.

За нашими даними, екскреція альдостерону із сечею у 11 хворих з нормальною секреторною функцією шлунка і гіперхлоргідрією не мала істотних відмінностей і перебувала в межах 14,4—16,0 мкг за добу, становлячи в середньому $15,28 \pm 0,20$ мкг. У 23 хворих з секреторною недостатністю шлунка кількість альдостерону в сечі коливалась від 7,5 до 14,7 мкг і в середньому становила $10,0 \pm 2,07$ мкг.

У хворих другої групи (30 осіб) екскрецію альдостерону із сечею ми визначали методом двомірної хроматографії на скляних пластинках на кафедрі біохімії І Московського медичного інституту.

Виділення альдостерону у здорових людей (12 осіб) за цим методом коливалось від 4,0 до 15 мкг за добу і в середньому становило $10,02 \pm 0,01$ мкг.

Екскреція альдостерону у 13 хворих з секреторною недостатністю шлунка коливалась від 0,64 до 8,0 мкг за добу, а середні її показники становили $4,43 \pm 0,8$ мкг за добу. Слід відзначити, що у восьми хворих кількість альдостерону в сечі була нижче нижньої межі норми. Екскреція альдостерону із сечею у п'яти хворих з гіперхлоргідрією перебувала в межах $8,0 \pm 12,0$ мкг за добу і в середньому становила $10,2 \pm 1,16$ мкг за добу. Екскреція альдостерону у обслідуваних хворих обох груп перебувала в межах норми.

Якщо порівняти одержані нами результати у хворих з наведеними в літературі [5] і нашими даними у здорових, то можна прийти до висновку, що як у хворих, так і у здорових екскреція альдостерону істотно не відрізнялась. Проте, екскреція альдостерону у хворих з секреторною недостатністю шлунка була ближче до нижньої межі норми, а у осіб із збереженою секреторною функцією шлунка — частіше на верхній межі норми.

Проведені дослідження вмісту натрію, калію і кальцію в крові, натрію і калію в слині, а також екскреції альдостерону із сечею не виявили чіткої залежності між рівнем згаданих досліджуваних компонентів у біологічних середовищах і станом кислотоутворювальної функції шлунка, що узгоджується з даними Бояновича та ін. [3]. Проте, на відміну від відомостей цих авторів, за нашими даними, екскреція альдостерону, перебуваючи в межах норми, у осіб з секреторною недостатністю шлунка все ж визначається на нижчому рівні, ніж у осіб з гіперхлоргідрією. У цих самих обслідуваних спостерігалось підвищення концентрації калію в крові (у плазмі і в еритроцитах). Це положення підтверджується більш високим вмістом натрію в слині у осіб з секреторною недостатністю, ніж у хворих з гіперхлоргідрією.

Література

1. Касьяненко И. В.— Врач. дело, 1966, 8, 63.
2. Федорова Г. Т.— Врач. дело, 1966, 1, 54.
3. Bojanovitz K. et al.— In: Congr. gastroenterol. Intern. Abstr., Praha, 1968, 48.
4. Nischikaze O., Staudinger H.— Klin. Wschr., 1962, 19, 1260.
5. Pitter A. et al.— Folia endocrinol., 1964, 17, 1, 106.