

241981

ТАРТУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

У.Т.ЛЕЙСНЕР

**ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ВОДНО-МИНЕРАЛЬНОГО
И БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ПРИ
АБДОМИНАЛЬНОМ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Diss. Tart.

401944

ТАРТУ 1971

ТАРТУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

У.Т.ЛЕЙСНЕР

**ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ВОДНО-МИНЕРАЛЬНОГО
И БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ПРИ
АБДОМИНАЛЬНОМ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ**

(14.750 - акушерство и гинекология)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

ТАРТУ 1971

Работа выполнена при кафедре акушерства и гинекологии
Тартуского государственного университета

Диссертация написана на эстонском языке, оригинальное загла-
вие работы: "Vee-, mineraal- ja valguainevahetuse muutustest
abdominaalse keisrilõike korral".

Работа содержит 251 страницу машинописи и состоит из следую-
щих разделов: I. Введение - 3 стр. II. Обзор литературы - 45
стр. III. Постановка вопроса - 3 стр. IV. Методика - 14 стр.
V. Результаты работы и их анализ - 95 стр. VI. Обсуждение ре-
зультатов - 32 стр. VII. Выводы - 6 стр. Работа включает, кро-
ме текста, 47 таблиц и 30 рисунков, список литературы насчиты-
вает 392 источника на русском и иностранных языках.

Научный руководитель: доктор медицинских наук,
профессор В.Э.Мейпалу

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук В.К.Пророкова,
доктор медицинских наук, профессор
Э.О.Тюндер

Ведущее учреждение: Рижский медицинский институт

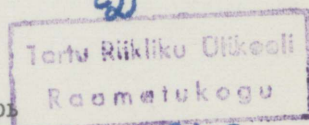
Автореферат разослан " " _____ 1971 г.

Защита диссертации состоится " " _____ 1971 г.

на заседании Совета медицинского факультета Тартуского госу-
дарственного университета (ЭССР, гор.Тарту, ул.Кликооли 18,
главное здание университета).

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ТГУ.

Ученый секретарь
ТГУ



425948
(И.Маароос)

В связи с быстрым развитием теории и практики в современной медицине меняются также аспекты изучения многочисленных вопросов, связанных с операцией кесарева сечения. Это касается как показаний к операции, обезболивания, так и ведения послеоперационного периода.

Любая операция или травма вызывает в организме определенные сдвиги обмена веществ, в том числе водно-минерального и белкового. Чем глубже и длительнее послеоперационная метаболическая реакция, тем хуже результаты оперативного лечения и продолжительнее период реконвалесценции. Успех операции, в том числе и кесарева сечения, зависит в значительной степени от умелого ведения послеоперационного периода, что, в свою очередь, требует знания патофизиологии послеоперационного периода. Все это и служит причиной того, что в хирургии и других областях медицины, пользующихся хирургическими методами лечения, большое внимание уделяется изменениям водно-минерального и белкового обмена, возникающим в связи с операцией.

Изменения гидро-ионального равновесия и белкового обмена после хирургических вмешательств у небеременных, в том числе и после гинекологических операций освещены в литературе вполне достаточно (А.А.Крохалев 1962, 1963, 1964; Р.Тальвик 1966; Х.Тихане 1967; Е.М.Вихляева и сотр. 1968; Л.М.Белетская и Г.С.Самойлова 1969; F.D.Moore 1959; P.Pfau 1959; V.Friedberg и E.Hellmich 1960). Менее изучены изменения водно-минерального и белкового обмена в связи с операциями кесарева сечения, несмотря на то, что физиологический фон является при этих операциях иным (Г.П.Кавунец 1967; S.F.Wachtler 1959; J.Haller и сотр. 1961; S.Horska и B.Vedra 1964; A.Balasz и сотр. 1966).

Физиологическая перестройка организма при беременности, гипертрофия и гиперфункция гипофизарно-адреналовой системы, увеличение внеклеточного пространства и

значительная задержка электролитов являются подготовкой к нормальным родам, как к состоянию стресса, создавая в то же время более благоприятные условия для адаптации организма беременной к хирургическому вмешательству. Все это позволяет считать, что сдвиги водно-минерального и белкового обмена после кесарева сечения менее интенсивны, чем послеоперационные сдвиги у небеременных. При этом вопрос аналогичности сдвигов гидро-ионального равновесия и белкового обмена после кесарева сечения с такими же сдвигами после операции или родов изучался лишь отдельными авторами, а полученные данные весьма противоречивы (S.F.Wachtler 1959; J.Haller и сотр. 1961; S.Horska и B.Vedra 1964).

Не достигнуто единого мнения также относительно применения регидратационной терапии после кесарева сечения. Часть авторов рекомендует в первые послеоперационные дни только парентеральные вливания (А.С.Слепых 1968; S.F.Wachtler 1959). Другие же, учитывая наличие в конце беременности относительной гипергидратации, считают при неосложненных операциях кесарева сечения достаточным применение лишь раннего питьевого режима (Ph.Rhodes 1960). В доступной нам литературе не содержится данных относительно изменений водно-минерального и белкового обмена после кесарева сечения в зависимости от метода введения жидкости и электролитов в послеоперационном периоде.

Исходя из вышеизложенного, задачи настоящей работы были определены следующим образом:

- 1) изучить сдвиги, возникающие в гидро-иональном равновесии и белковом обмене к концу нормально протекающей беременности;
- 2) выяснить изменения, происходящие в водно-минеральном и белковом обмене после кесарева сечения, сравнить их с послеоперационными изменениями у небеременных и с послеродовыми после нормальных родов;

3) исследовать гидро-иональное равновесие и белковый обмен после операции кесарева сечения в зависимости от метода введения жидкости и электролитов.

1. Объем и методика работы

В настоящей работе показатели водно-минерального и белкового обмена исследованы у 105 женщин, из них у 70 в динамике, а у 35 однократно.

Основную группу обследуемых составляли 42 оперированные женщины, у которых беременность или роды закончились операцией кесарева сечения.

Основными показаниями к проведению кесарева сечения служили: узкий таз - 13 случаев, отягощенный акушерский анамнез - 9, слабость родовой деятельности - 7, предлежание плаценты - 5, преждевременная отслойка плаценты - 3, поперечные положения плода - 3 и асфиксия плода - 2 случая. Чаще всего показания к проведению кесарева сечения комбинировались. Так, в 13 случаях имел место отягощенный акушерский анамнез (в анамнезе мертворождения, самопроизвольные выкидыши, в II случаях ранее произведенное кесарево сечение), в 12 случаях была диагностирована внутриутробная асфиксия плода. Легкая форма позднего токсикоза беременных наблюдалась у 8 оперированных. Следует отметить, что в I случае предлежания плаценты кровотечения не отмечалось, в 2 случаях кровопотеря не превышала 150 мл, а в 2 случаях она составляла около 500 мл.

Первородящих было 19, повторнородящих - 23. В 18 случаях кесарево сечение выполнено до начала родовой деятельности. В остальных 24 случаях операция проведена во время родовой деятельности: у 12 оперированных родовая деятельность длилась менее 24 часа, у 12 - свыше суток. Во время операции плодный пузырь оказался интактным в 21 случае, в 10 отхождение вод произошло ме-

нее чем 24 часа, в II случаях - более 24 часов тому назад.

Кесарево сечение произведено в 40 случаях в нижнем сегменте матки, в 2 - классическим разрезом в области тела матки. Для обезболивания во всех случаях применялся общий наркоз (поверхностный эндотрахеальный эфирно-кислородный или эфирно-закисно-азотно-кислородный). Количество потерянной крови определяли гравиметрически. При последующем анализе материала в тех случаях, когда и до операции имела место кровопотеря, учитывалась суммарная кровопотеря (дооперационная + кровопотеря при операции).

Послеоперационный период протекал после кесарева сечения в 39 случаях без осложнений, в 2 случаях рана зажила вторичным натяжением, в I случае имело место осложнение в виде тромбоза поверхностных вен. Число дней, проведенных в больнице после кесарева сечения, составляло в среднем $16,9 \pm 4,4$.

Для сравнения и оценки результатов исследований мы наблюдали изменения водно-минерального и белкового обмена у II оперированных гинекологических больных детородного возраста. Из них 2 больным проведена тотальная экстирпация матки, 4 - надвлагалищная ампутация матки и у 5 больных выполнены различные операции на придатках матки. Во всех случаях послеоперационный период протекал без осложнений.

Вторую контрольную группу составляли I7 первородящих, у которых беременность, роды и послеродовой период протекали нормально.

Для установления изменений, возникающих в водно-минеральном и белковом обмене к концу нормально протекающей беременности, и получения контрольных данных мы определяли показатели гидро-ионального равновесия и белкового обмена у 25 здоровых женщин в поздние сроки беременности и у 10 здоровых небеременных женщин.

С целью комплексной оценки состояния водно-электролитного обмена концентрацию электролитов устанавливали как во внеклеточном, так и внутриклеточном пространстве, используя в качестве клеточной модели эритроциты. В плазме крови и эритроцитах определяли концентрацию натрия, калия и хлора, а в плазме крови — также содержание кальция, магния, неорганического фосфора и бикарбонатов. Кроме того, исследовались изменения числа эритроцитов, величины гематокрита, концентрации гемоглобина и содержания общего белка и отдельных белковых фракций в плазме крови. Измеряли диурез, удельный вес мочи и определяли суточное выделение с мочой натрия, калия, кальция, магния, неорганического фосфора и общего азота. В целях сравнения диуреза, выделения электролитов и общего азота с мочой до и во время кесарева сечения с послеоперационными данными подсчитывалось их среднее выделение в течение I часа.

Исследования проводились в динамике: непосредственно до и после операции и родов, на 1,2,3,5,7-й послеоперационный и послеродовой день. Всего проанализировано 10440 данных отдельных исследований (таблица I).

Концентрацию натрия и калия в плазме крови, эритроцитах и моче, а также концентрацию кальция в плазме крови и моче определяли пламенным фотометром (фирма VEB Carl Zeiss, модель III) по общепринятой методике (В.Н.Бриккер 1961; И.Тодоров 1963). Концентрация электролитов в эритроцитах определялась т.н. прямым методом (В.Н.Бриккер 1965; G.Riecker 1957; J.G.Reich и G.Hauffe 1964).

