

IV.

О нѣкоторыхъ измѣненіяхъ въ концѣ беременности въ организмѣ женщины.

А. Лебедева.

(Изъ акушерской клиники проф. Н. Ф. Толочина).

„Il n'est pas un système, pas un tissu, pas une fibre même de ces tissus, qui ne prenne part à la grande fonction génératrice, qui s'accomplit pendant la grossesse“.

Rivière. (Archives cliniques de Bordeaux, 1894, стр. 437).

Измѣненія, производимыя беременностью въ организмѣ женщины и составляющія физиологическое его состояніе, по тѣмъ особенностямъ, которыми они существенно отличаются отъ всѣхъ другихъ физиологическихъ состояній и которыя встрѣчаются въ ряду патологическихъ явленій, — несомнѣнно представляютъ глубокой интересъ. Между тѣмъ вопросъ этотъ изученъ весьма мало: «мѣстныя измѣненія» изучены сравнительно больше, «измѣненія же во всемъ организмѣ» представляютъ собой еще широкое поле для дѣятельности изслѣдователей. До сихъ поръ, напр., не разработанъ одинъ изъ основныхъ вопросовъ — объ измѣненіи состава крови во время беременности, и *Runge* ¹⁾ справедливо замѣчаетъ, что свѣдѣнія наши по этому вопросу стоятъ еще на шаткой почвѣ.

Вопросъ этотъ уже давно останавливалъ на себѣ вниманіе изслѣдователей, которые измѣненіемъ состава крови думали объяснить всѣ остальные измѣненія въ организмѣ беременных. Долгое время господствовалъ взглядъ, что во время беременности развивается плетора, взглядъ, основанный на одномъ

лишь предположеніи, что кровь беременныхъ должна содержать больше питательнаго матеріала, чѣмъ кровь небеременныхъ. Лишь въ половинѣ настоящаго столѣтія французскіе изслѣдователи, *Andral* и *Gavarret* ²⁾, *Regnault* ²⁾, *Becquerel Rodier* ²⁾, опровергнувъ ученіе о плеторѣ, доказали, что кровь беременныхъ представляетъ своеобразное измѣненіе; они нашли, что количество красныхъ кровяныхъ шариковъ уменьшено, а количество фибрина и воды увеличено. На основаніи этихъ изслѣдованій *Caseaux* ²⁾, а затѣмъ и *Scanzoni* ²⁾, указавъ на то, что беременныя какъ по составу крови, такъ и по тѣмъ функциональнымъ разстройствамъ, которыя у нихъ наблюдаются, вполне подходятъ къ страдающимъ хлорозомъ, противопоставили ученію о плеторѣ новое ученіе о хлорозо-анэмическомъ состояніи крови беременныхъ. Въ томъ же смыслѣ высказался и *Nasse* ³⁾, который, основываясь по изслѣдованіи крови многихъ беременныхъ, констатировалъ паденіе удѣльнаго вѣса крови, особенно около 8-го мѣсяца беременности, затѣмъ уменьшеніе количества красныхъ шариковъ и гемоглобина и наконецъ увеличеніе количества фибрина. Въ пользу хлорозо-анэмическаго состоянія крови беременныхъ говорятъ также изслѣдованія *Convert'a* ²⁾, *Wiskemann'a* ²⁾, *Willcocks'a* ²⁾ и *Quinquaud'a* ⁴⁾. Къ нѣсколькимъ инымъ результатамъ пришли другіе изслѣдователи. *Spiegelberg* и *Gscheidlen* ⁵⁾, изслѣдуя кровь беременныхъ собакъ, сдѣлали слѣдующія заключенія: 1) общее количество крови во второй половинѣ беременности увеличивается, 2) количество гемоглобина также большей частью повышено, во всякомъ случаѣ не уменьшено и 3) содержаніе воды въ общемъ лишь незначительно увеличивается. *Ingerslew* ⁶⁾, предпринявъ изслѣдованіе крови у беременныхъ и небеременныхъ женщинъ на количество красныхъ кров. шариковъ, не могъ подтвердить замѣтнаго уменьшенія числа ихъ у совершенно здоровыхъ беременныхъ. *Fehling* ⁷⁾, который помимо количества красныхъ шариковъ опредѣлялъ въ крови беременныхъ и содержаніе гемоглобина, въ $\frac{1}{4}$ своихъ случаевъ получилъ цифры, превышающія норму, въ $\frac{3}{4}$ же случаевъ найденныя имъ цифры были равны цифрамъ, выражающимъ составъ крови небеременныхъ здоровыхъ женщинъ. Далѣе тамъ, гдѣ *Fehling* имѣлъ возможность

