

тевидные, микротромбоциты и т. п., что свидетельствует о состоянии раздражения тромбопоэтической системы костного мозга.

5) В результате кумысолечения (1—1½ месяца) тромбоциты нарастают в числе в случаях с нормальными и особенно в случаях с тромбопениеческими исходными цифрами.

6) Высокое содержание тромбоцитов (в случаях распространенного tbc) обнаружило явную тенденцию понижаться, приближаясь к средним нормальным цифрам.

7) Изменения в числе тромбоцитов под влиянием кумысолечения шли параллельно с улучшением общего состояния, прибавкой веса, нарастанием Hb, Fi, эритроцитов, улучшением картины белой крови и в ряде случаев с улучшением легочного процесса. Это дает основание рассматривать вышеуказанные изменения, как явление благоприятное.

8) Определенной зависимости или параллелизма между колебанием тромбоцитов и др. форменными элементами крови (Эр. и L) не отмечено.

В заключение считаю своим приятным долгом выразить искреннюю благодарность товарищам по работе в клинике и на кумысе дд. А. М. Мокееву и Л. Г. Подлевской за помощь при собирании фактического материала.

*Литература.* 1) Богорад. Ленингр. мед. ж., 1927 г., № 7.—2) Bizzozzero, цитир. по Крюкову. Морф. крови, 1920 г.—3) Vaida. Ztschrift. f. Tuberc. 1927 г., B. 48. H. 3.—4) Дрягин, Инюшкин, Дрягина, Мокеев. Каз. мед. ж., 1928 г., № 8.—5) Determann, цитир. по Гурвичу.—6) Degkwitz. Ztschrift f. d. ges. exper. Med., 1920, 144—155.—7) Горяев. Доклады на 2-ом Поволжском Съезде и в Обществе врачей при Каз. унив. в 1928 г.—8) Helber. D. Arch. f. klin. Med., 1904, 316—328.—9) Гурвич. Врачебн. газ., 1927 г., № 8.—10) Крамов. Курортное дело, 1927 г., № 11.—11) Михальченко. Тр. 8-го В. Съезда терапевтов, 1926 г.—12) Naegeli. Blutkrankh. und Blutdiagnost., 1923 г.—13) Port u. Akiyama. D. Arch. f. kl. Med., 1912, 362—379.—14) Schultze. Klin. Wchschr. 1924 г., № 1.—15) Schilling. D. med. Wchschr. 1921 г., цит. по Vaida. 16) Schilling. Клиническая гематология, 1927 г.—17) Schlack. реф. Вопрос туб., 1927 г., № 55.—18) Stahl. M. med. Wochschr., 1921 г., № 22.—19) Stahl. Ztschrift. f. klin. Med. B. 96.—20) Теумин. Врачебн. газета 1927 г., № 8.—21) Чистович Н. Я. Русский врач, 1906 г., № 45.—22) Чернозатонская. Русск. клин., 1928 г., № 53 и 54.

---

Из Госпитальной терапевтической клиники Казанского университета. (Директор проф. Н. К. Горяев).

### Эритропоэз при туберкулезе легких и его изменения под влиянием кумысолечения.

Ординаторов Р. М. Ахрем-Ахремовича и А. М. Мокеева.

(С 4 диаграммами).

Изменения морфологического состава крови при tbc легких столь же различны, сколь разнообразны и клинические проявления этого заболевания. В частности картина красной крови также представляется многообразной в зависимости от стадии процесса. Naegeli указывает, что при начальных формах туберкулеза изменения со стороны красной крови, несмотря на выраженную бледность больных, отсутствуют, или незначительны—кажущаяся анемия. Субкомпенсированные формы распространенного tbc дают нормальные или повышенные цифры эритроци-

