

Об исследовании белой крови в послеродовом периоде.

Мл. ассистента А. П. Николаева.

Qui bene diagnoscit, bene curat.

Диагноз и прогноз — это два момента, определяющие с одной стороны все дальнейшее поведение врача или лечебного учреждения по отношению к больному, а с другой — отношение и степень доверия этого последнего к врачу. Поэтому каждый диагностический и прогностический метод, особенно в столь темной еще области послеродовых заболеваний, должен использоваться, тщательно проверяться и, в случае установления его хотя бы относительной ценности, присоединяться к прежним, обычным нашим методам диагностики и прогностики. В особенности следует это сказать относительно методов простых, технически доступных каждому врачу и лечебному учреждению. К таким именно методам с полным правом можно отнести определение т. наз. лейкоцитарной формулы или дифференциальный счет лейкоцитов по Schilling'у.

Техника исследования здесь крайне проста. Уколом скальпеля или иглы Frank'a берется на предметное стекло 1-2 капли крови и кровяным или предметным же, с шлифованным краем, стеклом равномерно размазывается — одним движением стекла от одного края до другого. Затем следуют фиксация мазка метиловым спиртом в течение 3 минут и окраска краской Giemsa в течение минут 25, после чего препарат готов для исследования. Передвигая его на предметном столике микроскопа особым образом (от нижнего края к верхнему, затем 2-3 поля зрения вправо и снова к нижнему краю, здесь опять 2-3 поля зрения вправо и снова вверх и т. д.) насчитывают 200 лейкоцитов разных форм, отмечая палочками или точками на листе бумаги, под соответственными названиями, сколько раз встретилась та или иная форма. Затем производится подсчет и вычисление процентных отношений.

Приводим краткую характеристику встречающихся при исследовании и интересующих нас форм.

1) *Эозинофилы*. Величина — 2 диаметра эритроцита; протоплазма светлая, прозрачная, нежно-голубая с грубоватыми, сильно преломляющими свет круглыми зернышками, которые жадно поглощают эозин и представляются кирпично-красными.

2) *Нейтрофилы*. Величина — $1\frac{1}{2}$ — 2 эритроцита. В зависимости от конфигурации их ядер Schilling делит их на 4 группы, начиная с наиболее молодых, незрелых форм: а) *миелоциты*, — протоплазма их слабо-базофильная, нежная зернистость, ядро круглое, овальное или бобовидное, красится слабо; в норме отсутствуют; б) *юные формы* или *метамиелоциты*, — протоплазма нейтрофильная, чаще слегка розова-

тая с хорошо выраженной зернистостью, ядро сочное, довольно светлое, колбасовидной или бобовидной формы, но с более глубоким вырезом, чем у миелоцита; в норме отсутствуют; в) *палочкоядерные нейтрофилы*, или не успевшие развиться в более зрелую форму метамиелоциты, — протоплазма розоватая или почти бесцветная, с ясной зернистостью, ядро темное, бесструктурное, причудливой формы (вытянутое, изогнутое, скрученное, с перетяжками и широкими мостиками, но не сегментированное); г) *сегментноядерные нейтрофилы*, — протоплазма светлая, прозрачная, нежно-розовая, с хорошо красящимися зернами нежного красновато-фиолетового цвета, ядро состоит из нескольких отрезков или сегментов, которые могут быть связаны друг с другом тонкими, нитевидными мостиками, хорошо, равномерно красится.

3) *Лимфоциты*. Величина 1-1½ эритроцита, темное сплошное ядро занимает почти всю клетку; протоплазма в виде узкой каймы, слегка голубоватого цвета; клетка напоминает чернильную кляксу с ровными краями.

4) *Мононуклеары* (моноциты) и *переходные формы*. Величина 2-3 эритроцита; протоплазма серовато-голубая или серо-фиолетовая, пояс ее относительно широк (в отличие от расплывшихся во время приготовления мазка лимфоцитов); ядро объемистое, неуклюжее, как бы губчатое, довольно светлое, почковидное или овальное. Переходные формы отмечаются лапчатым, полиморфным ядром.

Нормальная картина белой крови у здорового человека по Schilling'у такова (табл. I):

I.