сдѣлать нѣсколько наблюдений у одного и того же субъекта, онъ констатировалъ интересный фактъ, что количество гемоглобина и красныхъ шариковъ въ теченіе беременности постепенно растетъ. Такимъ образомъ изслѣдованія *Spiegelberg'a*, *Ingerslew'a* и *Fehling'a* стоящія въ противорѣчій съ результатами работъ, появившихся до нихъ, пошатнули ученіе о физиологической анэмій беременных. Для разрѣшенія возникшаго противорѣчія *Meyer* ⁸⁾ занялся въ свою очередь изслѣдованіемъ крови беременных на содержаніе Hb. и количество красныхъ шариковъ. Найдя въ большинствѣ своихъ случаевъ уменьшеніе количества красныхъ кров. шариковъ и Hb. въ послѣдніе мѣсяцы беременности, *Meyer* говоритъ, что онъ видитъ въ этомъ дальнѣйшее подтвержденіе ученія о хлорозо-анэмическомъ состояніи крови беременных. Однако послѣдующіе изслѣдователи, *Reinl* ³⁾, *Winkelmann* ⁹⁾ и *Schroeder* ⁹⁾, въ общемъ присоединяются къ результатамъ *Fehling'a*. *Reinl* и *Winkelmann*, подобно *Fehling'u* производившіе свои наблюденія надъ клиническими беременными, пытались объяснить повышенное содержаніе Hb. и числа красныхъ шариковъ въ крови изслѣдованныхъ ими беременных лучшими жизненными условіями, въ которыя тѣ попадали по пріемѣ ихъ въ клинику. Чтобы исключить вліяніе этого внѣшняго фактора, *Schroeder* производилъ свои изслѣдованія на такихъ беременных, которыя въ продолженіе всей беременности находились въ однихъ и тѣхъ же жизненныхъ условіяхъ и у такихъ беременных также нашелъ повышенное содержаніе Hb. и число красныхъ шариковъ. Послѣднія по времени работы по этому вопросу принадлежатъ *Dubner'u* ¹⁰⁾, *Bernhard'u* ¹¹⁾, и *Wild'u* ¹²⁾. На основаніи своихъ наблюдений *Dubner* пришелъ къ тому заключенію, что содержаніе Hb. и число красныхъ шариковъ въ крови беременных падаетъ, *Bernhard* же и *Wild* пришли къ совершенно противоположному заключенію: по ихъ наблюденіямъ, количество Hb. и число красныхъ кров. шариковъ повышено и съ теченіемъ беременности еще болѣе повышается; *Wild* кромѣ того наблюдалъ значительное увеличеніе числа лейкоцитовъ въ крови беременных.

Въ пользу лейкоцитоза беременных говорятъ единогласно всѣ авторы, занимавшіеся изслѣдованіемъ этого вопроса,

*Nasse*¹³⁾, *Virchow*¹³⁾, *Патерсонъ*¹³⁾, *Maurel*¹³⁾, *Можначева*¹⁴⁾, *Rieder*¹⁵⁾ и *Острогорскій*²⁵⁾. Последній кромѣ количественныхъ измѣненій бѣлыхъ шариковъ въ крови беременных наблюдалъ измѣненіе взаимнаго отношенія отдѣльных ихъ видовъ: увеличеніе числа перезрѣлыхъ формъ и паденіе числа молодыхъ и зрѣлыхъ. Увеличеніе во время беременности общаго количества бѣлыхъ шариковъ *Virchow* и *Spiegelberg* объясняютъ усиленной функціей лимфатическихъ железъ, *Острогорскій* же—задержкой распада бѣлыхъ шариковъ, выраженіемъ чего и служитъ увеличеніе въ крови беременных исключительно однихъ многоядерныхъ тѣлецъ,—элементовъ, самыхъ близкихъ къ распаденію. Что касается другихъ качественныхъ измѣненій крови беременныхъ, то размѣры эритроцитовъ опредѣлялъ *Cohnstein*¹⁶⁾,—онъ нашель ихъ у беременныхъ овецъ увеличенными (у беременныхъ—6.3 μ , у небеременныхъ—4.9 μ). Авторы (*Rumpf*¹⁷⁾ и *Jacob*¹⁸⁾, изучавшіе измѣненіе щелочности крови при различныхъ физиологическихъ и патологическихъ состояніяхъ организма, нашли ее у беременныхъ нормальной, что при водянистости крови беременныхъ можно объяснить, по ихъ мнѣнію, только увеличеніемъ общаго количества щелочей въ крови. *Vicarelli*¹⁹⁾ изслѣдовалъ кровь беременныхъ, опредѣляя резистентность красныхъ шариковъ растворяющему дѣйствию слабыхъ соляныхъ растворовъ; оказалось, что она, особенно въ послѣдніе мѣсяцы беременности падаетъ много ниже нормы.

Дѣлая краткій обзоръ приведенной литературы о составѣ крови беременныхъ, мы видимъ, что относительно лейкоцитоза беременныхъ разногласій нѣтъ, что же касается содержанія красныхъ кров. шариковъ, то результаты изслѣдователей этого вопроса раздѣляются на двѣ категоріи: одни авторы (*Andral* и *Gavarret*, *Regnault*, *Becquerel* и *Rodier*, *Caseaux*, *Scanzoni*, *Nasse*, *Convert*, *Wiskemann*, *Willcocks*, *Quinquaud*, *Meyer* и *Dubner*) признаютъ хлорзо-анемическое состояніе беременныхъ, другіе (*Spiegelberg* и *Gscheidlen*, *Ingerslew*, *Fehling*, *Wilkelmann* и, главнымъ образомъ, *Reinl*, *Schroeder*, *Bernhard* и *Wild*) своими изслѣдованіями доказываютъ противное. Такое противорѣчіе въ результатахъ различныхъ изслѣдователей можетъ быть объяснено отчасти несовершенствомъ мето-

довъ изслѣдованія, главнымъ же образомъ неточностями въ самой постановкѣ наблюдений: многіе авторы дѣлали свои заключенія на основаніи однократнаго только изслѣдованія каждой беременной, не обращали никакого вниманія на моменты, которые помимо беременности могли измѣнять составъ крови, на состояніе здоровья изслѣдуемой, время изслѣдованія и пр. Главный недостатокъ всѣхъ безъ исключенія работъ по изслѣдованію крови беременныхъ—это ихъ односторонность: авторы произвольно суживали область своихъ изслѣдованій, причемъ одни ограничивались опредѣленіемъ содержанія Нв. и числа красныхъ шариковъ (а нѣкоторые—даже только первымъ или вторымъ), другіе обращали вниманіе исключительно на бѣлые кров. шарики и т. д. А между тѣмъ счисленіе кров. шариковъ безъ одновременнаго опредѣленія удѣльнаго вѣса крови часто можетъ повести къ совершенно ошибочнымъ заключеніямъ: при сгущеніи крови (послѣ сильнаго потѣнія или поноса) или при разжиженіи ея (послѣ обильнаго питья) получится въ первомъ случаѣ увеличеніе числа кровяныхъ шариковъ, а во второмъ—пониженіе изъ числа, хотя абсолютное ихъ число остается нормальнымъ,—параллельное опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови въ подобныхъ случаяхъ вноситъ въ изслѣдованіе надлежащую поправку. Такое же значеніе имѣетъ опредѣленіе удѣльнаго вѣса для правильной оцѣнки степени щелочности крови. Не менѣе важно знать измѣненія въ объемѣ красныхъ кров. шариковъ такъ какъ при относительно нормальномъ числѣ ихъ въ единицѣ объема крови, дыхательная поверхность ихъ можетъ въ значительной степени измѣняться.