тов (Grawitz, Naegeli и др.). Тяжелые лихорадочные случаи обычно сопровождаются выраженным уменьшением числа красных кровяных телец и еще в большей степени понижением содержания Нб. Работы последнего времени, из которых упомянем Михайлова, Катерова и Неворожкина, Крамова, еще ранее Steffen'a и др., тоже дают для большинства случаев нормальные или повышенные цифры эритроцитов. Только в случаях декомпенсированного, далеко зашедшего процесса, эритроциты падают до 3.000.000 и ниже. Эти факты были уже известны и старым авторам. Так, Laasche, констатируя нормальные цифры Нб и эритроцитов, говорит, что „чахотка сама по себе в большинстве случаев не вызывает значительной анемии“. Это парадоксальное явление, по мнению Dehio, объясняется сгущением крови, вследствие потения и поносов. Крамов в повышенном содержании эритроцитов видит компенсаторное приспособление, реакцию на пониженное содержание Нб в красных кровяных тельцах. Катеров и Неворожкин высокие цифры эритроцитов объясняют стремлением организма компенсировать недостаточную газацию крови (поражение легочной ткани) усиленной продукцией их. Grawitz объясняет повышенное содержание эритроцитов сгущением крови и видит здесь аналогию с действием в эксперименте туберкулина, вызывающего переход жидкости из крови в ткани. Однако Franke, выпрыскивая опытным животным туберкулин, получил анемию, а не полицитемию, как можно было бы предполагать по Grawitz'у. Если повышенное содержание эритроцитов у туберкулезных больных расценивать, как компенсаторное приспособление, то приходится сделать вывод, что эритропоэтическая функция костного мозга не страдает. В наблюдениях вышецитированных авторов выраженный анизопойкилоцитоз, полихромазия и нормобласты отсутствовали. Однако мы знаем, что эти последние признаки не всегда позволяют судить о состоянии эритропоэза. Нормобласты появляются в периферической крови лишь в случаях грубого раздражения костного мозга (Morawitz). Слабые легкие степени полихромазии могут не выступать в мазках при обычной окраске. Отсюда понятно, что для суждения об эритропоэтической деятельности кроветворного аппарата мы должны пользоваться какими-то другими критериями. Чрезвычайно тонким и надежным показателем интенсивности эритропоэза является содержание в периферической крови эритроцитов с subst. granulofilamentosa, т. наз. ретикулоцитов<sup>1)</sup>, обнаруживаемых при субправительной окраске. Описанные впервые Pappenheim'ом в 1895 г., они привлекли внимание многочисленных исследователей, главным образом итальянской школы (Cesaris-Demel и др.). Приоритет этого открытия несомненно принадлежит Ehrlich'у, наблюдавшему еще в 1892 г. аналогичную структуру в эритроцитах при интравенозном и субкутанном введении красок с целью вызвать прижизненную окраску тканей. Из русских исследователей этим вопросом занимались Фофанов и Михайлов (1913 г.). Практическое значение ретикулоцитов оценено только в последние годы. Наблюдения клинического и экспериментального характера показали, что ретикулоциты суть

<sup>1)</sup> Молдавский считает название „гранулофилоциты“ более правильным, так как обнаруживаемые внутри эритроцитов синие образования не всегда представляют сеточку (reticulum), а очень часто зернышки (granula).

юные эритроциты, содержание которых повышается в периферической крови при усилении регенеративной деятельности костного мозга. В нормальной крови здорового человека их количество колеблется от 0,5‰ до 3‰ (Seyfarth, Фофанов, Михайлов и др.).

Более высокие цифры, даваемые некоторыми авторами (Roessinghs 0,4‰—1,8‰, Cunningham 0,8‰), по мнению Naegeli, не соответствуют действительности. Наблюдения нашей клиники, в частности Дрягина, Ивюшкина, Дрягиной и Мокеева, заставляют признать, что цифры ретикулоцитов выше 3‰ являются повышенными. У новорожденных, а особенно у недоносков, число их достигает 40‰ и выше (Молдавский).

Наша работа, по предложению глубокоуважаемого учителя проф. Н. К. Горяева, имела целью с помощью метода суправитальной окраски произвести наблюдения над эритропоэзом у тbc больных и проследить его изменения под влиянием кумысолечения. В литературе по данному вопросу аналогичных наблюдений мы не встретили. Материалом для работы послужили больные Аксаковского санатория-кумысолечебницы Башкирской областной кассы соц. страхов., расположенной при станции Белебей-Аксаково Самаро-Златоустовской железной дороги. Из общего числа больных (571 человек), прошедших через санаторию в сезон 1928 года, нами были обследованы 134 лица с несомненными более или менее выраженными объективными признаками легочного туберкулеза. Из числа обследованных 37% являлись бацилловыделителями. По роду заболевания больные распределяются следующим образом: <sup>1)</sup> А I—29, А II—25, А III—5, В I—21, В II—39, В III—12 и С III—3. Кровь для исследования бралась 3 раза: до кумысолечения (через 2—3 дня после прибытия), в середине лечения (спустя 10—15 дней) и при выписке. Содержание Hb и эритроцитов в ‰ в большинстве случаев определялось дважды (до и после кумысолечения); количество ретикулоцитов—трижды. Все исследования производились в одно и то же время (6—8 ч. утра). В зависимости от тяжести случая, индивидуальной выносливости и т. д. больные получали от 1 до 5 бутылок кумыса. Кроме этого, где были показания, они пользовались аэро-гелио-гидротерапией и занимались физкультурой. Hb определялся корригированным гемометром Sahli, эритроциты подсчитывались в камере Горяева—Раренгейма на площади 160 малых квадратов. В более тяжелых случаях выводилась в мазках лейкоцитарная формула по Schilling'u на 200 клетках. Методика определения ретикулоцитов сводилась к следующему: на тщательно обезжиренное, слегка подогретое предметное стекло наносилась капля 1% спиртового раствора Brillantkresylblau и размазывалась. На таком стекле делался тонкий мазок крови; препарат тотчас же помещался во влажную камеру на 5—10 минут. После фиксации (alcohol methylic. 2—3 мин.) мазок дополнительно окрашивался р. Giemsa в течение 20 мин. Более длительные окраски р. Giemsa по нашим впечатлениям преимуществ не дают, а имеют, пожалуй, отрицательное значение, так как не исключают возможности артефактов. Для определения содержания ретикулоцитов с помощью оку-