Эозинофилы (Э)	Миелоциты (М)	Юные (Ю)	Палочко- ядерные (П)	Сегментно- ядерные (С)	Лимфо- циты (Л)	Моно- циты (Мо)
3	—	—	4	63	23	6

Увеличение количества незрелых форм, т. е. палочкоядерных, а тем более появление юных форм и миелоцитов, — дает т. наз. отклонение картины крови влево (в сторону юных элементов) и показывает наличие в организме причины, вызывающей поспешную, беспорядочную продукцию новых, неспособных к борьбе элементов крови, а также, по большей части, усиленный расход, распад и исчезновение зрелых, способных к борьбе форм — сегментноядерных нейтрофилов и лимфоцитов. Эозинофилы при серьезных заболеваниях исчезают, что всегда оягощает прогноз; наоборот, появление их вновь с несомненностью указывает на улучшение в ходе болезни, даже при прочих равных условиях.

Чем сильнее вредящая причина *resp.* инфекция, и чем дольше она действует в организме, тем больше, резче выражено количественно и качественно отклонение или сдвиг влево.

В одних случаях токсины только раздражают гэмпоэтические органы, и тогда мы будем иметь появление в крови молодых форм, с нормальным, приблизительно, содержанием палочковидных и сегментированных элементов; в других случаях токсины, отравляя гэмпоэтические органы, тормозят созревание в последних нормальных элементов, и в крови, кроме

юных форм, появляются в большом количестве палочкоядерные нейтрофилы. Может случиться, что раздражение пойдет настолько далеко, что кровообразующий аппарат начнет выбрасывать все более ранние стадии лейкоцитов: миелоциты, промиелоциты и пр. Наконец, токсины могут обусловить настолько сильное отравление, что продукция каких бы то ни было лейкоцитов совершенно прекращается; тогда после ряда картин с значительным отклонением мы можем получать формулу почти без молодых форм, которые уже не продуцируются, но с сравнительно большим количеством палочкоядерных элементов, не успевших преобразоваться в зрелые нейтрофилы, которые в то же время бывают сильно уменьшены в числе—так же, как и лимфоциты. Иначе говоря, приход прекращается, и расходуются запасы. Подобный случай представлен в следующей таблице (табл. II):

II.

Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания
—	—	10	23	59	5,5	1,5	Pyosalpinx, вскрывшийся в брюшную полость. Peritonitis.
—	—	9	36	48	3	—	Exitus.

Здесь вторая формула не обнаруживает дальнейшего сдвига, несмотря на быстро развивавшийся перитонит, но показывает остановку работы гемопоэтических органов: прекратилась продукция юных форм, накаплиются палочкоядерные, остановившиеся на пути своего развития в сегментноядерные, резко упало количество последних, совершенно израсходованы и больше не продуцируются лимфоциты.

При суждении о силе пуэрперальной инфекции по картине крови и при установке диагноза и прогноза необходимо помнить, что помимо инфекции тяжелые анемии также могут давать резкий сдвиг юного, т. е. регенеративного типа, в противоположность только что рассмотренному дегенеративному сдвигу. В пример приведу больную (табл. III), у которой *sub partu*, вследствие большой потери крови, наблюдались угрожающие явления тяжелой анемии:

III.

	Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания
2-ой день р.р.	—	2	7	15	40	28	8	«Помолодение» крови.
7-ой день р.р.	—	—	4	17	55	24	6	Приближение к норме

Необходимо также исключить всякое другое общее заболевание, особенно с наличием нагноения, что всегда дает резкий сдвиг. У одной нашей больной, при полном отсутствии явлений со стороны половой сферы, мы получили на 4-ый день р. р. приводимую ниже картину крови (табл. IV), которая заставила нас доискиваться причинного заболевания, причем на 6-ой день выяснилось заболевание экссудативным плевритом:

IV.

	Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания
4-ый день р. р.	—	—	7	23	45	23	2	Pleuritis exsudativa in puerperio.

Нагноение в швах после чревосечений обнаруживается по картине крови нередко раньше, чем повязка промокнет или будет снята (табл. V):

V.

	Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания
6-ой день р. о.	1	—	2	16	74	8	3	Post ovariectomiam нагноение в швах.
14-ый день р. о.	1	—	2	15	60	9	12	T° пала, улучшение.