Такимъ образомъ только при помощи всесторонняго изслѣдованія крови можно составить себѣ надлежащее представленіе о состояніи ея въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ.

Желая по возможности всесторонне прослѣдить измѣненіе крови во время беременности, я предпринялъ настоящую работу, причемъ опредѣлялъ въ крови беременныхъ:

- 1) число красныхъ кров. тѣлецъ,
- 2) число бѣлыхъ кров. шариковъ,
- 3) размѣръ эритроцитовъ,
- 4) объемный ‰ ихъ,
- 5) количество гемоглобина,

- 6) удѣльный вѣсъ крови,
- 7) щелочность ея,
- и 8) резистентность красн. кров. шар.

Чтобы слѣдить за измѣненіемъ крови съ теченіемъ беременности, я у каждой беременной черезъ извѣстные промежутки времени производилъ повторныя изслѣдованія крови, обращая при этомъ вниманіе на всѣ моменты, могущіе вызвать колебанія въ составѣ крови.

Кромѣ того, для того чтобы судить о нормальности каждаго отдѣльнаго случая, я изслѣдовалъ мочу бывшихъ подъ наблюденіемъ беременныхъ, опредѣляя суточное количество ея, удѣльный вѣсъ, реакцію, производя пробы на бѣлокъ и на сахаръ, а также микроскопическое изслѣдованіе осадка, и наконецъ слѣдилъ за измѣненіемъ вѣса беременныхъ, такъ, какъ, по наблюденіямъ *Gassner*'а²⁰⁾ и *Baumt*'а²¹⁾, всякое патологическое состояніе организма беременныхъ сопровождается паденіемъ вѣса ихъ тѣла, который при нормальныхъ условіяхъ увеличивается до самаго конца беременности.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію собственныхъ наблюденій, скажу нѣсколько словъ о методахъ изслѣдованія, которыми я пользовался.

Преслѣдуя въ своей работѣ примѣненіе клиническихъ способовъ изслѣдованія крови, я употреблялъ для счисленія форменныхъ элементовъ крови *Thoma-Zeiss*'овскій аппаратъ съ примѣненіемъ тѣхъ практическихъ приѣмовъ, которые выработали *Костинъ и Будзинскій*²²⁾, работая въ Физіологической лабораторіи Харьковскаго Университета. Смѣситель, назначенный для счисленія бѣлыхъ шариковъ, какъ это многими уже было замѣчено, представляетъ громадное неудобство, состоящее въ томъ, что діаметръ капиллярной трубочки настолько великъ, что насосанная въ него кровь немедленно же выступаетъ изъ него, несмотря на самое осторожное обращеніе съ смѣсителемъ; поэтому для счета бѣлыхъ шариковъ я пользовался смѣсителемъ, назначеннымъ для красныхъ, разбавляя кровь 1:100, между тѣмъ какъ для счета красныхъ кров. шариковъ употреблялъ разведеніе 1:200. При опредѣленіи количества красныхъ кров. шариковъ я ограничивался сосчитываніемъ числа эритроцитовъ въ 150—200 маленькихъ ква-

дратикахъ, счетъ же бѣлыхъ шариковъ производился обыкновенно въ 100 поляхъ микроскопа. Какъ для сосчитыванія красныхъ, такъ и для счета бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ мной обыкновенно брались изъ смѣсителей 3—4 капли: для бѣлыхъ по 50 полей микроскопа, для красныхъ по 50—104 квадратиковъ отъ каждой капли. Изъ предложенныхъ для разведенія крови жидкостей при счисленіи красныхъ шариковъ, я употреблялъ растворъ *Науега*, а при счисленіи безцвѣтныхъ шариковъ пользовался смѣсью *Ускова*, подкрашенной methylenblau. Измѣреніе діаметра эритроцитовъ я производилъ при помощи окулярнаго микрометра, установивъ величину его дѣлений при извѣстномъ увеличеніи при помощи объектнаго микрометра, въ которомъ 1 мм. раздѣленъ на 100 частей. Препараты крови для этой цѣли готовились слѣдующимъ образомъ: выступающая изъ разрѣза капля крови принималась на тщательно очищенное предметное стекло и по возможности быстро покрывалась покровнымъ стеклышкомъ, края послѣдняго для предотвращенія высыхания тотчасъ же обводились расплавленнымъ параффиномъ. Самое измѣреніе эритроцитовъ производилось такимъ образомъ, что сначала осматривался весь препаратъ и отмѣчались максимумъ и минимумъ размѣровъ; затѣмъ безъ всякаго выбора, просто въ послѣдующемъ порядкѣ измѣрялось одно тѣльце за другимъ (если кров. тѣльце превосходило цѣлыя дѣленія микрометра, то части дѣлений брались приблизительно), сколько-нибудь сомнительныя шиповатыя формы оставлялись въ сторонѣ. Число измѣряемыхъ тѣлецъ было постоянно одно и тоже—именно 100.