Для определения концентрации магния применялся комплексометрический метод. Определение магния в плазме крови проводилось по методу A.Holasek и H.Flaschka (1958), а в моче — по методу G.S.Kovacs и K.E.Tarnoky (1959). Концентрацию хлора в плазме крови и эритроцитах определяли по Лаудат, а в моче — методом Шарпантье-Фолхарда (П.Джоржеску и Е. Пэунеску 1963). Для

Таблица I

Общее количество исследований

Исследуемый показатель	Кровь		Моча	Всего
	плазма	эритро- циты		
Натрий	497	496	514	1507
Калий	499	495	513	1507
Кальций	488	-	474	962
Магний	495	-	532	1027
Хлор	486	488	532	1506
Неорганический фосфор	393	-	418	811
Бикарбонаты	476	-	-	476
Общий азот	-	-	418	418
Общий белок	508	-	-	508
Белковые фракции	479	-	-	479
Гемоглобин	395	-	-	395
Количество эритроцитов	388	-	-	388
Гематокрит	456	-	-	456
Всего	5560	1479	3401	10440

определения содержания неорганического фосфора в плазме крови и моче мы пользовались методом I. Subbarow и O. H. Fiske (1925), модифицированным Э. Мартинсоном и Л. Виллако (1961). В настоящей работе величины содержания неорганического фосфора приводятся в виде фосфатных ионов в миллиэквивалент/литр.

Концентрация бикарбонатов в плазме крови вычислена на основании величины щелочного резерва (Ю. Я. Агапов 1968; M. Schwab и K. Kühns 1959; M. Tylczinski 1965). Для определения общего выделения азота с мочой использован метод микро-Кьельдаля (P. Balint 1963). Содержание общего белка плазмы крови определяли рефрактометрически

(рефрактометр ИРФ-22), содержание отдельных белковых фракций - путем электрофореза на бумаге (Г.В.Троицкий 1962; A.Dittmer 1961).

При обработке полученных данных и во время принятия решений применялись методы математической статистики (сравнение средних арифметических путем сопоставления доверительных границ, установление связи между признаками путем вычисления коэффициентов корреляции $-r$, сравнение динамических кривых при помощи критериев знаков). В диссертации арифметические средние представлены вместе с их стандартными отклонениями, средними ошибками и 95%-ными доверительными границами ($p < 0,05$). В таблицах, приведенных в автореферате, из них приведены лишь арифметические средние (\bar{x}) и их 95%-ные доверительные границы ($\pm u$).

Вычисления проводились в Вычислительном центре Тартуского государственного университета на электронно-вычислительной машине "Урал-4".

II. Результаты работы

I. Гидро-иональное равновесие и белковый обмен у здоровых небеременных женщин и у женщин в поздние сроки беременности

Данные о концентрации электролитов в плазме крови и эритроцитах у здоровых женщин в поздние сроки беременности и у здоровых небеременных женщин представлены в таблице 2. Концентрация натрия в плазме крови у здоровых женщин в поздние сроки беременности не изменяется по сравнению со здоровыми небеременными. В конце нормально протекающей беременности содержание катионов - калия, кальция и магния - в плазме крови статистически существенно ниже, чем у небеременных. Сдвиги анионов

Таблица 2

Концентрация электролитов в плазме крови и эритроцитах у здоровых небеременных и у женщин в конце беременности

Обследуемая группа	Показатель	Плазма крови, мэкв/л						Эритроциты, мэкв/л			
		Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Na ⁺	K ⁺	Cl ⁻	
Небеременные	\bar{x}	140,17	4,99	5,17	2,19	101,50	26,70	14,97	87,57	55,07	
	$\pm \sigma$	1,89	0,17	0,31	0,11	3,16	1,60	1,04	5,83	1,91	
Беременные	\bar{x}	140,28	4,16	4,85	1,97	106,56	24,57	14,37	85,29	52,50	
	$\pm \sigma$	0,83	0,23	0,27	0,17	1,35	1,20	0,94	2,80	1,10	

Таблица 3

Удельный вес мочи, диурез и выделение электролитов с мочой (в среднем в течение одного часа) у здоровых небеременных и у женщин в конце беременности

Обследуемая группа	Показатель	Удельный вес мочи	Количество мочи, мл	Электролиты					
				Na ⁺ мэкв	K ⁺ мэкв	Ca ⁺⁺ мэкв	Mg ⁺⁺ мэкв	Cl ⁻ мэкв	Na ⁺ мэкв
Небеременные	\bar{x}	1014,9	48,32	6,75	1,68	0,33	0,34	7,51	4,17
	$\pm \sigma$	2,9	7,06	1,29	0,42	0,26	0,11	1,71	0,67
Беременные	\bar{x}	1013,8	44,63	5,46	1,57	0,19	0,29	5,91	4,23
	$\pm \sigma$	2,74	5,78	0,83	0,89	0,04	0,10	1,21	0,73

имеют в поздние сроки беременности разное направление: концентрация хлора выше, а бикарбонатов ниже, чем у здоровых небеременных женщин.

Концентрация натрия и калия в эритроцитах в поздние сроки беременности не отличается от соответствующих показателей у небеременных, в то время как содержание хлора в эритроцитах в конце беременности понижается.

Описанные сдвиги концентрации электролитов в плазме крови и эритроцитах не выходят за пределы физиологических границ. Следовательно, наблюдаемая при беременности значительная задержка электролитов в организме (I. Mac Gillivray 1961; J. Gontzea 1965; F. E. Nyttén и M. Thomson 1968) не отражается на ионограмме плазмы крови и эритроцитов.

Согласно полученным нами данным, диурез, удельный вес мочи и выделение с мочой калия и магния у женщин в поздние сроки беременности не отличаются от соответствующих данных у небеременных (таблица 3). Однако выделение натрия и кальция у женщин в поздние сроки беременности ниже, чем у небеременных женщин. Более низкий уровень выделения хлора в конце нормально протекающей беременности статистически недостоверен. Величины коэффициента натрий/калий также не изменяются у женщин в поздние сроки беременности.

Из гематологических параметров в поздние сроки беременности содержание гемоглобина и данные гематокрита более низкие, чем у небеременных (таблица 4). Сдвиг такого же направления, однако статистически недостоверный, отмечается и в отношении числа эритроцитов.

Содержание общего белка и альбуминов плазмы крови у женщин в поздние сроки беременности ниже, а содержание глобулинов выше, чем у небеременных женщин (таблица 5). У здоровых женщин в поздние сроки беременности указанное понижение гематологических параметров, содержания общего белка крови и альбуминов является относительным,

Таблица 4

Содержание гемоглобина, количество эритроцитов и величина гематокрита у здоровых небеременных и у женщин в конце беременности

Обследуемая группа	Статистический показатель	Гемоглобин, г%	Эритроциты, млн/мм ³	Гематокрит, об %
Небеременные	\bar{x}	12,56	3,78	43,30
	$\pm u$	0,77	0,17	2,55
Беременные	\bar{x}	11,58	3,62	37,12
	$\pm u$	0,65	0,19	3,73

Таблица 5

Содержание общего белка и белковых фракций (в процентах) у здоровых небеременных и у женщин в конце беременности

Обследуемая группа	Статистический показатель	Общий белок г%	Альбумины, А	Глобулины (Г)					A/G
				α_1	α_2	β_1	$\beta_2(\varphi)$	γ	
Небеременные	\bar{x}	8,39	52,09	3,98	11,30	12,33	9,73	16,04	1,09
	$\pm u$	0,29	4,42	0,91	1,11	1,88	2,99	2,73	0,21
Беременные	\bar{x}	8,04	41,83	6,23	11,24	12,44	13,41	14,71	0,76
	$\pm u$	0,17	3,55	1,04	1,09	1,24	1,75	1,34	0,13

а повышение содержания глобулинов - абсолютным, учитывая описываемое в литературе повышение объема крови при беременности (Л.Л.Колпакова 1966; О.С.Жукова 1967; S.Brody и S.Spetz 1967). Повышение концентрации глобулинов происходит у беременных за счет α_1 и $\beta_2(\varphi)$ - фракций. Содержание в плазме крови α_2 , β_1 - и γ -глобулинов остается в течение беременности постоянным. Поскольку при электрофорезе использовалась плазма крови, то на фореграмме ясно выделялась $\beta_2(\varphi)$ - фракция. По данным Г.В.Троицкого (1962), С.Н.Маск'а (1955) и A.Dittmer'a (1962), основную часть $\beta_2(\varphi)$ - фракции составляет фибриноген. Возможно, что повышение $\beta_2(\varphi)$ - глобулинов обусловлено более высоким уровнем фибриногена в поздние сроки беременности, как отмечают А.А.Маркосян (1966), М.А.Петров-Маслаков и М.А.Репина (1968) и F.Beller (1957).

В результате описанных сдвигов белковых фракций коэффициент альбумин/глобулин в поздние сроки беременности ниже, чем у здоровых небеременных женщин.