<sup>1)</sup> По классификации II-го Туберкулезного Съезда.

ляра Ehrlich'a подсчитывалось их число, приходящееся на 1.000 эритроцитов. По нашим наблюдениям цифры, получаемые при подсчете 1.000, 2.000 и 3.000 не дали существенной разницы и оказались почти одинаковыми.

Прилагаемые диаграммы №№ 1, 2 и 3 (левые половины двойных столбцов) характеризуют красную кровь у различных групп тbc больных до лечения. Из диаграммы

№ 1 видно, что в большинстве компенсированных случаев мы имели нормальные цифры эритроцитов. Выраженное понижение их отмечено для группы AI в 80% случаев и для группы VI в 15%. Распространенные субкомпенсированные формы — В II и В III также дали нормальные, а в ряде случаев даже повышенные цифры эритроцитов. Для группы В III содержание эритроцитов от 5,5 до 6 мил. отмечено в 5 сл. (50%) и в одном выше 6 мил. в 1 мм<sup>3</sup>. Просматривая диаграмму № 2, характеризующую содержание

Диаграмма №1.

Количество Эритро- цитов	AI		AII		AIII		BI		BII		BIII	
	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
ЧУМЫСОЛЕНИЯ												
6-6,5											10	
5,5-6	3	3	20	16	20	20	14	10	13	10	50	20
5-5,5	41	48	24	52	40	60	19	24	44	40	40	50
4,5-5	31	42	48	32	20	20	28	56	26	50		20
4-4,5	17	7	8		20		24	10	17			
3,5-4	4						15					
3-3,5	4											

Диаграмма №2.

№ В%	AI		AII		AIII		BI		BII		BIII	
	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
ЧУМЫСОЛЕНИЯ												
100-105		11	8	16	20	50		5		2		
90-100	34	28	28	44	20	20	19	52	15	24	10	40
80-90	34	55	40	40	60	20	33	28	36	43	30	50
70-80	21	6	24				28	15	41	11	40	
60-70	11						15		8		10	10
50-60							5				10	

Нб мы видим, что в субкомпенсированных случаях процентное содержание Нб было более низким, нежели у компенсированных. В группе AI Нб в 60—65% отмечен в 3 случаях (11%). Уменьшение цветового показателя (диаграмма № 3) шло параллельно с тяжестью процесса — группы В дали более низкий Fi, нежели гр. А. Полученные нами результаты в этой части работы находятся в соответствии с данными вышецитированных авторов, и таким образом подтверждают уже известный факт, 1) что компенсированные и

субкомпенсированные формы легочного тbc не сопровождаются олигоцитемией и 2) что анемия при тbc легких носит гипохромный характер, не являясь обязательным спутником этого заболевания. Однако наличие нормальных цифр эритроцитов не дает еще права говорить, что



эритропоэтическая функция костного мозга совершенно нормальна и пополнение убыли эритроцитов идет за счет поступления в периферическую кровь почти одних только вполне зрелых элементов. В этом отношении, как показали исследования Молдавского, ретикулоциты дают очень точное представление. Его наблюдениями и помощью метода суправиталь-

Диаграмма № 3.