Измѣреніе размѣровъ эритроцитовъ можно провѣрить опредѣленіемъ объемныхъ отношеній форменныхъ элементовъ кровяной ткани къ ея плазмѣ. Для этой цѣли я пользовался гематокритомъ д-ра *Чуевскаго* (видоизмѣненіе прибора *Gärtner'a*), который представляетъ стеклянную трубочку съ расширеніемъ у одного конца, подобно меланжеру Потена, тонкая часть трубочки раздѣлена на 100 равныхъ частей. При помощи микропомпы сначала набирается кровь до сотога дѣленія, а затѣмъ насыщается ad libitum 2,5% растворъ кали бихроміси, на трубочку надѣвается гуттаперчевое кольцо, натягивая ко-

торое на узкій конецъ трубочки, прикрываютъ ея отверстіе; затѣмъ гематокритъ помѣщается въ деревянный футляръ, укрѣпляется въ немъ туго-натянутой гуттаперчевой лентой и въ этомъ футлярѣ центрифугируется до постоянной высоты столба кровяныхъ шариковъ.

Опредѣленіе количества гемоглобина я производилъ геметромъ *Fleischl*'я. Главный недостатокъ этого аппарата, —неодинаковая емкость прилагаемыхъ къ нему капиллярныхъ трубочекъ, былъ устраненъ мною тѣмъ, что за все время своихъ наблюдений я пользовался одной трубочкой, чего достигъ путемъ тщательнаго ухода за ней. Удѣльный вѣсъ крови опредѣлялся по способу *Hammerschlag*'а.

Для опредѣленія щелочности крови я пользовался способомъ, выработаннымъ *А. Я. Данилевскимъ* и примѣненнымъ на людяхъ д-ромъ *Дробнымъ* ²³⁾, который опредѣленіе количества взятой крови взвѣшиваніемъ, (что и составляло главное неудобство способа), замѣнилъ отмѣриваніемъ опредѣленныхъ объемныхъ количествъ ея при помощи придуманнаго имъ маленькаго насоса. Насосъ этотъ нѣчто среднее между пьввкой *Hertloup* и шприцемъ *Праваца* и представляетъ собой стеклянную трубочку (въ длину 6 см. въ діаметръ—около $\frac{3}{4}$ см.), въ которую довольно плотно входитъ поршень; трубочка градуирована на двѣ части, вмѣстимостью въ 1 к. с. каждая. Передъ употребленіемъ насоса прежде всего въ него набираютъ 1 куб. см. (до 1-го дѣленія) 5⁰/₀ раствора сѣрно-кислаго натра; затѣмъ сдѣлавъ скарификаторомъ *Алфеева* насѣчку на любомъ мѣстѣ кожи, приставляютъ насосъ къ этому мѣсту и постепенно выдвигая поршень, (что дѣлается при помощи винта), насасываютъ 1 куб. см. крови (до втораго дѣленія), при этомъ кровь тотчасъ по выходѣ изъ разрѣза смѣшивается съ растворомъ сѣрно-кислаго натра и поэтому не створоживается. Насосавъ кровь до втораго дѣленія, смѣсь крови съ растворомъ сѣрно-кислаго натра выталкиваютъ въ чашечку, куда прибавляютъ 10 куб. см. раствора полуторохлористаго желѣза, (вполнѣ соответствующаго децинормальному раствору Na OH), для осажденія бѣлковъ и вмѣстѣ съ ними гемоглобина; такъ какъ $\text{Fe}_2 \text{Cl}_6$ всегда имѣетъ кислую реакцію, то для нейтрализаціи, а также для

удаленія желѣза надо прибавить соответствующее количество децинормальнаго раствора ѣдкаго натра.

Смѣсь послѣ этого подогревается до кипѣнія и фильтруется, осадокъ на фильтрѣ промывается дистиллированной водой нѣсколько разъ. Полученная совершенно прозрачная безцвѣтная жидкость щелочной реакціи отъ щелочей крови (такъ какъ $Fe_2 Cl_6$ и $Na ON$, вполне нейтрализуя другъ друга, не вліяютъ на степень щелочности крови), титруется при постоянномъ кипяченіи децинормальнымъ растворомъ щавелевой кислоты; индикаторомъ служитъ растворъ бразилина. Результаты получаются довольно точные, такъ какъ кровь въ смѣси съ сѣрно-кислымъ натромъ и въ безвоздушномъ пространствѣ, если и измѣняется, то въ очень незначительной степени, а послѣ осажденія желѣзомъ бѣлковъ и гемоглобина измѣненій въ крови уже не происходитъ. Высчитываніе производится очень просто: надо только помнить, что каждый куб. см. децинормальнаго раствора щавелевой кислоты соответствуетъ 0,0004 грм. ѣдкаго натра.

Съ цѣлью опредѣленія резистентности красныхъ кровяныхъ шариковъ, т. е. способности ихъ къ сопротивленію различнымъ вредно-дѣйствующимъ вліяніямъ, ихъ подвергаютъ сдвигу, высушиванію, дѣйствію электрическаго тока, вліянію химическихъ реактивовъ и красящихъ веществъ, растворяющему вліянію воды и слабыхъ соляныхъ растворовъ. Этимъ послѣднимъ способомъ я и воспользовался для своихъ цѣлей, причемъ поступалъ слѣдующимъ образомъ: набиралъ одинаковыя количества крови въ три смѣстителя *Потена*, при чемъ въ одномъ смѣстителѣ кровь разбавлялась жидкостью *Науе*'а, въ другомъ — смѣсью изъ равныхъ частей той же жидкости и дистиллированной воды, а въ третьемъ еще болѣе жидкой смѣсью ($\frac{1}{3}$ жидкости *Науе*'а + $\frac{2}{3}$ дистиллированной воды). Затѣмъ въ каждомъ смѣстителѣ сосчитывалось число шариковъ, — процентъ красныхъ шариковъ, разрушенныхъ въ разведенныхъ жидкостяхъ, и служилъ выразителемъ большей или меньшей стойкости ихъ.