2. Изменения водно-минерального и белкового обмена после кесаревых сечений, гинекологических операций и нормальных родов

а) Концентрация электролитов в плазме крови

Концентрация натрия в плазме крови после кесарева сечения и гинекологических операций не изменяется (таблица 6). Мы не наблюдали понижения концентрации натрия в плазме крови в первые послеоперационные дни, как после кесарева сечения, так и после гинекологических операций, как это описывают А.А.Крохалев (1964) и F.D. Moore (1958, 1959). При нормальном послеродовом периоде концентрация натрия в плазме крови в I-й день послеродового периода повышается, не превышая, однако, соот-

Таблица 6

Концентрация электролитов в плазме крови после кесарева сечения (к.с.), гинекологических операций (г.о.) и нормальных родов (н.р.) (в мэкв/л)

Электролиты	Обследуемая группа	Статист. показатели	Перед операцией или родами	После операции или родов						
				непосредственно	1-й	2-й	3-й	5-й	7-й день	
Na ⁺	к.с.	± и М	141,10 0,70	140,90 1,10	140,90 0,80	140,70 0,90	140,60 0,90	141,10 0,60	140,80 0,70	
			г.о.	140,91 2,55	140,84 2,96	140,07 2,00	139,94 3,69	139,72 1,42	140,29 1,71	141,07 1,36
			н.р.	139,42 0,88	138,44 1,28	140,43 0,90	140,46 1,38	140,30 0,77	140,14 0,93	140,92 0,80
K ⁺	к.с.	± и М	4,30 0,17	4,34 0,24	4,57 0,18	4,48 0,18	4,30 0,16	4,24 0,17	4,38 0,20	
			г.о.	5,32 0,40	4,62 0,45	5,26 0,46	5,55 0,33	5,16 0,43	5,07 0,34	5,32 0,40
			н.р.	4,15 0,42	4,42 0,30	4,55 0,31	4,59 0,42	4,70 0,36	4,44 0,39	4,42 0,38
Ca ⁺⁺	к.с.	± и М	5,04 0,15	4,93 0,20	4,97 0,14	4,92 0,14	4,94 0,14	4,90 0,16	4,93 0,15	
			г.о.	5,28 0,20	4,94 0,24	5,22 0,21	5,24 0,39	5,13 0,33	5,26 0,25	5,12 0,37
			н.р.	4,90 0,47	5,18 0,23	5,09 0,16	5,12 0,26	5,22 0,30	5,26 0,25	4,97 0,49
Mg ⁺⁺	к.с.	± и М	2,04 0,13	1,92 0,10	1,88 0,13	1,83 0,11	1,82 0,10	1,90 0,09	1,88 0,12	
			г.о.	2,37 0,19	2,05 0,23	2,04 0,12	2,17 0,12	2,14 0,18	2,06 0,10	2,12 0,17
			н.р.	1,98 0,17	1,90 0,21	2,06 0,13	1,96 0,15	2,05 0,16	2,07 0,16	2,01 0,12
Cl ⁻	к.с.	± и М	104,60 1,10	104,80 1,30	103,80 1,50	102,50 1,50	102,40 1,70	103,10 1,10	103,60 1,00	
			г.о.	104,69 3,95	104,48 3,03	101,66 3,10	98,34 4,26	99,97 2,47	104,80 6,22	104,08 2,95
			н.р.	107,88 1,20	104,59 1,81	107,56 1,42	107,42 1,42	105,80 1,36	107,45 1,06	106,46 0,93
HPO ₄ ⁻	к.с.	± и М	2,42 0,14	2,49 0,15	2,74 0,18	2,53 0,22	2,41 0,15	2,43 0,15	2,41 0,17	
			н.р.	2,10 0,35	1,97 0,29	2,41 0,31	2,28 0,25	2,46 0,27	2,26 0,23	2,19 0,20
HCO ₃ ⁻	к.с.	± и М	22,87 1,29	21,91 0,93	25,38 0,68	25,79 0,79	26,08 0,78	26,53 1,05	27,70 0,89	
			г.о.	25,57 1,12	24,52 1,34	26,44 2,08	25,40 2,91	25,66 2,49	27,00 2,27	26,63 2,01
			н.р.	25,58 1,41	23,26 1,74	26,95 0,93	27,45 0,93	27,89 1,46	28,71 1,83	27,36 1,03

ветствующих средних величин у небеременных женщин.

Сдвиги концентрации калия после кесарева сечения, гинекологических операций и нормальных родов имели такое же направление: в первые дни после родов и операции содержание калия в плазме крови повышается. После операции концентрация калия повышается в I-й день, после родов — на 2-й день, снижаясь затем постепенно до исходного уровня. Повышение концентрации калия в плазме крови в первые послеоперационные дни обусловлено освобождением из травмированных тканей значительного количества калия, послеоперационным катаболизмом, а также нарушениями распределения электролитов между экстра- и интрацеллюлярным пространством (F.D.Moore 1959; V.Friedberg и E.Hellmich 1960). По нашему мнению, некоторое повышение концентрации калия плазмы крови в первые дни послеродового периода следует рассматривать так же, как и реакцию организма на роды. Уровень концентрации калия плазмы крови был после гинекологических операций выше, чем после кесарева сечения и нормальных родов (критерий знаков — $p \approx 0,8\%$). Следовательно, динамика концентрации калия в плазме крови после кесарева сечения аналогична таковой в послеродовом периоде. По-видимому, причиной того, что сдвиги концентрации калия в плазме крови происходят после кесарева сечения больше на сдвиги в послеродовом, чем послеоперационном периоде, является лучшая адаптация беременных к стрессовым состояниям, на что указывает также Е.М.Вихляева (1969).

Концентрация кальция и магния в плазме крови после кесарева сечения и гинекологических операций понижается, оставаясь после кесарева сечения на более низком уровне, чем после гинекологических операций (критерий знаков — $p \approx 1,56\%$).

Понижение концентрации магния после гинекологических операций более длительное, чем понижение концентрации кальция: концентрация кальция достигает своего

исходного уровня на I-й послеоперационный день. Концентрация магния в плазме крови, хотя и повышается на 2-й послеоперационный день, однако удерживается на более низком уровне по сравнению с исходным (табл.6).

При нормальном послеродовом периоде концентрация кальция в плазме крови повышается к концу I-й недели, содержание же магния существенных изменений не претерпевает.

Из анионов динамика концентрации хлора имеет как после кесарева сечения, так и после гинекологических операций одинаковое направление: в первые послеоперационные дни содержание хлора в плазме крови понижается. Концентрация хлора понижается после кесарева сечения в меньшей степени, чем после гинекологических операций. Поскольку, по нашим данным, выделение хлора с мочой уменьшается и сдвига во внутриклеточное пространство не наблюдается, то можно полагать, что причиной понижения концентрации хлора в плазме крови является перемещение хлора в травмированные ткани либо в ткани, бедные хлором, особенно в жировую ткань (С.Э.Каминский 1961; В.Керпел-Фронius 1964).

Концентрация хлора в течение нормального послеродового периода выше, чем в обеих оперированных группах (критерий знаков - $p \approx 1,56 \%$).

Концентрация фосфатов плазмы крови в первые дни после кесарева сечения повышена по сравнению с исходным уровнем. Более длительное повышение наблюдается после нормальных родов: исходный уровень восстанавливается после кесарева сечения на 3-й, а после нормальных родов - на 7-й день.

Содержание бикарбонатов в плазме крови непосредственно после кесарева сечения, гинекологических операций и нормальных родов понижается. Последующее повышение концентрации бикарбонатов происходит в обеих группах оперированных несколько медленнее, чем после нор-

мальных родов. По литературным данным, понижение концентрации бикарбонатов плазмы крови в послеродовом и послеоперационном периодах обусловлено сдвигом метаболических процессов в сторону ацидоза (Г.М.Савельева 1966; Л.С. Персианинов 1967; Н.В.Стрижова 1968).

Таким образом, результаты нашей работы показывают, что сдвиги концентрации электролитов в плазме крови после кесарева сечения менее рельефны, чем после гинекологических операций, и имеют общие черты как с послеоперационными изменениями у небеременных, так и с послеродовыми изменениями при нормальных родах.

б) Концентрация электролитов в эритроцитах

Сдвиги иональной структуры эритроцитов в послеоперационном периоде более значительны, чем сдвиги, наблюдаемые в плазме крови (таблица 7). После кесарева сечения, аналогично послеоперационному периоду у гинекологических больных, в эритроцитах отмечаются сдвиги концентрации электролитов, характерные для т.н. целлюлярной трансминерализации: натрий задерживается, а калий выходит из клетки. Подобные изменения концентрации электролитов в эритроцитах описали в послеоперационном периоде у небеременных также Х.М.Тихане (1967) и F.D. Moore (1959).

Максимальное повышение концентрации натрия в эритроцитах наступало после кесарева сечения на I-й, а после гинекологических операций на 3-й день. Последующее понижение содержания натрия отмечалось уже на 3-й день после кесарева сечения и только на 7-й день после гинекологических операций. При нормальном послеродовом периоде также наблюдается тенденция к повышению содержания натрия в эритроцитах, которое становится к концу I-й недели послеродового периода статистически достоверным.

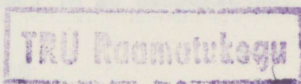


Таблица 7

Концентрация натрия, калия и хлора в эритроцитах после кесарева сечения (к.с.), гинекологических операций (г.о.) и нормальных родов (н.р.) (в мэкв/л)

Электролиты	Осведомленная группа	Статист. показатели	Площадь поверхности тела	После операции или родов						
				неопределенно	1-й	2-й	3-й	5-й	7-й день	
Na ⁺	к.с.	± п	15,30 0,60	16,40	17,40	17,00	16,30	16,80	16,70	
				0,60	0,60	1,00	0,70	0,90	0,60	
				14,36 0,84	16,79 2,22	17,16 1,29	17,61 1,99	16,98 1,78	14,31 0,76	
K ⁺	н.р.	± п	13,32 1,00	13,09	13,15	13,68	13,80	14,34	14,71	
				1,03	0,93	0,83	0,91	1,15	1,31	
				85,60 1,70	81,70 2,90	81,90 2,70	85,70 2,20	88,10 2,20	88,50 1,90	
Cl ⁻	к.с.	± п	88,98 8,54	79,14	75,07	76,59	84,85	84,27	87,70	
				8,98	2,23	4,37	6,83	7,09	5,37	
				86,57 4,41	85,67 4,49	86,85 3,34	87,60 4,51	89,83 4,66	87,72 3,53	
н.р.	± п	52,20 0,80	52,50	52,20	51,40	51,80	52,30	52,10		
			0,80	1,00	0,80	1,00	0,90	0,70		
			53,82 1,92	53,03 4,05	51,22 3,66	52,68 2,67	52,15 2,65	54,46 1,54		
н.р.	± п	52,85 1,75	51,77	53,56	53,51	53,69	54,93	54,84		
			1,71	1,10	1,32	1,02	0,85	1,06		

Концентрация калия понижается как при кесаревом сечении, так и при гинекологических операциях непосредственно после операции. Понижение наиболее выражено в I-й послеоперационный день. Содержание калия в эритроцитах достигает своего исходного уровня в обеих группах оперированных к третьему послеоперационному дню, при операции кесарева сечения оно позднее даже несколько превышает его.