Fi	AI		AII		AIII		BI		BII		BIII	
	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
Кумуляционное												
1-1,1	3	24	4	12	20	40	5		5			
0,9-1	41	52	20	44	40	50	19	71	12	59	10	30
0,8-0,9	48	14	52	40	20		52	24	46	31	20	50
0,7-0,8	4		24	4	20		14		31	5	50	20
0,6-0,7	4						5		11		20	

ной окраски над эритропоэзом у работников рентгеновских и радиологических кабинетов констатировано повышенное раздражение костного мозга, проявляющееся в появлении значительного числа (24%) в крови незрелых эритроцитов—ретикулоцитов. Между тем %-е содержание Нб и эритроцитов были нормальными. Аналогичное явление им же отмечено при m. Basedowi. Уже известно давно, что всякое анемическое состояние с хорошей функцио-

нальной способностью костного мозга сопровождается увеличенным содержанием ретикулоцитов. Особенно ярко это выступает в случаях острых кровопотерь, где число их, по литературным данным, а также и материалу нашей клиники, может достигать 50—80% общего количества эритроцитов. При различных патологических состояниях отмечалось отклонение от N ретикулоцитов в сторону увеличения или уменьшения их. Угнетение эритропоэза—пониженное содержание ретикулоцитов—отмечено при острых инфекционных болезнях в кахектических состояниях, под влиянием эритемных доз (с незначительными промежутками между освещениями) ультрафиолетовых лучей и проч. (Sevfarth, Гаврилов, Шваробович, Людвиновский и др.). С другой стороны, различные инфекции и интоксикации могут вести к повышенному содержанию ретикулоцитов, свидетельствующему о состоянии раздражения эритропоэтической системы. На основании этих данных уже а priori можно было ждать при tbc легких изменений эритропоэтической функции костного мозга, resp. отклонения от N в содержании ретикулоцитов. Диаграмма № 4 (левые половины двойных столбцов) характеризует содержание ретикулоцитов при различных формах туберкулеза. Просматривая ее, видим, что компенсированные случаи в 40—69% дали нормальные цифры ретикулоцитов. Повышение их отмечено почти исключительно в случаях наличия анемического состояния. Группы В I, В II и В III, несмотря на нормальное содержание эритроцитов, дали значительное увеличение ретикулоцитов. В отдельных случаях число их достигало 25%. Таким образом при субкомпенсированных формах легочного тbc костный мозг проявляет усиленную функцию, выбрасывая в периферическую кровь значительное количество незрелых эритроцитов, более бедных Нб, нежели нормальные. Это явление, по нашему мнению, частично зависит от ограничения дыхательной поверхности и недостаточной газации крови, представляя компенсаторное приспособление. Подтверждение

этого взгляда мы можем найти у Seyfarth'a. Так, он видел регулярное повышение ретикулоцитов у животных, помещаемых в пространство с разреженным воздухом. Помимо этого несомненно влияние и другого момента—туберкулезной интоксикации, отражающейся на эритропоэтической функции костного мозга. В этом отношении достаточно сопоставить компенсированные (А I) и субкомпенсированные (В I) случаи, где при незначительных в смысле распространения поражениях дыхательной поверхности содержание ретикулоцитов было различным, именно: более высокие цифры, как видно из диаграммы, отмечены в группе В I. Повышенное содержание ретикулоцитов позволяет думать, что высокие цифры эритроцитов при тбс легких, могут объясняться истинным увеличением числа их и без сгущения крови (поты, поносы и др.), тогда мы будем иметь здесь один из случаев истинной симптоматической полицитемии.

Диаграмма № 4.

число ретикуло- цитов на 1000 эритроци- тов.	А I		А II		А III		В I		В II		В III							
	До	СРЕ- ДИНА ЧЕРЕЗ 10-15 ДНЕЙ	После	До	СРЕ- ДИНА ЧЕРЕЗ 10-15 ДНЕЙ	После	До	СРЕ- ДИНА ЧЕРЕЗ 10-15 ДНЕЙ	После	До	СРЕ- ДИНА ЧЕРЕЗ 10-15 ДНЕЙ	После	До	СРЕ- ДИНА ЧЕРЕЗ 10-15 ДНЕЙ	После			
КУМЫСОЛЕНИЯ		КУМЫСОЛЕНИЯ		КУМЫСОЛЕНИЯ		КУМЫСОЛЕНИЯ		КУМЫСОЛЕНИЯ		КУМЫСОЛЕНИЯ								
1-4 (летта)	68 %	42	62	40	24	44	60	20	40	14	13	43	23	13	41	30	10	10
4-7	14	21	21	32	32	32	20	40	40	38	33	28	38	38	33		20	20
7-10	3	14	17	16	16	16	40	20	5	14	24	8	19	16		30	50	
10-15	14	10		12	12	8	20		19	10		18	13	5	40	20	20	
15-20		7		12				14	10		13	13	5	20	20			
20-25		3		4				5	10	5		2						
25-41		3						10		2		10						

Переходя к вопросу о влиянии кумысолечения на состав крови, укажем, что до сих пор нет единства во взглядах относительно значения кумыса, как лечебного метода. Одни (Рубель) видят в результатах кумысолечения суммарный эффект целого ряда факторов (степной климат, режим, питание, солнце и др.). Другие (Горяев, Михайлов, Крамов), не отрицая этого, придают большое значение самому кумысу, считая его главным фактором, определяющим хорошие результаты, получаемые при кумысолечении. Несомненно одно, что терапевтический эффект кумысолечения в ряде случаев поразителен. В этом мы могли убедиться на значительном материале, прошедшем через санаторию за последние 2 сезона.

