

УДК 616.366—003.7

А. Г. ПЕТРОСЯН

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА ЖЕЛЧНЫХ
 КАМНЕЙ У ЧЕЛОВЕКА И У КРУПНОГО
 РОГАТОГО СКОТА

Приводится сравнительная характеристика состава желчных камней у человека и у крупного рогатого скота. Выявлено, что основным фактором в камнеобразовании является изменение обмена белков и билирубина.

С целью изучения патогенеза желчнокаменной болезни нами с 1975 г. применяется метод инфракрасных спектров поглощения для исследования камней билиарного тракта у человека [2, 3]. Применяемый метод дал возможность обнаружить некоторые новые компоненты в составе желчных камней и предположить их роль в процессе камнеобразования. Однако только эмпирическое установление компонентного состава желчных камней не дает обнадеживающего и окончательного ответа на вопрос о процессе камнеобразования. Учитывая и остальные факторы при образовании желчных камней, мы обратили внимание на нарушение метаболизма в организме, в частности в желчном пузыре.

Таблица

Соотношение растворимой и нерастворимой фракций желчных камней

№	Общий вес пробы в г	%
1	0,65	12,5:87,5
2	0,182	7:93
3	0,24	5,6:94,4
4	0,28	9,4:90,6
5	0,52	14:86
6	0,38	23,4:76,6
7	0,34	9:91
8	0,72	8,4:91,6
9	0,50	11:89
10	0,28	5,5:94,5
11	0,43	7,2:92,8
12	0,31	10,4:89,6

Исходя из того, что холатохолестеринный комплекс у крупного рогатого скота ниже, чем у человека [1], при помощи инфракрасных спектров поглощения мы исследовали желчные камни этих животных (у других домашних животных желчные камни практически не встречаются [4]). У крупного рогатого скота камни встречаются и в желчном пузыре, и в желчных ходах (примерно с одинаковой частотой). Все животные, у которых были обнаружены камни в билиарном тракте, были старше 12 лет. Из 300000 случаев забоя камни были обнаружены только у 12 животных.

Все они были маленьких размеров (диаметром не более 1 см), напоминали ржавчину, аморфные, без слоев, менее плотные, чем у человека. Камни желчного пузыря и желчных ходов у этих животных по ви-

ду, структуре, составу не отличаются. Как и у человека, растворимая фракция камней состоит из чистого холестерина, однако у них всегда преобладает нерастворимая фракция (таблица), тогда как у человека в билиарных камнях в основном преобладает растворимая фракция, составляя в среднем 85—90% общего веса камня [2, 3]. Надо полагать, что размеры и количество желчных камней у животных обус-

