

Эва АЙНСОН

## СОДЕРЖАНИЕ ЛИПИДОВ В ЛИМФЕ И КРОВИ ПОСЛЕ ИНЪЕКЦИИ ПИТУИТРИНА

При исследовании обменных процессов исключительно важное место занимает изучение функций лимфатической системы и их гормональной регуляции (Кадыков, 1958; Айнсон, 1970). Известно, что применяемый в практике гормональный препарат задней доли гипофиза — питуитрин — влияет на многие процессы жизнедеятельности организма (Суриков, Голенда, 1970; Горшков; 1971). Значительно менее изученным является его влияние на функции лимфатической системы (Yoffey и др., 1946; Жданов, 1952; Коханина, 1965 и др.). Поскольку результаты наших предыдущих исследований показали, что питуитрин может повлиять на метаболизм белков в тканях (Айнсон, Айнсон, 1974), то казалось целесообразным попытаться выяснить, какое же влияние он оказывает на липидный обмен в лимфе и крови при его парентеральном введении.

### Материал и методика

В опытах использовались клинически здоровые и средней упитанности 1,5—2-годовалые бараны эстонской темноголовой породы со средним весом тела около 50 кг. До начала опытов животные в течение 12 ч держались без корма, затем у них был образован искусственный лимфо-венозный хронический анастомоз между грудным лимфатическим протоком и яремной веной. Пробы лимфы и крови брали до и через 30, 60, 90, 120, 150, 210 мин после введения питуитрина. Препарат активностью 5 ЕД в 1 мл инъецировали подкожно в область левой лопатки в количестве 2 мл.

В полученных пробах лимфы и крови определяли общий жир по гравиметрическому методу Франке, эфиросвязанные жирные кислоты — по методу Хоржейши и сотрудников, общий холестерин — по модифицированному методу Мрскоса и Товарека и β-липопротеиды — турбидиметрическим методом по Бурштейну в модификации Климова и сотрудников. Кроме того, определяли и количество лимфы, вытекающей за 1 мин из грудного протока.

### Результаты исследований

Результаты опытов показали, что под влиянием питуитрина в крови и лимфе снижается содержание эфиросвязанных жирных кислот. Так, через 30 мин после введения питуитрина их количество в крови составляет 54% первоначального уровня. Концентрация эфиросвязанных жирных кислот оставалась в крови сниженной до конца опытов, причем минимальной она была в пробах, взятых через 120 мин после введения питуитрина. В лимфе снижение количества эфиросвязанных жирных кислот протекало несколько медленнее, чем в крови. Так, например, через 30 мин от начала опытов их количество в лимфе было на 10% ниже исходного. Как и в крови, в лимфе содержание эфиросвязанных жирных кислот было самым низким через 120 мин после введения питуитрина. В дальнейшем количество их увеличивалось и достигало первоначальных величин.

Снижалось также общее количество жира в крови. На 60 мин опытов

Таблица 1

Влияние питуитрина на липидный состав крови и лимфы овец, мг%

Фракция липидов	Время после введения питуитрина, мин						
	До введения	30	60	90	120	150	210
В крови							
Общий жир	247±20	222±15	201±14	205±16	212±18	205±12	218±17
Общий холестерин	86±10	80±13	76±5	66±6	82±12	94±18	89±17
Эфирсвязанные жирные кислоты	185±13	100±17	107±17	111±15	85±18	93±19	210±20
β-липопротеиды	154±20	146±12	129±14	122±10	150±22	109±14	120±15
В лимфе							
Общий жир	485±20	475±18	461±16	452±21	437±20	455±19	465±18
Общий холестерин	76±7	67±6	68±10	80±9	70±4	56±15	61±9
Эфирсвязанные жирные кислоты	368±19	331±10	284±15	305±9	287±20	364±19	358±21
β-липопротеиды	323±30	228±25	285±30	238±16	251±13	318±28	319±27

его содержание составляло около 81% первоначального количества. Концентрация его оставалась в крови до конца опытов ниже исходного уровня. В лимфе наибольшее снижение отмечалось на 120 мин опытов. Его количество составляло 90% исходного. Несмотря на выявившуюся в дальнейшем тенденцию к увеличению, количество общего жира исходного уровня в лимфе до конца опытов не достигало (см. табл. 1).

Значительно менее резкими были изменения концентрации общего холестерина. В крови наиболее заметное снижение отмечалось на 90 мин опытов, а к концу опытов ее первоначальный уровень восстанавливался. В лимфе изменения концентрации общего холестерина достаточной статистической достоверности не имели. Введение питуитрина вызывало снижение концентрации β-липопротеидов в крови и лимфе. При этом в крови оно достигало своего максимума (на 30% ниже исходного уровня) на 150 мин. К концу опытов количество β-липопротеидов в крови полностью не восстанавливалось. В лимфе самая низкая концентрация β-липопротеидов наблюдалась уже на 30 мин опытов (71% исходного уровня). После этого концентрация стала увеличиваться и к концу опытов достигала первоначального уровня.