Обращаемся к нашим наблюдениям (см. диагр. № 1, 2, 3). Сравнивая данные для эритроцитов до и после кумысолечения, мы видим, что низкие цифры их под влиянием кумысолечения увеличились, приб-

лижаясь к норме. В тех случаях, где была на лицо олигоцитэмия, увеличение эритроцитов происходило на 800.000 и более. Нормальные исходные цифры эритроцитов существенных изменений не дают, а колеблются в тех же пределах; повышенные (см. группу В III) имеют тенденцию к падению, приближаясь в среднем к нормальным цифрам. Hb и Fi (см. диагр. № 2 и 3) в результате кумысолечения представляют более существенные изменения в смысле повышения. Hb в 98% всех случаев дал увеличение от 5 до 20%. Из диаграмм № 2 видно, что в результате кумысолечения цветового показателя ниже 0,6—0,7 не осталось ни в одном случае.

Изменение ретикулоцитов (д. № 4) шло в двух направлениях— в случаях анемического состояния с недостаточной регенерацией (нормальное или слегка повышенное содержание ретикулоцитов), ретикулоциты, как правило, через 10—15 дней давали нарастание, достигающее в отдельных случаях до 41%. В дальнейшем, когда анемия более или менее выравнивалась, отмечалось падение их до нормы (2—3%) или до умеренно повышенных цифр (4—6%). В других случаях нарастание ретикулоцитов было постепенным и к концу лечения иногда достигало 20%. В этом отношении был некоторый параллелизм между состоянием Fi и содержанием ретикулоцитов. Приближение к норме цветового показателя сопровождалось уменьшением ретикулоцитов до нормальных или слегка повышенных цифр. Эти данные стоят в соответствии с наблюдениями Naegeli, Дрягина и др., видевших нарастание ретикулоцитов у анемиков при медикаментозном лечении (As и Fe). Людвиновский<sup>1)</sup> аналогичное явление отметил у анемиков с кожным туберкулезом при применении лечебных доз ультрафиолетовых лучей. Таким образом в этих случаях в повышении ретикулоцитов надо признать благоприятный симптом, указывающий на усиленную регенерацию эритроцитов. При субкомпенсированных формах, там, где имелись исходные высокие цифры ретикулоцитов в результате кумысолечения, последние понижались—иногда после временного повышения,—приближаясь к нормальным цифрам. Следовательно, факт падения ретикулоцитов в этих случаях при нарастании Hb и Fi следует расценивать, как момент, являющийся показателем нормальной „успокоившейся“ регенеративной деятельности костного мозга. Аналогичные данные в отношении нарастания Hb и Fi получил Крамов. Такой блестящий эффект в улучшении состава крови он склонен приписать, главным образом, кумысу. Катеров и Неворожкин у детей с костным тбс в результате санаторного лечения (без кумыса) видели в ряде случаев (правда, в меньшем %) не менее выраженное улучшение состава красной крови (нарастание Hb и Fi). Невраев<sup>2)</sup> при сравнительной оценке ближайших результатов курортного лечения у больных с тбс легких на кумысе и южном берегу Крыма, приходит к выводам, что кумысолечение дает большую прибавку мышечной силы, больший прирост гемоглобина и жизненной емкости легких, чем на южном берегу. Факт изменения картины крови в вышеуказанном смысле, отмеченный нами у тяжелых больных, не пользовавшихся гелио-гидротерапией, соблюдавших также относительный покой и т. д., застав-

<sup>1)</sup> Людвиновский. Вопросы туб., 1927 г., № 11.

<sup>2)</sup> Невраев. Научный учет результатов лечения на курортах. Вып. I.

ляет думать, что происшедшие улучшения состава крови в большей своей части могут быть отнесены за счет кумыса.

Изменения в составе красной крови во всех случаях шли параллельно с улучшением общего состояния, прибавкой в весе, улучшением лейкоцитарной формулы и т. д. Для иллюстрации вышеизложенного приведем несколько историй болезни.

