

УДК 577.16/17

А. А. Галоян, Р. А. Захарян, Дж. К. Демирчян

Разделение двух коронарорасширяющих гормонов на ДЭАЭ-целлюлозе

(Представлено академиком АН Армянской ССР Г. Х. Бунятыном 10/VI 1970)

Ранее нами были проведены исследования по выделению, разделению и очистке двух коронарорасширяющих гормонов из гипоталамо-нейрогипофизарной системы крупного рогатого скота на колонках с сефадексами (1). Эти вещества условно названы нами К и С.

Были изучены физико-химические свойства этих веществ, выделенных из гипоталамуса различных животных (2).

Данное исследование посвящено разработке метода хроматографии коронарорасширяющих гормонов из гипоталамуса крупного рогатого скота на колонке с ДЭАЭ-целлюлозой.

Низкомолекулярные вещества гипоталамуса в виде лиофилизированного порошка получали разработанным нами методом. Ионнообменную хроматографию на ДЭАЭ-целлюлозе проводили предложенным ранее нами способом (1).

Навеску лиофилизированного порошка 100 мг растворяли в 1,5 мл 0,005 М фосфатного буфера и наносили на колонку размером 1×50 см, с диэтиламиноэтилцеллюлозой (ДЭАЭ-целлюлоза), уравновешенной 0,005 М фосфатным буфером, рН 6,5.

Разделение проводили градиентной элюацией со скоростью 16 мл/час. Элюат собирали по 8 мл при комнатной температуре, используя последовательно следующие растворы:

- 1) фосфатный буфер 0,005 М рН 6,5;
- 2) фосфатный буфер 0,02 М рН 5,9;
- 3) фосфатный буфер 0,1 М рН 5,0;
- 4) 0,02М NaCl в 0,1 М фосфатном буфере рН 5,0;
- 5) 0,1М NaCl в 0,1 М фосфатном буфере рН 5,0;
- 6) 0,5М NaCl в 0,1 М фосфатном буфере рН 5,0.

Полученные фракции элюата спектрофотометрировали на СФ—4А в диапазоне 260 мкм.

Активность всех фракций в отношении коронарного кровообращения определяли на кошках по методу Моравица и Цана в модификации Н. В. Каверинной (3).

Как видно на рис. 1, низкомолекулярные соединения, полученные нами из гипоталамуса, распределяются на колонке с ДЭАЭ-целлюлозой, в примененных условиях хроматографии, на пять фракций. I пик соответствует 1,8 спектрфотометрическим единицам, II, III, IV, V пики— 0,6; 0,005; 0,3; 0,15 единицам соответственно.

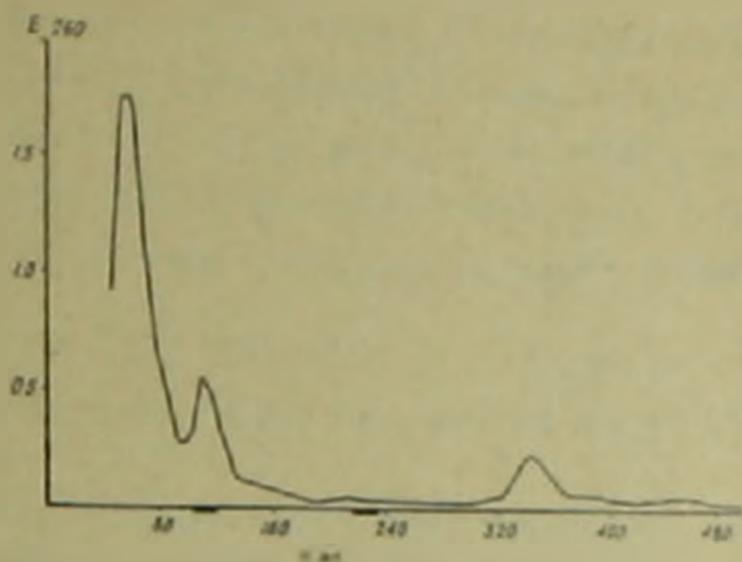


Рис. 1. Хроматограмма низкомолекулярных соединений гипоталамуса на ДЭАЭ-целлюлозе. На абсциссе—поглощение веществ при 260 мкм, на ординате—элюат в мл

При этом два коронароактивных соединения элюируются отдельно—в районе 104—112 и 220—232 мл буферного раствора (на рис. 1 места выхода коронарорасширяющих веществ заштрихованы).

После внутривенного введения элюатов—13, 14 фракций объемная емкость крови, оттекающей из венозных синусов сердца кошки за единицу времени увеличивается, достигая своего максимума через 75 мин.

По отношению к норме количество крови, оттекающей из венозных синусов сердца статистически достоверно увеличивается на $149\% \pm 5,1$.

Коронарорасширяющий эффект указанных фракций продолжается долго (в течение 3—4 часов). По характеру фармакологического действия на коронарные сосуды, по продолжительности эффекта эти фракции напоминают вещество С.

Важно заметить, что несмотря на постепенное понижение системного кровяного давления расширение коронарных сосудов продолжается. Эффект другой коронарорасширяющей фракции наступает (фракции 28+29)—через 25—35 минут, после ее внутривенного введения. Коронарный отток увеличивается, достигая своего максимума через 30 мин. Эффект продолжается 1,5—2 часа. По фармакологическому эффекту эта фракция напоминает вещество К. По отношению к норме количество крови, оттекающей из венозных синусов сердца статистически достоверно увеличивается на $151\% \pm 5$.

Наблюдаемый характер разделения веществ К и С на ДЭАЭ-целлюлозе свидетельствует также о том, что по своим физико-химическим свойствам они заметно отличаются.

Результаты наших опытов показали, что методом ионнообменной хроматографии на ДЭАЭ-целлюлозе вещество К разделяется от С, и при этом в элюате удается получить значительное концентрирование их.

Պսակածև անոթների լայնացնող երկու հորմոնների բաժանումը
ԴՆԱԾ-ցելյուլոզայի վրա

Սույն աշխատանքում խնդիր է դրված խոշոր եղջրավոր կենդանիների հիպոթալամուսից իոնոփոխանակային խրոմատոպրաֆիայի եղանակով առանձնացնել պսակածև անոթները լայնացնող երկու հորմոնները՝ (K և C) նրանց մեծ բանակությունների ստացման նպատակով: Օգտագործելով ֆոսֆատային տարրեր քուֆերներ ԴՆԱԾ-ցելյուլոզայի վրա հաջողվել է բաժանել վերը նշված երկու նյութերը:

ЛИТЕРАТУРА — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

1 Ա. Ա. Галоян, Вопросы биохимии мозга, АН Арм. ССР, 3, 291 (1967). 2 А. А. Галоян, ДАН Арм. ССР, т. 48, № 5 (1969). 3 Н. В. Каверина, «Фармакология и токсикология», 1, 39 (1958).