Нагноения с иной локализацией также весьма рано еще, до появления объективных признаков, отклоняют обычную пuerперальную картину крови влево. Примером могут служить наши случаи гнойного мастита и пиелита (табл. VI):

VI.

	Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания.
Б-ая Л.	2	—	—	23	37	34	4	Гнойный мастит.
Б-ая Г.	—	—	4	22	50	17	7	Пиелит sub partu.

Интересный случай смешанной инфекции и влияния ее на картину крови представляет также нижеследующий случай (табл. VII):

VII.

	Эоз.	Мизл.	Юн.	Палоч.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания.
3 день р. р. 7/II	—	—	1	7	48	35	6	Рнеumonia group.
9/II	—	—	2	16	49	32	1	Эндометрит.
11/II	—	—	5	14	48	29	3	Мастит гнойный.
27/II	1,5	—	—	18	54	32	1,5	Выздоровление.

В общем надо думать, что кровь, в частности белая кровь с ее полчищами наших защитников—лейкоцитов и лимфоцитов, является необычайно тонким реактивом на малейшую инфекцию, даже при самом начале последней, когда она еще ничем другим абсолютно себя не проявляет. „Изменения крови не образуются постепенно в ходе заболевания, но имеются в достаточно высокой степени уже при самом начале его“,— говорит Sommer. В качестве примеров приведем картины белой крови у здоровых, повидимому, женщин Г. и П. с затянувшимися, однако, родами (табл. VIII).

VIII.

	Эоз.	Мизл.	Юн.	Палоч.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания.
Б-ая Г.	1	—	1	11	81	6	—	} Резкий сдвиг без всяких кли- нич. симпт.
Б-ая П.	—	—	2	22	63	11	2	

В обоих приведенных случаях в послеродовом периоде развился гнойный эндометрит.

Другой пример: исследуя кровь при нормально протекавшем пурперии с отсутствием каких бы то ни было осложнений, на 3-й день р. р. мы нашли (табл. IX):

IX.

	Эоз.	Мизл.	Юн.	Палоч.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания.
3 день р. р. . .	1	—	1	18	70	10	2	„Эндометритная“ картина.

С 5-го дня у этой роженицы наблюдались повышение t° до 39° и ясный эндометрит. Эта последняя болезнь вообще всегда дает сильный сдвиг,—в зависимости от тяжести течения с появлением юных форм или

без них. Следующая таблица (табл. X) дает примеры „эндометритных“ картин крови в послеродовом периоде:

X.

	Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания.
Б-ая Н.	1	—	—	26	51	20	3	Легкий эндометрит.
Б-ая М.	—	—	1	15	66	16	3	Более тяжелая форма.
Б-ая Н. 6 д. р. р. . .	1	—	1	26	49	19	6	Форма средней тяжести.
„ „ 13 д. р. р. . .	0.5	—	1	13	61	25	4	Улучшение.
Б-ая Н ² ... 3 д. р. р. . .	—	—	1	4	65	27	2	Puerperium normale.
„ „ 6 д. р. р. . .	—	—	1	8	41	18	2	Ухудшение.
„ „ 8 д. р. р. . .	—	—	2	17	65	16	1	Резкий эндометрит.

Здесь же следует указать и подчеркнуть, что пуэрперий уже сам по себе, в совершенно нормальных случаях, дает, как показывают наблюдения F u s s'a, S o m m e r'a и наши, порядочный сдвиг палочкового типа, и в суждении о сдвиге в патологических случаях нужно исходить не из типической формулы Schilling'a, но из средних для нормального пуэрперия цифр. На основании 20 наших вполне нормальных случаев мы можем дать такую формулу крови для нормального пуэрперия на 4—5-й день после родов (табл. XI):

XI.

Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.
2	—	—	10	62	23	4

Как правило, следует отметить при этом отсутствие юных форм и присутствие эозинофилов (отсутствие последних наблюдалось лишь в 3 случаях, что составляет 15%). Количество палочкоядерных колеблется от 5 до 15 и лишь в одном случае было 24. Сегментоядерные дают крайние цифры 54 и 90. Всегда наблюдается небольшая общая нейтрофилия,—в среднем 74. В 8 наших случаях имелась лимфопения (от 9 до 18), в остальных случаях—нормальное содержание лимфоцитов. Мононуклеары дают незначительные колебания, при средней цифре 4.