Для своихъ изслѣдованій я бралъ кровь, производя уколъ копьевиднымъ скарификаторомъ *Алфберова*, изъ 3-й фаланги средняго пальца руки, предварительно чисто вымытаго и выжурн. акуш. и жен. бол. апрѣль 98. 9 4*

сушеннаго, приче́мъ уколъ производился настолько глубо́кій, что кровь вытекала безъ всякой попытки выжать ее. Чтобы исключить вліяніе времени дня и пріема пищи, изслѣдованіе крови у беременныхъ производилось всегда въ одно и то-же время, около 12 часовъ дня, незадолго до обѣда и спустя около 3 часовъ послѣ утренняго чая.

Чтобы судить о какихъ нибудь измѣненіяхъ крови, надо знать нормальный составъ ея. Въ виду того, что данныя различныхъ изслѣдователей относительно нормального состава крови далеко не согласны между собой, (повидимому при этомъ не обращали вниманія на вліяніе менструальнаго процесса), я предпринялъ изслѣдованіе крови у 5 совершенно здоровыхъ небеременныхъ женщинъ, при чемъ старался изслѣдовать ихъ кровь, какъ разъ, въ промежуткѣ между двумя менструаціями (изслѣдованіе крови одной изъ этихъ женщинъ представляетъ особенный интересъ, такъ какъ у нея же была изслѣдована кровь и во время беременности).

Среднія числа, полученныя изъ 5 изслѣдованій для небеременныхъ женщинъ, слѣдующія: число красныхъ шариковъ 4,642,000; бѣлыхъ—6,380; размѣръ эритроцитовъ—7,8 μ ; объемъ ихъ—44⁰/₀; гемоглобина—87⁰/₀; удѣльный вѣсъ 1,053; щелочность—0,222; ⁰/₀ разрушенныхъ красныхъ шариковъ: при первомъ разведеніи—9,5⁰/₀, при второмъ—49,2⁰/₀.

Что касается изслѣдованія мочи, то для опредѣленія бѣлка я пользовался реактивами *Tanret* и *Spiegler*'а, какъ наиболее чувствительными, а для опредѣленія сахара въ каждомъ случаѣ употреблялъ пробы *Nylander*'а и *Trommer*'а, но такъ какъ эти пробы даютъ и съ другими веществами сахарную реакцію, то примѣнялась и третья проба—*Rubner*'а, или фенилгидрациновая Якша, какъ исключительно сахарныя. Осадокъ получался центрифугированіемъ мочи.

Взвѣшиваніе беременныхъ производилось ежедневно, обыкновенно въ полдень. Для этой цѣли служили десятичные вѣсы съ точностью до $\frac{1}{8}$ фунта. Передъ взвѣшиваніемъ женщины снимали съ себя всю одежду и обувь, оставаясь въ одной сорочкѣ и чулкахъ, вѣсъ которыхъ былъ извѣстенъ заранее и вычитался изъ общаго вѣса.

Для своихъ наблюдений я пользовался беременными, поступавшими въ ожиданіи родовъ въ Акушерскую клинику проф. *Н. Ф. Толочина*, при чемъ выбиралъ изъ нихъ только здоровыхъ женщинъ; всѣ тѣ, которыя лихорадили или залихорадили вполнѣдствіи, были исключены. Беременныхъ я наблюдалъ въ количествѣ 21: изъ нихъ 10 первобеременныхъ и 11 повторнобеременныхъ, изъ которыхъ беременныхъ во второй разъ было 3, въ третій—2, въ четвертый—1, въ пятый—3, въ шестой—1 и въ девятый—1. Возрастъ первобеременныхъ былъ 15—25 лѣтъ, повторнобеременныхъ отъ 20—36 лѣтъ.

2-хъ беременныхъ я наблюдалъ въ теченіе	4	} послѣднихъ дней беременности.
6-хъ » » » » »	6—14	
2-хъ » » » » »	15	
3-хъ » » » » »	16—19	
2-хъ » » » » »	20	
6-хъ » » » » »	22—44	

Въ суммѣ всѣ беременныя были подъ наблюдениемъ 364 дня: взвѣшиваніе ихъ и изслѣдованіе мочи производилось ежедневно, изслѣдованіе же крови—черезъ каждые 4—5 дней.

Результаты, полученные мною, сводятся къ слѣдующему.

Что касается изслѣдованія крови беременныхъ женщинъ, то оно показало, что у 17 изъ изслѣдованныхъ беременныхъ число красныхъ кровяныхъ тѣлецъ и количество гемоглобина повышено сравнительно съ нормой и только у 4-хъ (одна—I-рага, изслѣдованіе крови которой въ небеременномъ состояніи дало нормальныя цифры; три—M-рагае)—понижено. Эти послѣднія 4 беременныя представляли изъ себя слабыхъ, плохого питанія женщинъ, между тѣмъ какъ всѣ остальные беременныя были большей частью крѣпкія, хорошаго питанія женщины. Такимъ образомъ оказывается, что у крѣпкихъ индивидуумовъ количество красныхъ кровяныхъ тѣлецъ и гемоглобина въ концѣ беременности бываетъ увеличено, у слабыхъ же беременность, напротивъ того, вызываетъ уменьшеніе того и другого. Разногласіе изслѣдователей этого вопроса можно отчасти объяснить тѣмъ, что при изслѣдованіи крови беременныхъ не обращали достаточно вниманія на состояніе организма.