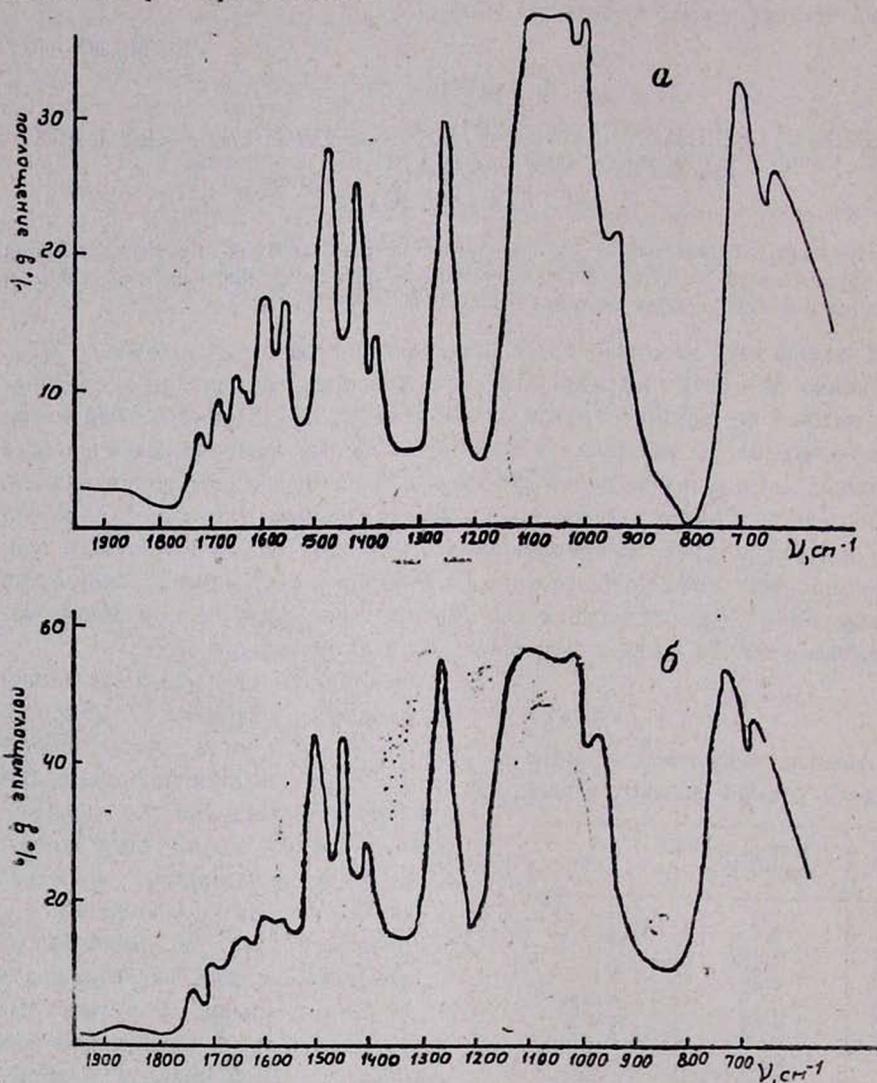


Рис. 1. Инфракрасный спектр поглощения нерастворимого вещества камня желчного пузыря. а—центр, б—периферия.

ловлены низким содержанием в них холестерина. Поэтому все камни однородные и хрупкие.

Типичные спектры желчного камня человека и животного приведены на рис. 1 и 2. Из рисунков видно, что в области 1580 см^{-1} имеются

интенсивные полосы поглощения, которые можно отнести к альбумину и билирубину. Интенсивная полоса 1530 см^{-1} относится к спектру извести. Полоса $1100\text{--}1000 \text{ см}^{-1}$ очень слабая и относится к гепарину и липидам.

В этих камнях желчные кислоты отсутствуют во всех образцах. У человека они занимают полосу $1700\text{--}1670 \text{ см}^{-1}$ и довольно интенсивные, а у животных отсутствуют. Полосу $1480\text{--}1350 \text{ см}^{-1}$ занимает вазелиновое масло, при помощи которого изготавливается препарат [2, 3]. 1350 см^{-1} — средняя интенсивность и относится к белкам и мукополисахаридам. Эта полоса у человека слабее.