1) Б. И-в. а. Общая слабость, головокружения, плохой аппетит и сон.  $T^0$  N. Tbc pulm. A—I. Исследование крови 19/VII: Hb. 67%, E.—4040.000, Fi. 0,83, ретикулоцитов—13%, L.—6750, S.—43,5%, St.—8,5%, Ly.—39,5%, Mo.—5%. Eos.—3,5%; со стороны красной крови—гипохромная анемия; повышенное содержание ретикулоцитов говорит за удовлетворительную регенерацию. 3/VIII под влиянием кумысолечения (кумыс до 4 б. в день) ретикулоциты дали повышение до 41%, что указывает на более интенсивное кроветворение. 25/VIII Hb. 89%, E.—4750.000, Fi. 0,9, ретикулоциты упали до 7%; L.—6400, S.—45,5%, St.—12,5%, Ly.—30%, Mo.—8%, Eos.—4%. Общее состояние улучшилось. Прибыль в весе на 3,5 Kg.

2) Б. М-на. Исхудание, поты, слабость, кашель, BK+, субфебрильная  $T^0$ . Tbc pulm. B—I productiva. 17/IV Hb. 87%, E.—5.200.000, Fi.—0,83, ретик.—22%. L.—8700, S.—60,5, St.—12%, Ly.—23%, Mo.—3,5% Eos.—1%; ретикулоциты при высоком содержании эритроц. повышены. Через 10 дней отмечено падение ретикулоцитов до 18%. 25/VI Hb 91%, E.—4.880.000, Fi.—0,94, L.—6950, S.—47,5%, St.—15,5%, Ly.—28,5%, Mo.—6—5%, Eos.—3%; ретикулоциты упали до 8%. Улучшение общего состояния,  $T^0$  N; прибыль в весе на 4,8 Kg; гемограмма также характеризует улучшение; нарастание лимф., эозинофилов, моноцитов и уменьшение нейтрофилов. BK+.

3) Б. Ф. Общая слабость, одышка, плохой аппетит.  $T^0$  изредка до 37,2°. Tbc pulm. A II fibrosa. 16/VI—Hb. 81%, E.—4.620.000, Fi.—0,88, ретикул.—5%. L.—6300, S.—48%, St.—8%, Ly.—34,5%, Mo.—8,5%, Eos.—1%; кумыс до 4 б.; через 15 дней ретикулоциты возрасли до 10%; 14/VII количество их—12%, Hb.—90%, E.—4.880.000, Fi.—0,94, L.—6700, S.—50,5%, St.—12,5%, Ly.—26,5%, Mo.—9%, Eos.—1,5%. В этом случае ретикулоциты нарастали постепенно и остались повышенными при выписке. Общее состояние улучшилось, прибыль в весе 5,2 Kg.  $T^0$  N.

4) Б. М. Общая слабость, поты, ознобы, одышка, тахикардия, сильный кашель с мокротой, потеря аппетита.  $T^0$  до 38,4, BK+. Tbc pulm. B—C—III (сав.). 18/VI—Hb 67%, E.—4.760.000; Fi. 0,7; несмотря на выраженную анемию—ретикулоциты единичные (эритропоэз угнетен), L.—11000, S.—54,5%, St.—17%, Ly.—24%, Mo.—3,5%, Eos.—1,5%. Гемограмма вопреки общему тяжелому состоянию характеризует доброкачественность процесса. Осторожно назначен кумыс (1—2—3 б.). Через 10 дней ретикулоциты дали увеличение до 5%. К концу пребывания—15/VII Hb. 87%, E.—4.920.000, Fi. 0,82, ретик.—4%, L.—7400, S.—38%, St.—22,5%, Ly.—29%, Mo.—6%, Eos.—4,5%.  $T^0$  N. Общее состояние улучшилось, кашель уменьшился, прибыл в весе на 2,6 Kg. Этот случай еще характеризует значение гемограммы, как очень надежного объективного момента, которым можно руководствоваться в вопросе о показаниях к кумысу (см. ниже).

Особняком стоят в нашем материале 3 случая С III и 3 сл. В III, невошедших в вышеприведенные таблицы. На них в связи с кумысолечением мы позволим себе остановиться отдельно. Как известно, вопрос о показаниях и противопоказаниях к кумысу в отношении больных тбс не имеет строго определенной формулировки. Как показывает опыт, ни  $t^0$ , ни характер процесса в целом ряде случаев не могут служить достаточным критерием для такого суждения. Исследования проф. Горяева показали, что очень ценным и надежным дополнением в этом отношении является гемограмма. На основании своих многочисленных наблюдений он приходит к следующим выводам: „кумысолечение противопоказано или должно проводиться с сугубой осторожностью—1) в случаях, где повышено содержание нейтрофилов (выше 70%) при повышенном общем



содержания белых телец; 2) в случаях, где имеется резкий сдвиг нейтрофильной картины (50 и больше палочкоядерных на 100 нейтрофилов), хотя бы общее содержание белых телец и % содержания нейтрофилов не были повышены; 3) повидимому, также в случаях с очень высоким содержанием моноцитов (15% и выше)". Мы в своей работе считались с указанным мнением Горяева и в ряде случаев имели возможность убедиться в справедливости его.