Далѣ, слѣдя за измѣненіемъ состава крови, по мѣрѣ приближенія беременноти къ моменту наступленія родовъ, я замѣтилъ, что увеличенное количество красныхъ кровяныхъ шариковъ и гемоглобина къ концу беременноти или еще болѣе увеличивается, что чаще наблюдалось у повторнобеременныхъ (у шести М-рагае и двухъ I-рагае), или же нѣсколько уменьшается, какъ это чаще бываетъ у первобеременныхъ (у пяти I-рагае и двухъ М-рагае); пониженное же количество эритроцитовъ и гемоглобина съ теченіемъ беременноти большей частью (въ 3-хъ случаяхъ) еще болѣе понижалось и только въ одномъ случаѣ нѣсколько повысилось.

Резистентность эритроцитовъ, въ противоположность изслѣдованіямъ *Vicarelli*, по моимъ наблюденіямъ, оказалась во время беременноти повышенной, особенно у повторнобеременныхъ: при первомъ разведеніи вмѣсто нормальныхъ 9⁰/о погибаетъ 6⁰/о эритроцитовъ, при второмъ же вмѣсто 49⁰/о—только 42⁰/о. Въ виду того, что, по наблюденіямъ *Chanel*'я ²⁴⁾ наиболѣе стойкими являются старые шарики, можно прійти къ предположенію, что во время беременноти въ крови происходитъ накопленіе этого рода шариковъ, а это послѣднее можетъ служить указаніемъ на то, что распадъ ихъ уменьшенъ и, что кровь въ этотъ періодъ представляетъ явленія замедленнаго метаморфоза, что было уже показано *Острогорскимъ*, который пришелъ къ этому заключенію на основаніи изслѣдованія бѣлыхъ шариковъ. Увеличеніе во время беременноти числа красныхъ кровяныхъ шариковъ *Schroeder* объясняетъ повышенной дѣятельностью въ мѣстахъ образованія красныхъ кровяныхъ шариковъ. На основаніи нашихъ наблюденій, увеличеніе числа эритроцитовъ можетъ быть объяснено также и задержкой распада ихъ: поэтому то у повторнобеременныхъ, у которыхъ замедленный метаморфозъ, по наблюденіямъ *Захарьевскаго* ²⁵⁾ существуетъ почти до самыхъ родовъ, число красныхъ шариковъ тоже увеличивается до самыхъ родовъ, у первобеременныхъ же, у которыхъ въ послѣднее время беременноти замедленнаго метаморфоза уже нѣтъ, число эритроцитовъ болѣе склонно къ уменьшенію въ концѣ беременноти.

То, что *Cohnstein* константировалъ въ крови беременныхъ овецъ,—увеличеніе размѣровъ эритроцитовъ, я нашелъ и въ

крови беременныхъ женщинъ: за немногими исключеніями (1 случай) въ крови изслѣдованныхъ мной беременныхъ размѣры эритроцитовъ были увеличены, въ чемъ можно было убѣдиться какъ измѣреніемъ ихъ подъ микроскопомъ (въ среднемъ 9,3 μ), такъ и осажденіемъ въ гематокритѣ (вмѣсто нормальныхъ 100,000—105,000 красныхъ шариковъ въ одномъ объемномъ $\frac{0}{10}$ —всего только 90,000 и даже меньше). Это явленіе нельзя объяснить одной водянистостью крови беременныхъ; вѣроятно, оно зависитъ отъ замедленнаго метаморфоза во время беременности, констатированнаго *Репревизъ*²⁶), такъ какъ, по наблюденіямъ *Манассеина*²⁷), при замедленномъ метаморфозѣ красные шарики всегда увеличиваются въ размѣрѣ.

Число бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ во всѣхъ изслѣдованныхъ мною случаяхъ оказалось увеличеннымъ (вмѣсто нормальныхъ 6,380—11,400); какого-нибудь опредѣленнаго измѣненія количества ихъ съ теченіемъ беременности нельзя было замѣтить. Удѣльный вѣсъ крови во всѣхъ почти наблюденіяхъ оказался пониженнымъ (до 1,047, а нормально онъ равенъ 1,053); причиной разжиженія крови въ концѣ беременности, вѣроятно, служить то обстоятельство, что въ этотъ періодъ беременности происходитъ нѣкоторая задержка воды въ организмѣ, какъ то показало изслѣдованіе водообмѣна у беременныхъ (*Репревъ*). Щелочность крови, повышенная во время беременности (норма 0,222) до 0,280, за послѣдніе дни ея сильно понижается, такъ что всегда оказывается ниже нормы. Причиной такого рѣзкаго пониженія щелочности крови въ послѣдніе дни беременности, служатъ, вѣроятно, нѣкоторые дегенеративные процессы, которые возникаютъ въ это время въ организмѣ, напр. жировое перерожденіе отпадающей оболочки. (Въ послѣродовомъ періодѣ щелочность крови, по нѣсколькимъ моимъ опредѣленіямъ, оказалась еще болѣе пониженной, чѣмъ въ послѣдніе дни беременности).

Ежедневное взвѣшиваніе беременныхъ показало, что увеличеніе ихъ вѣса до самаго конца беременности, какъ это наблюдали *Gassner* и *Baumt*, встрѣчается очень рѣдко; большей же частью увеличеніе это продолжается лишь до извѣстнаго времени, когда вѣсъ достигаетъ своего maximum'a, и