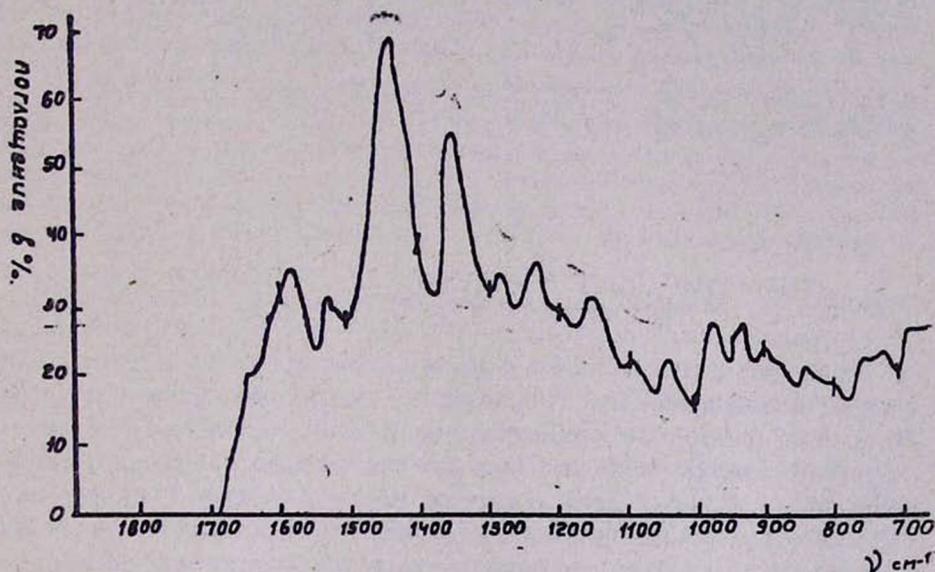


Рис. 2. Инфракрасный спектр поглощения не растворимой фракции камня крупного рогатого скота.

Можно полагать, что процесс камнеобразования у крупных рогатых животных происходит так же, как и у человека [4, 5].

Из состава камня животного видно, что холестерин, липиды составляют незначительную часть камня. В не растворимой фракции (которая и здесь составляет остов желчного камня) преобладают альбумин, билирубин, известь, а желчные кислоты, которые в камнях человека занимают интенсивную полосу, у животных отсутствуют.

Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что решающую роль в процессе камнеобразования играет нарушение обмена альбумина, билирубина, карбонатов калия и магния, нежели другие компоненты камней (в частности, холестерин) и иные факторы.

ՄԱՐԴՈՒ ԵՎ ԽՈՇՈՐ ԵՂՋԵՐԱՎՈՐ ԱՆԱՍՈՒՆՆԵՐԻ ԼԵՂԱՔԱՐԵՐԻ
ԿԱԶՄԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Մարդու և խոշոր եղջերավոր կենդանիների մոտ լեղաքարերն առաջանում են նույն սկզբունքով: Մարդու մոտ լեղաքարերում գերակշռում է լուծվող ֆրակցիան (խոլեսթերին) 80—85%, իսկ կենդանիների մոտ՝ չլուծվողը՝ 75—80%:

Անասունների լեղաքարերի մշտական բաղադրամասերն են բիլիռուբինը, ալբումինը և նատրիումի բիկարբոնատը, որոնք կազմում են քարի հիմնական զանգվածը, իսկ լեղաթթուները միշտ չէ, որ հանդիպում են քարերի կազմում: Կարելի է եզրակացնել, որ լեղաքարերի գոյացման պրոցեսում առաջնակի դեր են խաղում քարերի կազմի մեջ մտնող մշտական բաղադրամասերը՝ ալբումինը, բիլիռուբինը, նատրիումի բիկարբոնատը, իսկ խոլեսթերինը և լեղաթթուները առաջնակի դեր չեն խաղում:

A. G. PETROSSIAN

THE COMPARATIVE CHARACTER OF HUMAN AND
HORNED-CATTLE GALLSTONES

The origin of human and horned-cattle gallstones is one and the same. The soluble fraction (cholesterine) in human gallstones makes 80—85% and insoluble fraction in horned-cattle gallstones 75—80%.

Bilirubine, albumine and soda are the main components in horned-cattle gallstones, the gallacid may or may not be met. Thus, we come to the conclusion that bilirubine, albumine and soda are the eternal components in making gallstones, while cholesterine and gallacids are not of determining significance.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Журавель А. А. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных. М., 1977, стр. 297.
2. Петросян А. Г. Ж. экспер. и клин. мед. АН Армянской ССР, 1980, 5, стр. 72.
3. Петросян А. Г. Ж. экспер. и клин. мед. АН Армянской ССР, 1979, 6, стр. 101.
4. Трахтенберг М. И., Сова Р. Е., Шефтель В. О., Оникяенко Ф. А. Показатели нормы у лабораторных животных в эксперименте в токсикологическом опыте. М., 1978.
5. Чиргидзе Ю. Н. Инфракрасные спектры и структура полипептидов и белков. М., 1965.