Кроме упомянутого выше случая (IV-ого), считаем нелишним привести вкратце еще следующие.

1) Б. П-ов. Одышка, слабость, ночные поты.  $T^0$ —37,5. ВК+. Tbc pulm. В—III producta. 27/VII Нб. 77%, Е.—5.300.000, Fi. 0,66, ретик.—2%/о, L.—11150. S.—49,5%/о, St.—28,5%/о, Ly.—17,5%/о, Мо.—4,5%/о, Eos.—1%/о. Высокое содержание нейтрофилов, значительный сдвиг, заставляли считать случай неподходящим для кумысолечения, хотя с точки зрения легочного процесса, а также  $t^0$ , категорических противопоказаний не было. Назначение кумыса (1—2 б.) дало ухудшение общего состояния ( $T^0$  до 38,2°, тахикардия). Кумыс отменен, картина крови 23/III: Нб. 72%, Е.—5.490.000, Fi.—0,6, ретикулоцитов—3%/о. L.—12.000. S.—48,5%/о. St.—32,5%/о, Ly.—15,5%/о, Мо.—3,5%/о, Eos.—1%/о. Гемограмма ухудшилась. Общее состояние без перемен.

2) Б. С-в. Исхудание, кашель с мокротой, ночные поты.  $T^0$  37,6. ВК+. Tbc pulmon. В—III product. Картина крови 17/VI. Нб. 75%/о, Е.—4.920.000, Fi.—0,7, ретикулоц.—1%/о, L.—14000, S.—36,5, St.—44%/о, L.—1%/о, Ly.—14,5%/о, Мо.—3,5%/о, Eos. 0,5%/о. В этом случае с точки зрения гемограммы определенные противопоказания (лейкоцитоз, резкий сдвиг нейтрофилез). По желанию б-ого назначен кумыс.  $T^0$  до 39°, общее состояние ухудшилось (ухудшение аппетита, сна и т. д.). В дальнейшем изредка б-ой получает  $1/2$ —1 б. кумыса. 13/VII: L.—12900, S.—29%/о, St.—49%/о, L.—1%/о, Ly.—15%/о, Мо.—6%/о,  $T^0$  до 37,8.

3) Б. А. Резкое исхудание, мучительный кашель, плохой аппетит, ночные поты, тахикардия.  $T^0$  37,8°. ВК+. Tbc pulm. С—В—III (sav.). 8/VIII: Нб.—51%/о, Е.—4.400.000, Fi.—0,58, Ретик.—8%/о, L.—7900, S.—52%/о, St.—18,5%/о, Ly.—20,5%/о, Мо.—7%/о, Eos.—2%/о. С точки зрения общего состояния случай для кумысолечения является малоподходящим. Гемограмма характеризует доброкачественность процесса (отсутствие повышенного содерж. лейкоцитов, нерезкий сдвиг, наличие значительн. числа эозинофилов). Кумыс назначен 1 б., очень быстро перешли на 3 б. Через 10 дней ретик. возрасли до 12%/о. 12/IX: Нб. 73%/о, Е.—4.890.000, Fi.—0,72, ретик.—12%/о, L.—7000, S.—29%/о, St.—25,5%/о, Ly.—29,5%/о, Мо.—10%/о, Eos.—6%/о. Общее состояние значительно улучшилось.  $T^0$  снизилась до N. Прибыл в весе на 4,4 кг. Гемограмма также улучшилась (уменьш. нейтрофилеза, нарастание лимфоц., моноц. и эозинофилов).

Что касается красной крови, то в отношении группы С—III можно сказать, что значительное понижение Нб, эритроцитов и Fi имело место во всех случаях. Ретикулоциты, хотя и повышены, однако недостаточно, и костный мозг, следовательно, не справляется с предъявляемыми к нему требованиями (Нб и эритроциты падают).

**Выводы:** 1) Определение ретикулоцитов с помощью метода суправитальной окраски дает возможность составить более точное представление о состоянии эритропоэза.