При послеродовых заболеваниях, особенно с продукцией где-либо в организме гноя (эндометрит, мастит) или, тем более, с постушением инфекции в брюшину и кровь, мы получаем значительный сдвиг сравнительно с этим пуэрперально-физиологическим сдвигом, не говоря уже о типической формуле Schilling'a. Некоторые формулы, иллюстрирующие сказанное, были приведены выше.

Встретившиеся в нашем материале 25 случаев эндометрита дают возможность вывести следующую среднюю формулу крови для послеродового эндометрита (табл. XII):

XII.

Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.
0,6	—	1,2	18	58,5	17	3

Здесь мы видим появление юных форм, палочковый сдвиг, уменьшение количества зрелых (сегментированных) форм и в то же время нейтрофилию ($\text{Э} + \text{Ю} + \text{П} + \text{С} = 78,3$) за счет незрелых, негодных для борьбы форм вместе с уменьшением числа лимфоцитов и эозинофилов. Последние в 9 наших случаях, т. е. в 36%, вовсе отсутствовали; юные же формы имелись в громадном большинстве случаев (19 сл. = 76%).

Параметрит (у нас 5 случаев) дает значительно менее резкий и нехарактерный сдвиг (табл. XIII):

XIII.

Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.
1	—	0,7	7,7	61,2	20,9	5,7

Юные формы здесь имелись в 3 сл., эозинофилы в 4, нейтрофилия не превышала нормы ($\text{Э} + \text{Ю} + \text{П} + \text{С} = 70,6$).

Сказанное сейчас относится, однако, лишь к случаям параметрита с отсутствием нагноения; появление последнего резко меняет картину, придавая ей нередко грозный вид, как можно видеть из следующего случая левостороннего параметрита, осложнившего ригерперий р. abortum (табл. XIV):

XIV.

								Примечания
	Эоз.	Миэл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	
1) 20/I . . .	—	—	2	9	74	10	4	Параметрит.
2) 25/I . . .	—	1	7	16	48	20	8	Абсцесс в параметрии.
3) 26/I . . .	—	—	5,5	31	57,5	4	1,5	Операция. Улучшение.
4) 29/I . . .	0,5	—	0,5	3,5	77	17	1,5	Дальнейшее улучшение при общем тяжел., почти безнад. состоянии.
5) 3/II . . .	0,5	—	—	4,5	85	9,5	1	Снова абсцесс.
6) 7/II . . .	—	1	7	23	64	3,5	0,5	Вторая операция. Безнадежное состояние.
7) 11/II . . .	0,5	4	5,5	15	70	3	—	Улучшение.
8) 20/II . . .	1	—	1	11	67	19	1	»
9) 27/II . . .	1	—	2	16	49	29	3	»
10) 28/III . . .	1	—	—	6	70	20	3,5	Выздоровление.

Из формул, приведенных в этой таблице, видно, во-первых, как кровь резко и тонко реагирует на появление и исчезновение гноя в организме, а во-вторых, — как по картине ее можно ставить оправдывающийся

благоприятный прогноз, несмотря и вопреки клинически кажущемуся безнадежному положению больной. Формула № 7, правда, дает довольно страшную, на первый взгляд, картину, но чисто-регенеративный характер ее и наличие эозинофилов заставили нас отнестись этот резкий сдвиг за счет развившейся у больной анемии. Обращает на себя внимание большое сходство формул №№ 2 и 6 при аналогии патологических моментов (абсцесс в параметрии); вторая формула дает, однако, более тяжелую картину (резкая лимфопения, бедный мононуклеоз) в соответствии с значительным ухудшением общего состояния больной.

Другой случай (табл. XV) заболевания левосторонним параметритом после родов также интересен в том отношении, что здесь, несмотря на крайне тяжелое клиническое течение болезни, заставлявшее ставить *prognosis pessima*, на основании картин крови мы держались все время хорошего прогноза и оказались правы.

XV.