Что касается тока лимфы, то результаты наших опытов показали, что под влиянием питуитрина он замедляется. Самым медленным был он через 90 мин после введения препарата (см. табл. 2).

Таблица 2

Влияние питуитрина на количество вытекающей из канюли грудного протока лимфы (мл/мин)

Время взятия проб, мин	Количество вытекающей лимфы
До введения препарата	2,85±0,10
через 30	2,22±0,10
" 60	2,00±0,05
" 90	1,67±0,10
" 120	2,00±0,05
" 150	2,50±0,05
" 210	2,85±0,10

### Обсуждение результатов

Из результатов наших опытов видно, что введенный питуитрин повлиял на содержание исследованных показателей однонаправленно, т. е. понижаясь. В то же время его воздействие по своей интенсивности на различные липидные компоненты было разным.

Анализ полученных данных наводит на мысль, что основной причиной

сдвигов в липидном составе крови являлось замедляющее действие питуитрина на циркуляцию лимфы в лимфатических сосудах. Поскольку известно, что последние являются основными поставщиками жиров в кровообращение, то замедление лимфотока, естественно, не может не отражаться на количественном составе липидного спектра крови. Кроме того, в литературе имеются данные (Большакова и др., 1972), что питуитрин угнетает секрецию, кислотность и ферментативные свойства желудочного сока, переваривающая сила которого снижается в три раза. Возможно, что установленное нами уменьшение содержания липидов в лимфе в определенной степени обусловлено этим обстоятельством и что в результате влияния питуитрина замедляется всасывание липидов из пищеварительного тракта в лимфатические сосуды.

В заключение следует указать на целесообразность изучения механизма действия питуитрина на лимфо-кровную циркуляцию липидов в организме.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Айнсон Х. Х., 1970. Сравнительная характеристика состава лимфы у кур и у овец и влияние на него некоторых факторов. Дисс. докт. биол. н. Таллин.
- Айнсон Х., Айнсон Э., 1974. Особенности лимфо-кровной циркуляции белков под влиянием питуитрина. Изв. АН ЭССР. Биол. 23 (2) : 117.
- Большакова В. В., Мустафаев Н. М., 1972. Влияние питуитрина на секрецию и ферментативные свойства желудочного сока собак. Тезисы докл. V конференции физиологов республик Средней Азии и Казахстана : 228.
- Горшков Г. И., 1971. Влияние питуитрина на содержание сахара в крови овец. Тр. Свердл. с. х. ин-та 24 : 71.
- Жданов Д. А., 1952. Общая анатомия и физиология лимфатической системы. Л.
- Кадыков Б. И., 1958. О значении изучения состава лимфы для понимания обмена веществ и установления ряда патологических состояний. Тезисы докл. VII научной конфер. Ленингр. вет. ин-та : 15.
- Коханна М. И., 1965. Материалы по экстеро- и интероцептивной регуляции лимфотока. АН Каз. ССР. Тр. Ин-та физиол. 6 : 101.
- Суриков М., Голенда И., 1970. Гормоны и регуляция обмена веществ. Минск.
- Yoffey J. M., Courtice F. C., 1956. Lymphatics, lymph and lymphoid tissue. London.

Институт экспериментальной биологии  
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
3/IV 1974

Eva AINSON

#### LÜMFI JA VERE LIPIIDIDESISALDUS PÄRAST PITUITRIINI MANUSTAMIST

##### Resüme

Artiklis käsitletakse mõningate lümfii ja vere lipiidainevahetuse näitajate muutumist pituitriini toimel. Katseandmetest nähtub, et pituitriin toimib ühesuunaliselt, s. o. lipiididesisaldust vähendavalt, kuid toime intensiivsus erineb fraktsiooniti.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Eksperimentaalbioloogia Instituut

Toimetusse saabunud  
3. IV 1974

Eva AINSON

#### ÜBER DIE EINWIRKUNG VON PITUITRIN AUF DEN LIPOIDGEGHALT DER LYMPHE UND DES BLUTES

##### Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel werden die durch Pituitrin bewirkten Veränderungen in der Konzentration der Lipide im Blute und in der Lymphe des Milchbrustgangs der Schafe behandelt.

Aus den Versuchsergebnissen ist zu ersehen, daß eine Injektion von Pituitrin die Konzentration der Lipide im Blute und in der Lymphe vermindert.

Institut für Experimentalbiologie der Akademie  
der Wissenschaften der Estnischen SSR

Eingegangen  
am 3. April 1974