2) Ретикулоциты при компенсированных формах легочного tbc в 40—69% оказались в пределах нормы. Выраженное повышение их для этой группы отмечено в случаях наличия анемического состояния.

3) Субкомпенсированные формы сопровождаются в большинстве случаев увеличенным содержанием ретикулоцитов.

4) Под влиянием кумысолечения красная кровь быстро (1—1½ мес.) улучшается с одной стороны за счет значительного нарастания Нб., с другой, за счет приближения эритроцитов к норме (путем повышения в одних и понижения в других случаях). Fi резко увеличивается, приближаясь к норме.

5) Ретикулоциты при анэмических состояниях, как правило, через 10—15 дней дают нарастание, снижаясь при исчезании анэмии до нормальных или слегка повышенных цифр. В случаях повышенного содержания ретикулоцитов (компенсаторно-усиленная функция костного мозга) отмечается стремление их приближаться к норме к концу кумысолечения.

6) Компенсированные формы туберкулеза в большинстве случаев сопровождаются нормальным содержанием эритроцитов при близком к норме % Hb и Fi.

7) Субкомпенсированные формы дают нормальные, реже пониженные, а в ряде случаев повышенные цифры эритроцитов, при более или менее выраженном понижении Hb и Fi.

8) Декомпенсированные формы сопровождаются значительным понижением эритроцитов и Hb, причем последний падает резко, вследствие чего Fi является низким.

9) Анемия при tbc носит гипохромный характер и не является, вопреки господствующему в широких врачебных кругах мнению, частым спутником этого заболевания.

10) Гемограмма может служить опорным пунктом для суждения о показаниях и противопоказаниях к кумысолечению на основе положений, выдвинутых проф. Горьевым.

11) В результате кумысолечения (в случаях благоприятно реагирующих) гемограмма улучшается.

В заключение считаем нужным указать, что часть исследований крови произведена нашим товарищем по работе в клинике и на кумысе д-ром Л. Г. Подлевской. Пользуемся случаем принести ей искреннюю благодарность за помощь.

*Литература:* Cesaris Demel. *Fol. Haemat.* Bd. IV, N. 1;—2) Cunningham. Цит. по Seyfarth'y; 3) Дрягин, Инюшкин, Дрягина и Мокеев. Казан. мед. ж., 1928, № 8; 4) Дрягин. Казанск. мед. ж., 1926, № 8; 5) Dehio. *Petersb. med. Wsch.*, 1891, № 1; 6) Damashek. По реф. в Münch. m. Woch. 1927, № 2; 7) Горьев. Доклад на 6-м Всесоюз. научно-орг. съезде по курорт. делу; 8) Гаврилов. Ленингр. мед. ж., 1927, № 7; 9) Grawitz. *Клинич. патол. крови*, 1904; 10) Jolly. *Traité d'hématologie*, 1923; 11) Истоманова. Тр. VIII В. съезда терапевтов; 12) Катеров и Неворожкин. Терапевт. архив, 1926; 13) Крамов. Казанский мед. журнал, 1927, № 11; 14) Крамов. Курортное дело, 1927, № 11; 15) Laasche. Цитир. по Grawitz'y; 16) Михайлов. Вопросы туберкулеза, 1923, № 5; 17) Morawitz. Münch. m. Wochenschr., 1910, № 27; 18) Молдавский. Ж. для усоверш. врачей, 1927, № 3; 19) Он же, idem, 1928, № 6; 20) Он же. *Jahrb. f. Kindhk.* 1927, N. 118. 21) Молдавский. *Клин. мед.*, 1928, № 23; 22) Naegeli. *Blutkrankheit und Blutdiagnostik.* 1923; 23) Roessinghs. *D. Arch. f. kl. Med.*, 1922; 24) Рубель. „Кумысолечение“; 25) Seyfarth. *Fol. Haemat (Archiv)* Bd. 34, N. 1; 26) Steffen. *Arch. f. kl. Med.*, 1910; 27) Фофанов и Михайлов. Харьк. мед. ж., 1913, т. 15—16; 28) Шваробович. *Клин. медиц.*, 1927, № 2.

Когда наша работа была готова к печати, появилось сообщение д-ра Лейбензона (Вр. дело, № 2, 1929 г.). Автор устанавливает, что при компенсированных формах легочного tbc ретикулоциты находятся в пределах нормы (0,15—0,25%) Субкомпенсированные и декомпенсированные формы дают более высокие цифры до 2%/о. Эта разница по автору зависит от токсемии, при чем по колебанию числа ретикулоцитов в периферической крови можно судить о степени последней. Наложение пнеймоторакса давало снижение ретикулоцитов.