Таким образом, повышение концентрации натрия и понижение содержания калия в эритроцитах достигает максимума в адренергически-кортикоидной фазе послеоперационного периода. С 3-го послеоперационного дня, т.е. в стадии обратного развития адренкортикоидной фазы, начинается нормализация этих сдвигов. По-видимому, изменения концентрации электролитов в эритроцитах обусловлены нейроэндокринной и метаболической реакцией организма на операцию, в результате которой нарушается транспорт натрия и калия через клеточную мембрану (И.С.Жоров и А.А.Крохалев 1967; E.Carstensen 1964).

При кесаревом сечении, в отличие от гинекологических операций, понижение содержания калия в эритроцитах менее выражено. Меньшее понижение содержания калия позволяет сделать предположение, что функция клеточных ионных насосов нарушается при кесаревом сечении меньше, чем при гинекологических операциях. Это является, по-видимому, одной из возможных причин меньшего повышения концентрации калия в плазме крови при кесаревом сечении по сравнению с его послеоперационными сдвигами у небеременных.

В послеродовом периоде содержание калия в эритроцитах существенно не изменяется.

Сдвиги концентрации хлора в эритроцитах имеют в послеоперационном и послеродовом периодах различное направление. В первые дни после кесарева сечения содержание хлора в эритроцитах понижается. При гинекологических операциях сдвиг имеет то же направление, но он

статистически не существенный. В послеродовом периоде концентрация хлора в эритроцитах постоянно возрастает, превышая к 5-му послеоперационному дню родовые величины.

в) Диурез, выделение электролитов
и общего азота с мочой

Во время кесарева сечения количество выделяемой мочи повышается, в то время как при гинекологических операциях и во время нормальных родов диурез понижается по сравнению с исходными данными (рис. I А). Непосредственно после кесарева сечения и гинекологических операций отмечается дальнейшее снижение диуреза. В нормальном послеродовом периоде дальнейшего снижения диуреза не наблюдается. После кесарева сечения самое низкое количество выделяемой мочи установлено в первые послеоперационные сутки, а при гинекологических операциях - в день операции.

Одновременно с понижением диуреза происходит повышение удельного веса мочи (рис. I Б). Наибольшее повышение удельного веса мочи обнаружено при гинекологических операциях.

Выделение натрия с мочой понижается после кесарева сечения и нормальных родов в день операции и родов, а у гинекологических больных - уже во время операции (рис. 2 А). Самое низкое выделение натрия отмечалось на 2-й день после кесарева сечения и гинекологических операций и в I-й день после нормальных родов.

Затем диурез и выделение натрия с мочой постепенно повышаются. Диурез и выделение натрия выравниваются во всех обследованных группах на 4-6-е сутки после операции или родов. После кесарева сечения и нормальных родов диурез и выделение натрия с мочой выше, чем в послеоперационном периоде у гинекологических больных (критерий знаков - $p \approx 3,12 \%$).

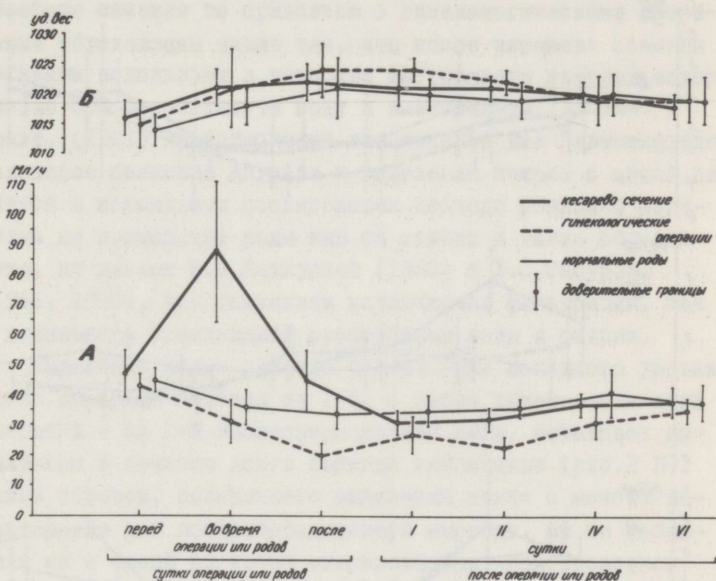


Рис. 1. Изменения выделения мочи (А) в течение одного часа (в среднем) и удельного веса мочи (Б) до, во время и после кесарева сечений, гинекологических операций и нормальных родов.

Понижение диуреза и выделения натрия в первые послеоперационные дни можно рассматривать как закономерное явление, обусловленное как снижением клубочковой фильтрации, так и повышением канальцевой реабсорбции воды и натрия (И.К. Караев и С.Рахимов 1965; Ю.И.Малышев и сотр. 1966; L.Eklund и P.O.Granberg 1967). Сравнение результатов послеоперационного диуреза и натриуреза позволяет заклю-

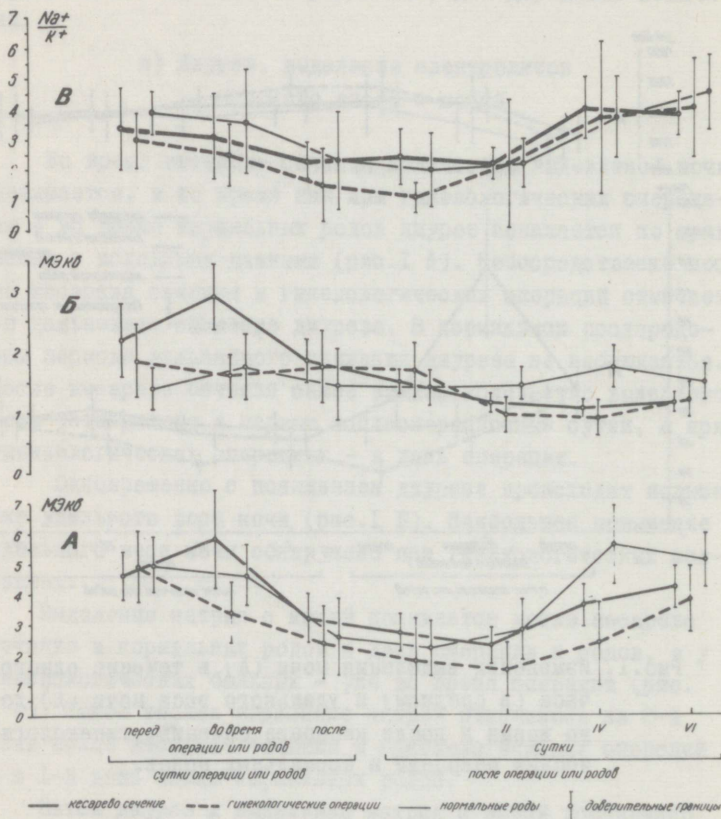


Рис. 2. Изменения выделения натрия (А) и калия (Б) с мочой в течение одного часа (в среднем) и динамика коэффициента натрий/калий в моче (В) до, во время и после кесарева сечений, гинекологических операций и нормальных родов.

чить, что изменения функции почек после кесарева сечения менее выражены, чем после гинекологических операций. Вероятно, более высокий диурез и выделение натрия после кесарева сечения по сравнению с гинекологическими операциями обусловлены также тем, что после кесарева сечения организм использует в качестве внутреннего резерва задержанные при беременности воду и электролиты; *Haller* и соавт. (1961) характеризуют это явление как "автоинфузию". Некоторое снижение диуреза и выделения натрия с мочой является в нормальном послеродовом периоде реакцией организма на нормальные роды как на стресс и также обусловлено, по данным Н.Н.Пахмурной (1966) и Х.С.Сабурова (1966, 1969), как снижением клубочковой фильтрации, так и повышением канальцевой реабсорбции воды и натрия.

Выделение калия с мочой падает ниже исходного уровня после кесарева сечения на 1-й, а после гинекологических операций - на 2-й послеоперационный день, оставаясь пониженным в течение всего периода наблюдения (рис. 2 Б). Таким образом, повышенного выделения калия с мочой, характерного для послеоперационного периода, мы не наблюдали ни в одной из групп оперированных. При кесаревом сечении отмечено кратковременное повышение выделения калия во время операции. В нормальном послеродовом периоде выделения калия с мочой существенно не изменяется.

Динамика коэффициента натрий/калий была аналогичной как после кесарева сечения, гинекологических операций, так и после нормальных родов: в первые 2 дня после операции или родов отмечалась тенденция к понижению указанного соотношения. С 4-го дня коэффициент повышался (рис. 2 В). В то время как понижение коэффициента натрий/калий статистически достоверно лишь после гинекологических операций, повышение коэффициента значительно во всех обследованных группах.

Сдвиги в выделении кальция и магния с мочой после кесарева сечения в общих чертах совпадают с их послеопе-

рационными изменениями у гинекологических больных (таблица 8). Выделение кальция и магния с мочой опускается в первый день после кесарева сечения ниже исходного уровня. Последующее медленное повышение выделения кальция становится статистически достоверным на 6-й день после кесарева сечения. Выделение магния оставалось пониженным по сравнению с исходными данными. При гинекологических операциях выделение кальция и магния снижалось непосредственно после операции. Дальнейшие сдвиги в выделении кальция с мочой статистически не достоверны. Выделение магния повышалось на 2-й послеоперационный день. Необходимо отметить, что первым послеоперационным суткам характерны значительные индивидуальные колебания в выделении магния.

Возможно, что понижение выделения кальция с мочой в послеоперационном периоде обусловлено понижением функции околотитовидных желез. В пользу этого говорит одновременное с понижением выделения кальция снижение его концентрации в плазме крови. Такое мнение подтверждается, кроме того, данными D.Shelling'a (1935) относительно антагонизма между околотитовидными железами и надпочечниками.