затѣмъ или удерживается in statu quo, что чаще наблюдается у повторнوبرеменныхъ, или нѣсколько понижается,—у первобеременныхъ. У одной изъ изслѣдованныхъ мной первобеременныхъ повышение вѣса наблюдалось только до 9-го дня передъ родами, а съ этого времени—понижение, при чемъ въ теченіе 9 дней она потеряла въ вѣсѣ 2,38 фунта. То же самое наблюдалось и у другихъ первобеременныхъ, вѣсъ которыхъ нарасталъ до 8-го, 7-го, 6-го дня передъ родами, а въ послѣдующіе дни падалъ (на 2,00—3,13 фунта). У нѣкоторыхъ первобеременныхъ, которыя находились подъ наблюдениемъ въ теченіе самыхъ послѣднихъ дней беременности, повышения вѣса уже не наблюдалось, наблюдалось же лишь постепенное понижение его. У повторнوبرеменныхъ вѣсъ тоже повышался до 9—6 дня передъ родами, послѣ чего устанавливалось равновѣсіе, а у нѣкоторыхъ понижение вѣса, какъ и у первобеременныхъ. *Захарьевскій* отмѣтилъ разницу въ ходѣ азотистаго обмѣна въ концѣ беременности у перво и повторнوبرеменныхъ: у первыхъ въ послѣдніе дни беременности уже не задерживается азота въ организмѣ, и послѣдній становится въ азотистое равновѣсіе,—организмъ матери, переставъ дѣлать запасы, долженъ поддерживать себя и плодъ уже насчетъ сдѣланныхъ раньше запасовъ, а потому и вѣсъ его падаетъ; у повторнوبرеменныхъ же до самаго конца беременности наблюдается преобладаніе процессовъ усвоенія надъ процессами разрушенія, и благодаря этому задержка въ организмѣ азота—только въ меньшихъ количествахъ, чѣмъ прежде, благодаря чему, вѣроятно, и наростаніе ихъ вѣса идетъ уже не такъ энергично, какъ прежде, или даже совсѣмъ прекращается.

Совершенно особеннаго рода пониженіе вѣса, которое наблюдалось у одной изъ М-рагае: прежде всего это пониженіе началось слишкомъ рано (за 16 дней до родовъ) сравнительно съ другими случаями и, что главное, шло несравненно энергичнѣе (потеря 9,13 фунта); беременная эта была слабая, плохого питанія женщина, почти ничего не ѣла, страдала поносами, такъ что можно предположить, что у ней, за недостаткомъ внѣшняго матерьяла, плодосозиданіе совершалось на счетъ веществъ материнскаго организма, тѣмъ и объясняется, вѣроятно, такое сильное и продолжительное паденіе ея вѣса. Та-

кимъ образомъ мои наблюденія надъ вѣсомъ беременныхъ дали результаты, несогласные съ таковыми же *Gassner'a* и *Baumm'a*, которые нашли, что вѣсъ тѣла у беременныхъ увеличивается до самыхъ родовъ. Правда, въ нѣкоторыхъ случаяхъ оба названные изслѣдователя также находили уменьшеніе вѣса беременныхъ, но это было у нихъ въ случаяхъ патологическихъ. Въ моихъ же случаяхъ, за исключеніемъ одного, вышеупомянутого, ничего патологическаго не было. Всѣ изслѣдованныя мной беременныя были совершенно здоровы и рождали потомъ здоровыхъ дѣтей. Весьма возможно, что предродовое пониженіе вѣса у беременныхъ не было замѣчено *Gassner'омъ* и *Baumm'омъ* потому, что они производили взвѣшивание беременныхъ только одинъ разъ въ недѣлю.

Что касается мочи беременныхъ, то количества (среднія) ея у перво-и повторнوبرеменныхъ были слѣдующія:

I-parae		M-parae	
колич. мочи	уд. вѣсъ	колич. мочи	уд. вѣсъ
1035 куб. стм.	. 1018	1603 куб. стм.	. 1010
1053 » »	. 1021	1537 » »	. 1009
1117 » »	. 1017	1880 » »	. 1010
1186 » »	. 1016	1424 » »	. 1012
1136 » »	. 1016	1162 » »	. 1017
1628 » »	. 1014	912 » »	. 1022
1662 » »	. 1012	1855 » »	. 1007
1194 » »	. 1012	977 » »	. 1023
1652 » »	. 1014	1609 » »	. 1010
2124 » »	. 1010	1418 » »	. 1008
		3089 » »	. 1007
<hr/>		<hr/>	
1379 куб. стм.	. 1015	1588 куб. стм.	. 1012

У первобеременныхъ, такимъ образомъ, количество мочи—меньше, но моча—концентрированнѣе, чѣмъ у повторнوبرеменныхъ.

Въ двухъ случаяхъ (среднія количества мочи—2124 и 3089 куб. стм.) наблюдалась полиурія въ концѣ беременности. Моча всѣхъ изслѣдованныхъ, какъ перво, такъ и повторнوبرеменныхъ, имѣла въ большинствѣ случаевъ кислую реакцію. Присутствіе бѣлка въ мочѣ было констатировано у 5-ти (изъ 10-ти) первобеременныхъ и у 7-ми (изъ 11-ти) повторнوبرеменныхъ. На основаніи изслѣдованія осадка мочи «почку беременныхъ» (*Tischer* ²⁸) и *Trautenroth* ²⁹) можно было пред-

положить во всѣхъ случаяхъ альбуминуриі, за исключеніемъ двухъ. Во всѣхъ этихъ случаяхъ осадокъ содержалъ болѣе или менѣе значительное количество лейкоцитовъ, частью отдѣльныхъ, частью въ формѣ цилиндровъ и въ кучахъ; умеренное количество красныхъ кровяныхъ шариковъ и гіалиновыхъ цилиндровъ, клѣтки почечнаго эпителия. Въ одномъ изъ случаевъ съ «почкой беременныхъ» былъ констатированъ обще-малый тазъ, а въ 5-ти случаяхъ оказались очень большіе плоды: 3700, 3950 grm. (у I-para) и 4950 (двойни), 4400, 4150 grm. (у M-para). Такимъ образомъ, «почка беременныхъ» была наблюдаема мной болѣе, чѣмъ въ половинѣ всѣхъ случаевъ беременныхъ, и предрасполагающими моментами къ появленію ея можно считать въ моихъ случаяхъ—большіе плоды и узкіе тазы. Ни у одной изъ изслѣдованныхъ мной беременныхъ не было сахара въ мочѣ, (въ одномъ только случаѣ моча два раза дала ясную реакцію съ *Trommer*'овской пробой, но не дала съ *Rubner*'овской, слѣдовательно то было какое-то другое возстановляющее вещество, а не сахаръ.