	Эоз.	Мизл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Примечания
20/II . . .	3	—	—	6	42	27	11	Легкий параметрит.
27/II . . .	—	—	1,5	6,5	77	10	5	Резкое ухудшение, тяжелое общее состояние.
28/III . . .	1,5	—	0,5	12,5	66	17	2	Абсцесс, операция.
6/IV . . .	5	—	—	7	57	25	5	Выздоровление.

Вообще часто картина крови идет в разрез с клиническими и бактериологическими данными, и опыт показывает, что следует больше доверять первой. „Часто,—говорит Sommer,—на пластинках (при пробе Ruge-Philipp'a) выросли бесчисленные колонии бактерий; картина же крови обнаруживала лишь легкий сдвиг, и больные выздоравливали. В других случаях выросли за двое-трое суток лишь единичные колонии, тяжелая картина крови показывала, однако, что имеется дело с тяжелой инфекцией,—и печальный конец оправдывал прогноз“...

На нашем материале, впрочем, в большинстве случаев, исследованных и по Schiling'у, и по Ruge-Philipp'у, наблюдалось полное совпадение тяжести картин крови и бактериологической; лишь в 3 случаях (из 18 проведенных по Ruge-Philipp'у), несмотря на угрожающую бактериологическую картину, лейкоцитарная формула представляла данные для совершенно благоприятного прогноза, и последний во всех случаях оправдывался.

Можно ли указать границу сдвига, до которой возможен благоприятный прогноз? Sommer, как высший предел в этом смысле, дает такие цифры (табл. XVI):

XVI.

Эоз.	Мизл.	Юн.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.
0	—	11,5	21,5	50,5	12,5	4

Принимать эту границу надо, однако, как нам кажется, с большой осторожностью, внимательно вчитываясь в формулу и сопоставляя цифры для каждой формы, ибо мы видели, с одной стороны, хорошие исходы и при более значительных сдвигах, а с другой—exitus от перитонита при картине крови, далеко как будто не достигшей указанного предела (см. табл. II).

Следует упомянуть еще о так наз. индексе сдвига, под которым Schilling разумеет отношение суммы патологических и незрелых лейкоцитов к нормальным, т. е. $\frac{M+Ю+П}{С}$. В норме, по Schilling'у, этот индекс равен $\frac{1}{15}$. Чем сильнее сдвиг (качественно и количественно), тем больше индекс приближается к единице, и тем хуже прогноз. В нормальном послеродовом периоде индекс, как и вся формула, отличается от типического и равен в среднем $\frac{1}{7}$; при эндометрите он еще выше— $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$, а при тяжких инфекциях еще больше приближается к 1, как то видно из следующей таблицы (табл. XVII):

XVII.

	Эоз.	Мнзл.	Юв.	Палочк.	Сегмент.	Лимф.	Моноц.	Индекс.	Примечания
Б-ая Е. . .	—	—	9	30	58	3	—	$\frac{39}{58} > \frac{1}{2}$	Exitus.
Б-ая Ш. . .	—	2	8	21	35	24	2	$\frac{31}{35} < 1$	Exitus.

Резюмируя все приведенное выше, мы должны признать следующее: 1) определение лейкоцитарной формулы по Schilling'у представляет собою простой и доступный метод как для клинициста, так и для практика; 2) лейкоцитарная формула нередко служит первым по времени и единственным показателем опасности, угрожающей организму; 3) для практического врача она может в значительной мере заменить громоздкое и недоступное бактериологическое исследование; 4) метод делает в некоторых случаях возможным дифференциальный диагноз и правильный ранний прогноз; 5) повторные исследования белой крови представляют ряд как бы фотографических снимков или зеркальных отражений реактивной способности организма в его борьбе с вредящей причиной и дают возможность своевременно заметить и учесть те или другие осложнения раньше их клинического проявления; 6) изучение лейкоцитарной формулы должно войти в обиход каждого врача, как весьма ценное дополнение к его диагностическим и прогностическим методам.

В заключение считаю своим приятным долгом принести глубокую благодарность заведующему лабораторией Киевского Клинического Института проф. М. Г. Бенъяшу и его ассистенту д-ру Р. И. Фельдману за их постоянную и неизменно-любезную помощь в техническом проведении настоящей работы.