Сдвиги в выделении кальция и магния в нормальном послеродовом периоде имеют противоположное направление по сравнению с послеоперационными сдвигами: в первые дни после родов их выделение повышается. Выделение кальция удерживается на повышенном уровне до 4-го, а магния - до 2-го послеродового дня.

Выделение хлора с мочой понижается непосредственно после кесарева сечения, гинекологических операций и нормальных родов. В нормальном послеродовом периоде величина выделения хлора повышается на 2-й день, а после кесарева сечения и гинекологических операций - на 4-й послеоперационный день.

Выделение фосфатов с мочой повышено при кесаревом сечении только в день операции, уже на I-й день после

кесарева сечения оно понижается до нормального послеродового уровня (таблица 8). Кратковременное повышение выделения с мочой фосфатов в день операции кесарева сечения объясняется выделением больших количеств соединений фосфорной кислоты из травмированных операцией тканей (K. Stuhlfauth и V. Stuppler 1959; F. Brandstetter 1960). В течение нормального послеродового периода выделение фосфатов с мочой существенно не изменялось.

Послеоперационное выделение с мочой общего азота характеризует глубину и длительность процессов катаболизма, происходящих в организме (L. Heller 1967; J. T. Hindemarsch и R. G. Clark 1967; J. M. Kinney 1967). После кесарева сечения выделение общего азота с мочой не превышало соответствующих величин в нормальном послеродовом периоде. Непосредственно после кесарева сечения выделение общего азота с мочой понижалось, затем повышалось на 2-й день и вновь понижалось на 6-й послеоперационный день. Следовательно, повышенное выделение общего азота начинается при кесаревом сечении со вторых послеоперационных суток, а не непосредственно после операции, как это описывают F. D. Moore (1959) и E. Carstensen (1964) у небеременных. В нормальном послеродовом периоде выделение общего азота с мочой повышалось уже в день родов, а на I-е сутки после родов статистически существенно превышало выделение общего азота после кесарева сечения. Дальнейших сдвигов в выделении общего азота после кесарева сечения и в послеродовом периоде не отмечается. Как видно из наших результатов, после кесарева сечения не наблюдается ярко выраженной катаболической фазы обмена веществ, характерной для послеоперационного периода.

Таблица 8

Изменения выделения кальция, магния, хлора, фосфат: 1 общего азота с мочой (в среднем в течение одного часа) после кесарева сечения (к.с.), гинекологических операций (г.о.) и нормальных родов (н.р.)

Обследуемый показатель	Оследуемая группа	Остаточный показатель	Операция или роды			Сутки после операции или родов			
			перед	во время	после	1-е	2-е	4-е	6-е
Са ⁺⁺ мэв	к.с.	± и и	0,24 0,08	0,34 0,12	0,18 0,07	0,12 0,03	0,12 0,02	0,14 0,03	0,16 0,03
	г.о.	± и и	0,22 0,07	0,16 0,03	0,12 0,05	0,18 0,09	0,16 0,06	0,19 0,08	0,30 0,21
	н.р.	± и и	0,20 0,06	0,18 0,04	0,35 0,13	0,27 0,08	0,32 0,14	0,19 0,04	0,20 0,10
Mg ⁺⁺ мэв	к.с.	± и и	0,37 0,12	0,50 0,17	0,27 0,08	0,25 0,07	0,29 0,05	0,28 0,04	0,21 0,03
	г.о.	± и и	0,25 0,08	0,33 0,12	0,17 0,08	0,37 0,27	0,32 0,14	0,33 0,12	0,42 0,11
	н.р.	± и и	0,28 0,15	0,24 0,11	0,47 0,11	0,48 0,11	0,30 0,05	0,33 0,07	0,33 0,07
Cl ⁻ мэв	к.с.	± и и	5,33 1,38	5,63 1,62	3,77 0,98	3,35 0,59	2,68 0,79	3,49 0,55	4,28 0,68
	г.о.	± и и	7,21 1,19	5,62 1,67	3,52 1,02	3,11 0,67	2,41 0,59	3,44 0,62	5,43 1,22
	н.р.	± и и	4,78 0,94	4,31 0,99	2,95 1,29	3,10 1,30	3,67 1,01	5,21 1,16	5,96 0,89
HPO ₄ ⁻ мэв	к.с.	± и и	2,39 0,72	3,16 1,06	3,34 1,85	1,76 0,35	1,98 0,36	1,73 0,36	2,29 0,44
	н.р.	± и и	1,47 0,61	1,42 0,33	2,02 0,81	1,91 0,47	1,67 0,39	2,47 0,53	2,02 0,44
N мг	к.с.	± и и	346,5 88,6	336,2 72,6	274,8 68,0	304,9 54,7	416,7 57,3	423,1 57,7	342,1 49,3
	н.р.	± и и	215,2 54,0	275,6 63,7	397,2 117,9	419,4 81,0	410,7 94,6	375,8 75,2	376,7 74,1

г) Сдвиги содержания гемоглобина, количества эритроцитов, гематокрита и белков крови

После кесарева сечения и гинекологических операций содержание гемоглобина, число эритроцитов и гематокрит понижались (таблица 9). Более низкий уровень содержания гемоглобина и гематокрита после кесаревых сечений по сравнению с гинекологическими операциями и нормальными родами (критерий знаков - $p \approx 3,12\%$) J.Haller и соотр. (1961) рассматривают как суммирование послеоперационных и послеродовых изменений.

Послеоперационная и послеродовая динамика содержания в крови общего белка в основном аналогична описанным сдвигам гематологических параметров. Содержание общего белка плазмы крови понижалось непосредственно после кесарева сечения и гинекологических операций (рисунок 3 А). После кесарева сечения общий белок плазмы крови продолжал понижаться и достигал самого низкого уровня ко 2-му дню после операции. Последующее повышение содержания общего белка становилось статистически достоверным на 7-й день после кесарева сечения и гинекологических операций. Сдвиги общего белка крови в послеродовом периоде имели такое же направление: на 2-3-й день после родов концентрация общего белка плазмы крови была ниже по сравнению с его концентрацией во время беременности.

Послеоперационные и послеродовые сдвиги альбуминов происходили в том же направлении, что и изменения содержания общего белка плазмы крови (рисунок 3 Б). После кесарева сечения и гинекологических операций содержание альбуминов понижалось, оставаясь ниже исходного уровня в течение всей первой послеоперационной недели. В послеродовом периоде содержание альбуминов существенно не изменялось.

Таблица 9

Динамика содержания гемоглобина, количества эритроцитов и гематокрита после кесаревых сечений (к.с.), гинекологических операций (г.о.) и нормальных родов (н.р.)

Обследуемый показатель	Обследуемая группа	Статистический показатель	Перед операцией или родами	После операции или родов					
				непосредственно	1-й	2-й	3-й	5-й	7-й день
Гемоглобин г %	к.с.	\bar{x} ± u	11,50 0,40	- -	11,20 0,60	10,19 1,05	10,40 0,60	10,30 0,50	10,50 0,60
	г.о.	\bar{x} ± u	12,56 0,59	- -	11,90 1,11	11,67 1,12	11,87 1,43	12,02 1,14	12,23 0,78
	н.р.	\bar{x} ± u	11,90 1,04	- -	11,42 0,73	11,01 0,68	11,16 0,67	11,85 0,93	12,28 0,59
Количество эритроцитов, млн./мм ³	к.с.	\bar{x} ± u	3,68 0,17	- -	3,57 0,25	3,46 0,23	3,41 0,20	3,42 0,18	3,49 0,20
	г.о.	\bar{x} ± u	3,93 0,18	- -	3,53 0,39	3,54 0,32	3,57 0,29	3,53 0,33	3,70 0,22
	н.р.	\bar{x} ± u	3,47 0,27	- -	3,71 0,30	3,67 0,25	3,70 0,24	3,81 0,35	3,92 0,29
Гематокрит об %	к.с.	\bar{x} ± u	38,50 1,30	37,30 1,60	36,80 1,40	36,10 1,70	35,30 1,60	35,20 1,40	36,00 1,30
	г.о.	\bar{x} ± u	43,50 2,50	40,20 2,80	41,40 3,10	38,40 4,50	40,00 4,14	38,80 2,76	39,40 2,10
	н.р.	\bar{x} ± u	38,10 2,00	39,60 1,70	38,20 1,40	37,60 1,70	38,10 1,90	38,90 2,60	38,70 2,00

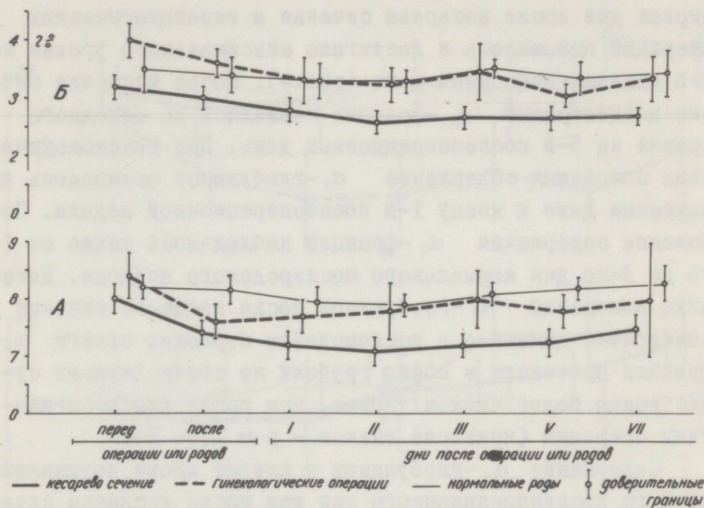


Рис. 3. Динамика содержания общего белка (А) и альбуминов (Б) в плазме крови в г% после кесарева сечения, гинекологических операций и нормальных родов.

Содержание общего белка и альбуминов плазмы крови после кесарева сечения было ниже по сравнению с их содержанием после гинекологических операций и нормальных родов (критерий знаков - $p \approx 1,56\%$).