При составленіи этой работы я пользовался слѣдующей литературой:

Л И Т Е Р А Т У Р А.

- 1) *Руні*: Учебникъ акушерства. 2-е русское изданіе 1897 г. стр. 42.
- 2) *Ostrowsky*. Quantitative Analysen des Blutes tragender Hunde und Katzen. Inaug-Diss. Dorpat. 1892.
- 3) *Nasse*. Das Blut der Schwangeren. Arch. f. Gynäk. Bd. X 1876 стр. 315.
- 4) *Алалкинъ*. Къ вопросу объ измѣненіи морфологическаго состава крови въ различныхъ состояніяхъ родильнаго періода. Диссерт. Спб. 1892 г. стр. 5.
- 5) *Spiegelberg* и *Gscheidlen*. Untersuchungen über die Blutmeugen trächtiger Hunde. Arch. f. Gynäk. Bd. IV стр. 112.
- 6) *Ingerslev*. Ueber die Menge der rothen Blutkörperchen bei Schwangeren. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäg. Bd. VI стр. 171.
- 7) *Fehling*. Ueber die Beziehungen zwischen der Beschaffenheit des Blutes bei Schwangeren und der Zusammensetzung des Fruchtwassers. Arch. f. Gynäk. Bd. 26 стр. 452.
- 8) *Meyer*. Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäk. 1887 Bd. 31.
- 9) *Schroeder*. Untersuchungen über die Beschaffenheit des Blutes von Schwangeren und Wöchnerinnen, sowie über die Zusammensetzung des Fruchtwassers und ihre gegenseitigen Beziehungen. Arch. f. Gynäk. 1890 Bd. 39, стр. 306—351.
- 10) *Dubner*. Untersuchungen über Hämoglobingehalt des Blutes in der letzten Monaten der Gravidität und im Wochenbette. Münchener med. Wochenschr. 1890, № 30—32.

- 11) *Bernhard*. Untersuchungen über Hämoglobingehalt und Blutkörperchenzahlen in der letzten Zeit der Schwangerschaft und im Wochenbette. München. med. Wochenschr. 1892 № 12—13.
- 12) *Wild*. Untersuchungen über den Hämoglobingehalt und die Anzahl der rothen und weissen Blutkörperchen bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Arch. f. Gynäk. 1897. Bd. 53 стр. 362—381.
- 13) *Острогорский*. Къ вопросу объ измѣненіи морфологическаго состава крови во время беременности, родовъ и въ послѣродовомъ періодѣ. Диссерт. Спб. 1891.
- 14) *Мохначевъ*. Отношеніе беременной матки къ бѣлымъ тѣльцамъ крови, циркулирующей въ ней. Ежедн. клиническ. газета 1889 стр. 25.
- 15) *Rieder*. Beiträge zur Kenntniss der Leucocytose. Leipzig 1892.
- 16) *Cohnstein*, Untersuchungen über die Beschaffenheit des Blutes von Schwangeren und Wöchnerinnen. Pflüger's Arch. 1884 Bd. 34 стр. 233.
- 17) *Rumpf*. Alcalimetrische Untersuchungen des Blutes in Krankheiten. Cantralbl. f. klin. Medicin. 1891 №—24 стр. 441.
- 18) *Jacob*. Alcalimetrische Untersuchungen des Blutes bei Gesunden und Kranken. 1888. Diss, Greifswald.
- 19) *Vicarelli*. Zur l' isotonie du sang dans les derniers jours de la grossesse, pendant les couches et durant l' allaitement. Arch. d. Biol. ital. Bd. 16. стр. 12—13.
- 20) *Gassner*. Ueber die Veränderungen des Körpergewichtes bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Monatsschr. f. Geburtskunde und Frauenkrank. 1862. Bd. XIX стр. 1—68.
- 21) *Baumt*. Gewichtsveränderungen der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen bei der in der Münchener Frauenklinik üblichen Ernährungsweise derselben. München. med. Wochenschr. 1887. № 6, стр. 98.
- 22) *Костинъ и Будзискій*. Изслѣдованіе надъ вліяніемъ мускульной дѣятельности и механическихъ условий кровообращенія на содержаніе гемоглобина и красныхъ тѣлецъ въ крови. Отдѣльный оттискъ изъ Запис. Импер. Харьков. Университета 1893 года.
- 23) *Дробный*. Къ вопросу объ опредѣленіи щелочности крови. Труды Харьков. Мед. Общества за 1895 г.
- 24) *Chanel*. Rev. mens. 1880 стр. 940—946.—(Цит. по реф. „Врачъ“ 1881 г. стр. 26).
- 25) *Захаревскій*. Опытъ изслѣдованія обмена азотистыхъ веществъ въ послѣдніе дни беременности и въ первые—послѣродоваго періода. Диссерт. Казань 1892 г.
- 26) *Репревъ*. О вліяніи беременности на обменъ веществъ у животныхъ. Диссерт. Спб. 1888 г.
- 27) *Монассинъ*. О размѣрахъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ подъ вліяніемъ различныхъ условий. Военно-медицинскій журналъ 1872 г.
- 28) *Fischer*. Ueber Schwangerschaftsnieren und Schwangerschaftsnephritis. Arch. f. Gynäk. 1893 Bd. 44 стр. 228—262.
- 29) *Trautenroth*. Klinische Untersuchungen und Studien über das Verhalten der Harnorgane, insbesondere der Nieren in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. 1894 Bd. XXX стр. 98—176.