По данным Н.Т. Mouridsen'a и М. Faber'a (1966), причиной понижения общего белка и альбуминов в плазме крови является, кроме кровопотери, аккумуляция альбуминов в области операционной раны; по мнению И.А. Ойвин'a (1962) - также повышенная проницаемость стенок сосудов в послеоперационном периоде. Последняя причина, видимо, особенно существенная при операциях кесарева сечения,

так как проницаемость стенок сосудов у беременных значительно повышена (W.Dieckmann 1952; V.Friedberg 1959).

Содержание α_1 -фракции глобулинов в плазме крови в первые дни после кесарева сечения и гинекологических операций повышалось и достигало максимального уровня на 2-й послеоперационный день (рис.4). После кесарева сечения концентрация α_1 -фракции снижалась до исходного уровня на 5-й послеоперационный день. При гинекологических операциях содержание α_1 -глобулинов оставалось повышенным даже к концу I-й послеоперационной недели. Повышение содержания α_1 -фракций наблюдалось также от I-го до 3-го дня нормального послеродового периода. Динамика изменений α_1 -глобулинов после кесарева сечения аналогична динамике в послеродовом периоде; сдвиги α_1 -фракции протекают в обеих группах на статистически существенно более низком уровне, чем после гинекологических операций (критерий знаков - $p \approx 1,56\%$).

Содержание α_2 -глобулинов в плазме крови повышалось со 2-го послеоперационного дня как после кесарева сечения, так и после гинекологических операций, достигая максимального уровня на 5-7-й послеоперационный день. Повышение концентрации α_2 -фракции происходило после кесарева сечения медленнее, чем после гинекологических операций. В послеродовом периоде содержание α_2 -глобулинов плазмы оставалось повышенным на I-й и 2-й день.

Таким образом, реакция организма беременной на кесарево сечение в виде α -гиперглобулинемии менее выражена, чем у небеременных после гинекологических операций. Подобные результаты получены также J.Haller с сотр. (1961).

Сдвиги содержания β_1 -глобулинов после кесарева сечения и нормальных родов аналогичны: со 2-го дня после кесарева сечения и с 5-го дня после родов наблюдалось повышение β_1 -фракции. Сдвиги β_1 -глобулинов после кесарева сечения и нормальных родов протекают при более

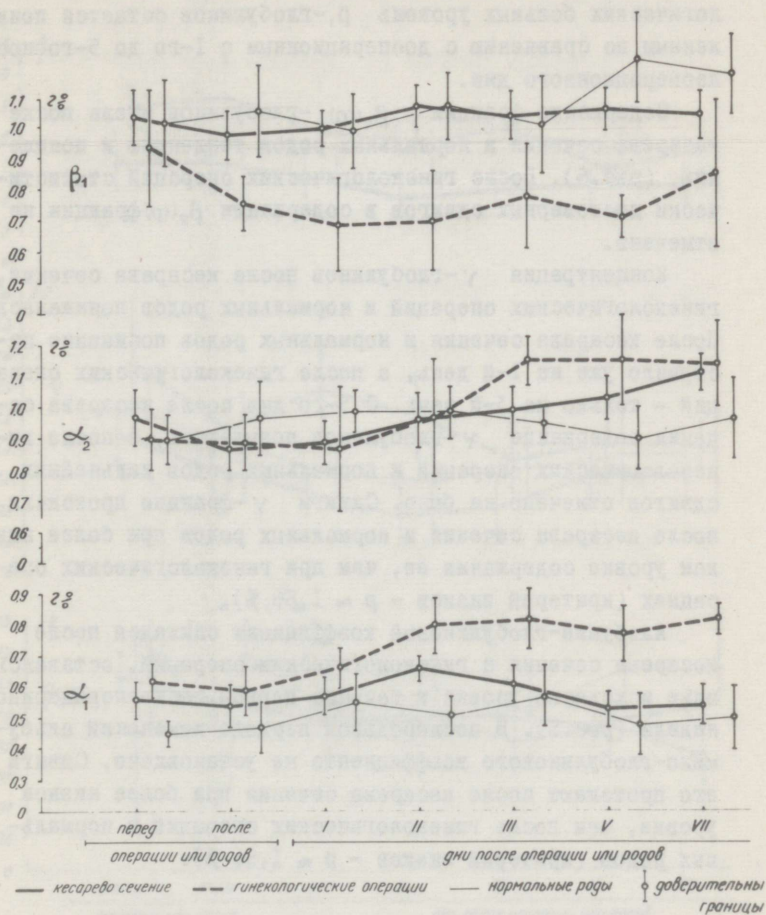


Рис. 4. Динамика содержания α_1 -, α_2 - и β_1 - фракций глобулинов в плазме крови в % после кесарева сечения, гинекологических операций и нормальных родов.

высоком уровне их концентрации, чем после гинекологических операций (критерий знаков - $p \approx 1,56\%$). У гинекологических больных уровень β_1 -глобулинов остается пониженным по сравнению с дооперационным с 1-го до 5-го послеоперационного дня.

Содержание фракции $\beta_2(\varphi)$ -глобулинов имела после кесарева сечения и нормальных родов тенденцию к понижению. (рис.5). После гинекологических операций статистически достоверных сдвигов в содержании $\beta_2(\varphi)$ фракции не отмечено.

Концентрация γ -глобулинов после кесарева сечения, гинекологических операций и нормальных родов понижалась. После кесарева сечения и нормальных родов понижение наступало уже на 1-й день, а после гинекологических операций - только на 3-й день. С 5-го дня после кесарева сечения содержание γ -глобулинов повышалось, а после гинекологических операций и нормальных родов дальнейших сдвигов отмечено не было. Сдвиги γ -фракции протекали после кесарева сечения и нормальных родов при более низком уровне содержания ее, чем при гинекологических операциях (критерий знаков - $p \approx 1,56\%$).

Альбумин-глобулиновый коэффициент снижался после кесарева сечения и гинекологических операций, оставаясь ниже исходного уровня в течение первой послеоперационной недели (рис.5). В послеродовом периоде изменений альбумино-глобулинового коэффициента не установлено. Сдвиги его протекают после кесарева сечения при более низком уровне, чем после гинекологических операций и нормальных родов (критерий знаков - $p \approx 1,56\%$).

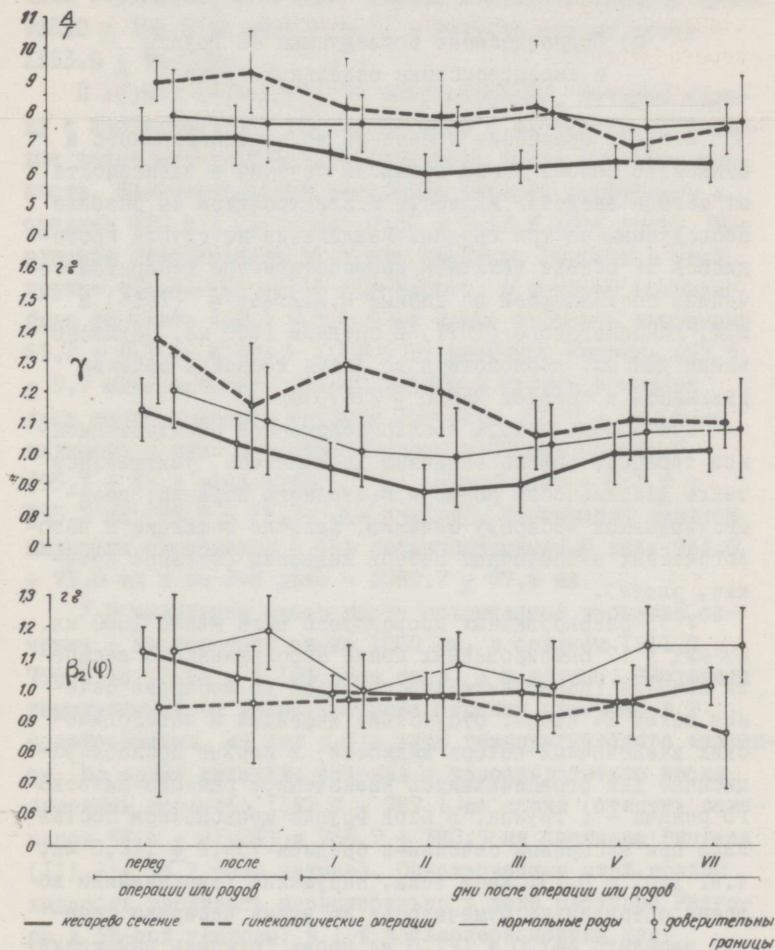


Рис. 5. Динамика содержания $\beta_2(\varphi)$ - и γ -фракций глобулинов в плазме крови в г% и альбумин-глобулинового коэффициента после кесарева сечения, гинекологических операций и нормальных родов.

3. Гидро-иональное равновесие и обмен белка после кесарева сечения в зависимости от метода введения жидкости и электролитов

а) Подразделение обследуемых на группы и характеристика отдельных групп

В целях сравнения изменений водно-минерального и белкового обмена после кесарева сечения в зависимости от метода введения жидкости и электролитов мы разбили обследуемых на три группы. Разделение на группы проводилось на основе величины кровопотери при кесаревом сечении, составляющей по данным Н.А. Brant'a (1966) и Ю.Д. Ландеховского (1971) в среднем 1000 мл. Согласно нашим данным, кровопотеря во время кесарева сечения равнялась в среднем $955,0 \pm 218,0$ мл.

При выборе метода послеоперационной регидратационной терапии, помимо величины кровопотери, учитывались также длительность родов и безводного периода, предшествовавших кесареву сечению, наличие инфекции и патологических внепочечных потерь жидкости (сильное потение, рвота).

У 33 оперированных кровопотеря была менее 1000 мл. Из них у 17 оперированных после неосложненного кесарева сечения (продолжительность родов до кесарева сечения менее 24 часов, отсутствие инфекции и патологических внепочечных потерь жидкости) в первые послеоперационные дни ограничивались назначением раннего питьевого режима - I группа. В этой группе кровопотеря составляла при кесаревом сечении в среднем $735,0 \pm 112,0$ мл, т.е. $1,01 \pm 0,13\%$ веса тела. Нарушений гемодинамики во время операции не отмечалось. Во время кесарева сечения перелито $447,0 \pm 127,0$ мл крови (степень замещения $62,4 \pm 9,2\%$) и $506,0 \pm 64,0$ мл раствора Рингера ($73,4 \pm 9,3$ мэкв. натрия). Пить разрешалось оперированным не

раньше, чем через 6-8 часов после операции, причем только небольшими порциями. Оперированные этой группы получали перорально в течение первых послеоперационных суток $982,0 \pm 164,0$ мл жидкости, а в течение вторых суток - $1153,0 \pm 94,0$ мл.

II группу составляли 16 оперированных, которым наряду с парэнтеральным введением воды и электролитов в первые послеоперационные дни разрешали также выпивать жидкость. Кровопотеря при кесаревом сечении составляла в среднем $630,0 \pm 136,2$ мл ($0,92 \pm 0,22$ % веса тела). Нарушений гемодинамики во время кесарева сечения в этой группе оперированных не отмечалось. В течение операции было перелито $430,0 \pm 109,2$ мл крови (степень замещения $65,2 \pm 9,3$ %) и $456,6 \pm 66,5$ мл раствора Рингера ($67,5 \pm 9,7$ мэкв.натрия). Оперированным II группы в первый день после кесарева сечения перелито $750,0 \pm 149,8$ мл жидкости в виде раствора Рингера и 5%-ной глюкозы ($95,3 \pm 19,4$ мэкв.натрия), во второй день - $667,0 \pm 135,1$ мл ($85,5 \pm 12,5$ мэкв.натрия). Количество выпитой жидкости составляло в I-й послеоперационный день $941,0 \pm 75,0$ мл и во 2-й день - $1088,7 \pm 77,6$ мл.

У 9 родильниц имело место осложненное кесарево сечение - кровопотеря свыше 1000 мл, в среднем $1911,0 \pm 756,6$ мл ($2,68 \pm 1,10$ % веса тела) - III группа. Нарушения гемодинамики во время кесарева сечения отмечены у 7 оперированных, из них у 3 в виде геморрагического коллапса. Во время кесарева сечения и непосредственно после операции перелито $1187,0 \pm 787,1$ мл крови (степень замещения $57,4 \pm 22,2$ %) и $766,7 \pm 380,5$ мл раствора Рингера ($111,2 \pm 55,2$ мэкв.натрия). Оперированным этой группы жидкость вводилась парэнтерально в виде раствора Рингера и 5%-ной глюкозы: в 1-й послеоперационный день $1071,0 \pm 300,7$ мл ($97,4 \pm 43,6$ мэкв.натрия) и во 2-й день - $971,4 \pm 174,8$ мл ($99,2 \pm 35,4$ мэкв.натрия). Выпивать жидкость разрешалось оперированным этой группы

В зависимости от их общего состояния. Количество выпитой жидкости составляло в I-е сутки после кесарева сечения $842,9 \pm 55,5$ мл и во 2-е сутки - $1150,0 \pm 183,0$ мл. Кроме перечисленного количества жидкости, оперированным III группы в течение 3 послеоперационных дней было перелито $641,7 \pm 560,7$ мл крови.

В этих трех группах в течение послеоперационного периода сравнивались показатели гидро-ионального равновесия и белкового обмена.

б) Концентрация электролитов в плазме крови и эритроцитах

Послеоперационные сдвиги электролитов в плазме крови и эритроцитах при меньшей кровопотере во время кесарева сечения (менее 1000 мл) не различаются ни при применении только раннего питьевого режима, ни при парэнтеральном введении жидкости и электролитов.

Повышение концентрации калия в плазме крови, характерное для послеоперационного периода, мы наблюдали после кесарева сечения только в осложненных большой кровопотерей случаях, когда применялись парэнтеральные вливания (III группа) (табл.10). У этих оперированных отмечалось также понижение концентрации кальция после кесарева сечения (критерий знаков - $p \approx 1,56\%$) (табл.10). Сдвиги концентрации натрия, магния, хлора, бикарбоната и фосфатов в плазме крови после кесарева сечения одинаковы во всех сравниваемых группах.

Изменения концентрации электролитов в эритроцитах также зависят, прежде всего, от величины кровопотери (рис.6). Повышение концентрации натрия в эритроцитах было в первый день после кесарева сечения значительнее у тех оперированных, у которых кровопотеря во время кесарева сечения превышала 1000 мл и которым жидкость и электролиты в послеоперационном периоде вводили парэн-

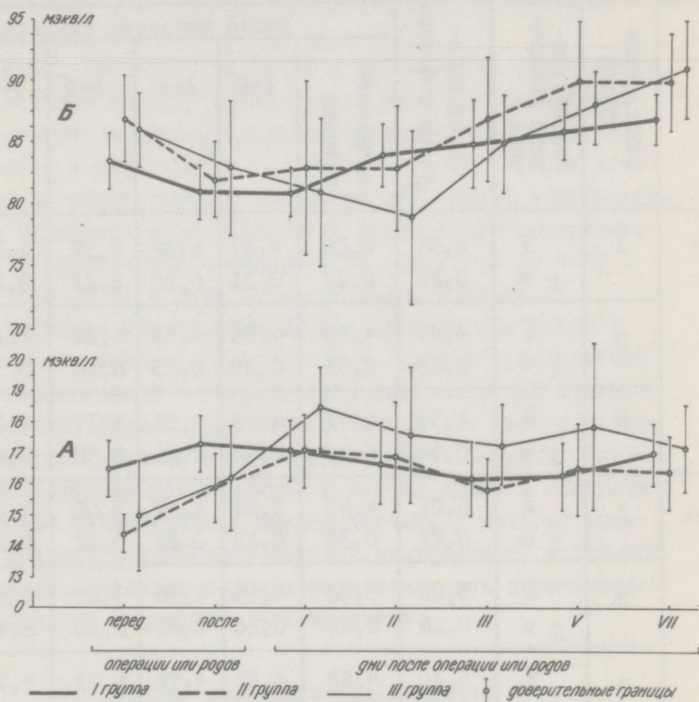


Рис. 6. Динамика концентрации натрия (А) и калия (Б) в эритроцитах после кесарева сечения в зависимости от метода введения жидкости и электролитов (I группа - ранний питьевой режим; II и III группы - парэнтеральное введение жидкости и электролитов + ранний питьевой режим).

Таблица 10

Концентрация калия и кальция в плазме крови после кесаревых сечений в зависимости от метода введения жидкости и электролитов

Электролит	Обследуемая группа	Статистический показатель	Перед кесаревым сечением	После кесарева сечения					
				непосредственно	1-й	2-й	3-й	5-й	7-й день
K ⁺	I	\bar{x} ± u	4,34 0,28	4,18 0,22	4,47 0,31	4,32 0,20	4,37 0,21	4,15 0,22	4,19 0,24
	II	\bar{x} ± u	4,35 0,28	4,55 0,51	4,56 0,29	4,59 0,25	4,36 0,26	4,35 0,31	4,58 0,38
	III	\bar{x} ± u	4,33 0,44	4,41 0,48	4,79 0,43	4,55 0,66	4,17 0,50	4,35 0,62	4,48 0,59
Ca ⁺⁺	I	\bar{x} ± u	5,01 0,27	4,83 0,38	5,05 0,23	4,97 0,22	5,00 0,12	4,84 0,29	4,95 0,22
	II	\bar{x} ± u	5,06 0,26	5,02 0,22	4,95 0,20	4,98 0,21	5,04 0,20	5,01 0,18	5,04 0,17
	III	\bar{x} ± u	5,10 0,33	4,82 0,71	4,88 0,48	4,76 0,39	4,72 0,42	4,74 0,47	4,75 0,63

Примечание: I группа - только ранний питьевой режим;
 II группа - парентеральное введение жидкости и электролитов + ранний питьевой режим;
 III группа - парентеральное введение жидкости и электролитов + ранний питьевой режим.

терально ($r = 0,363$; $p < 0,05$).

Между величиной кровопотери и содержанием калия в эритроцитах наблюдается обратная связь. При анализе коэффициентов корреляции выяснилось, что в зависимости от повышения кровопотери содержание калия в эритроцитах понижается ($r = -0,352$; $p < 0,05$).

Сдвиги концентрации хлора в эритроцитах после кесарева сечения имеют в сравниваемых группах одинаковое направление: в первые послеоперационные дни концентрация калия в эритроцитах понижается. Статистически достоверная отрицательная линейная корреляция показывает, что в зависимости от увеличения кровопотери содержание хлора в эритроцитах понижается на 2-й ($r = -0,374$) и 3-й ($r = -0,318$) день после кесарева сечения.

Описанные сдвиги ионной структуры плазмы крови и эритроцитов являются частью общей, но слабо выраженной послеоперационной метаболической реакции и при меньшей кровопотере (менее 1000 мл) не зависят от метода регидратационной терапии в послеоперационном периоде. Сдвиги концентрации электролитов в плазме крови и эритроцитах более существенны у оперированных, у которых кесарево сечение осложнилось большой кровопотерей и которым в послеоперационном периоде осуществлялось парэнтеральное введение жидкости и электролитов.

в) Диурез, выделение электролитов
и общего азота с мочой

Динамика диуреза после кесарева сечения аналогична у всех оперированных как при применении только раннего питьевого режима, так и при парэнтеральном введении жидкости и электролитов, независимо от величины кровопотери: после кесарева сечения количество выделяемой мочи понижалось, наименьшее количество мочи наблюдалось в первые послеоперационные сутки (рис.7). У оперированных, у которых в послеоперационном периоде ограничива-

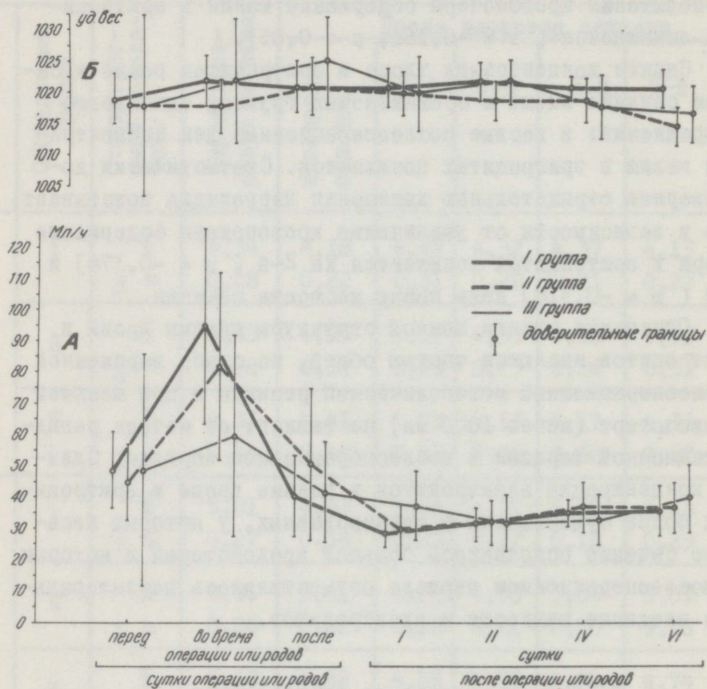


Рис. 7. Изменения выделения мочи в течение одного часа (А) (в среднем) и удельного веса мочи (Б) после кесарева сечения в зависимости от метода введения жидкости и электролитов (I группа – ранний питьевой режим; II и III группы – парентеральное введение жидкости и электролитов + ранний питьевой режим).

лись только свободным питьевым режимом, наименьшая величина суточного диуреза составляла в среднем $700,0 \pm 97,0$ мл. Поскольку одновременно с понижением диуреза повышается удельный вес мочи, то количество мочи, наблюдаемое нами после кесарева сечения в условиях только раннего питьевого режима, следует считать достаточным для выделения конечных продуктов обмена веществ. Согласно литературным данным, достаточным суточным количеством мочи для выделения конечных продуктов обмена веществ считается 500 мл — при условии достаточной концентрированности мочи (М.Ф.Мережинский и Л.С.Черкасова 1965; Н.Л.Marriott 1950; F.D.Moore 1959). Следует согласиться с мнением М.Schwab'a, К.Kühns'a (1959) и Е.Carstensen'a (1964) относительно того, что при выделении в первые послеоперационные сутки приблизительно 700 мл мочи со стороны водно-минерального обмена нарушений обычно не наблюдается.

Выделение натрия и хлора с мочой в первые сутки после кесарева сечения понижалось во всех сравниваемых группах, причем различий между группами не наблюдалось (таблица II). Несмотря на то, что части оперированным с меньшей кровопотерей (менее 1000 мл) в течение 2 дней после выполнения кесарева сечения вводили перэнтерально хлористый натрий (II группа), выделение натрия и хлора с мочой не отличалось у них от соответствующих показателей оперированных той группы, которой в послеоперационном периоде применяли только свободный питьевой режим. Опираясь на приведенные данные, можно утверждать, что при назначении только свободного питьевого режима после несложных кесаревых сечений недостатка натрия в организме не наблюдается. Как известно, при недостатке натрия в организме выделение его с мочой снижается до следов (В.М.Боголюбов 1968; М.Schwab и К.Kühns 1959).

С 4-6-й послеоперационных суток диурез и выделение с мочой натрия и хлора во всех группах повышались, независимо от метода введения жидкости и электролитов.

Выделение калия, фосфатов и общего азота с мочой существенно не различается в сравниваемых группах, следовательно, оно существенно не зависит от выбора метода регидратационной терапии в послеоперационном периоде, а также от величины кровопотери (таблица II). Поскольку выделение с мочой калия, фосфатов и общего азота характеризует послеоперационный катаболизм (М.Ф.Мережинский и Л.С.Черкасова 1965; F.D.Moore 1959; J.T.Hindemarsch и R.G.Clark 1967), из полученных данных можно заключить, что тяжесть и длительность адренокортикоидной фазы послеоперационного периода при кесаревом сечении одинаковы как при назначении только свободного питьевого режима, так и при парэнтеральном введении воды и электролитов.

Выделение кальция и магния у обследованных в день кесарева сечения значительно колебалось, в связи с чем сдвиги выделения этих электролитов в сравниваемых группах статистически недостоверны.

г) Сдвиги содержания гемоглобина, числа эритроцитов, гематокрита и белков плазмы крови

Степень гидратации оценивалась на основании содержания гемоглобина, числа эритроцитов, гематокрита и содержания общего белка плазмы крови. Сдвиги указанных гематологических параметров и общего белка плазмы крови не зависели при кесаревом сечении от метода введения воды и электролитов в послеоперационном периоде и были одинаково направленными во всех сравниваемых группах: во 2-3-й послеоперационный день отмечалось понижение гемоглобина, числа эритроцитов, гематокрита, а также концентрации общего белка плазмы крови. Понижение это было особенно выраженным в случаях значительных кровопотерь во время операции кесарева сечения. Важно отметить, что после кесарева сечения мы не наблюдали дегидратации даже при применении в послеоперационном периоде только свободного питьевого режима.

Таблица II

Изменения выделения электролитов с мочой (в среднем в течение одного часа) после кесарева сечения в зависимости от метода введения жидкости и электролитов

Обследуемый показатель	Обследуемая группа	Статистический показатель	Сутки кесарева сечения			Сутки после кесарева сечения			
			перед	во время	после	I-е	2-е	4-е	6-е
Na ⁺ мЭКв	I	±	5,36 1,28	6,01 3,31	2,62 0,99	2,50 1,00	2,20 1,23	4,34 1,02	4,42 1,12
		±	4,56 1,43	5,97 2,57	3,54 1,66	2,66 0,82	2,28 0,88	3,27 0,74	3,69 1,02
		±	3,01 1,57	4,75 2,80	3,32 1,53	3,33 2,10	2,41 1,37	3,04 1,47	4,56 2,03
K ⁺ мЭКв	I	±	2,72 1,30	3,48 1,05	1,79 0,61	1,56 0,42	1,09 0,21	1,22 0,29	1,36 0,18
		±	1,66 0,58	2,57 0,72	1,85 0,69	1,27 0,25	1,10 0,21	1,07 0,23	1,11 0,34
		±	2,40 1,97	2,26 1,89	1,92 0,71	1,66 0,60	1,30 0,53	0,83 0,37	1,08 0,43
Ca ⁺⁺ мЭКв	I	±	0,24 0,10	0,54 0,28	0,12 0,04	0,16 0,04	0,13 0,05	0,15 0,06	0,17 0,05
		±	0,19 0,08	0,26 0,09	0,20 0,11	0,10 0,05	0,12 0,04	0,14 0,06	0,16 0,07
		±	0,29 0,38	0,13 0,08	0,26 0,26	0,09 0,04	0,09 0,04	0,11 0,05	0,14 0,05
Mg ⁺⁺ мЭКв	I	±	0,99 0,83	1,37 1,14	0,44 0,31	0,29 0,11	0,30 0,10	0,25 0,05	0,21 0,04
		±	0,96 0,92	1,36 1,31	0,94 0,74	0,45 0,26	0,38 0,20	0,36 0,09	0,23 0,06
		±	0,30 0,30	0,52 0,40	0,39 0,24	0,24 0,22	0,38 0,18	0,23 0,08	0,23 0,09
Cl ⁻ мЭКв	I	±	5,83 2,27	5,76 2,49	3,90 1,34	3,29 0,77	2,24 0,83	4,20 0,64	4,34 0,96
		±	4,96 2,41	5,96 3,46	3,62 2,17	3,37 1,04	2,69 0,95	3,82 0,81	3,71 1,11
		±	4,92 4,10	4,80 2,60	3,78 1,89	3,44 2,10	2,11 1,27	3,07 1,98	5,18 2,20
HPO ₄ ⁻ мЭКв	I	±	2,17 0,91	3,29 0,98	1,72 0,59	1,54 0,56	1,77 0,43	1,68 0,39	2,47 0,39
		±	2,15 1,33	2,80 1,40	2,46 0,88	1,96 0,52	2,02 0,63	1,69 0,63	2,67 0,45
		±	3,23 2,51	3,61 5,05	1,84 1,26	1,89 1,31	2,37 1,33	1,96 1,90	3,02 2,04
N мг	I	±	349,9 117,1	361,5 115,3	237,4 59,1	300,6 77,9	427,2 78,9	448,5 89,7	363,2 53,2
		±	337,4 202,6	326,8 135,6	294,6 152,1	318,2 122,4	397,7 116,4	396,2 82,3	336,3 96,3
		±	354,8 233,0	298,0 193,4	300,9 215,6	292,2 135,9	427,2 165,9	479,2 204,0	369,6 182,0

Примечание: I группа - только ранний питьевой режим;
 II группа - парентеральное введение жидкости и электролитов + ранний питьевой режим;
 III группа - парентеральное введение жидкости и электролитов + ранний питьевой режим.

Более значительное понижение содержания гемоглобина, числа эритроцитов, гематокрита и концентрации общего белка плазмы крови у оперированных, у которых имело место осложненное большой кровопотерей кесарево сечение и которым в послеоперационном периоде назначались парентеральные инфузии, указывает прежде всего на недостаточное замещение крови во время операции, что подтверждается также наличием достоверной отрицательной корреляции между величиной кровопотери и содержанием гемоглобина ($r = -0,341$), величиной кровопотери и числом эритроцитов ($r = -0,380$), величиной кровопотери и гематокритом ($r = -0,563$), а также между величиной кровопотери и содержанием общего белка плазмы крови ($r = -0,509$) в I-й день после кесарева сечения. Изложенное еще раз подчеркивает необходимость адекватного замещения крови во время операции кесарева сечения, как это отмечает А.С.Слепых (1968).

Сдвиги альбуминов и глобулиновых фракций в плазме крови после кесарева сечения в случае небольшой кровопотери при операции (менее 1000 мл) не зависят от метода введения воды и электролитов (только ранний питьевой режим или парентеральные инфузии). При осложнении кесарева сечения значительной кровопотерей понижение концентрации альбуминов плазмы крови в послеоперационном периоде менее выражено, чем понижение содержания общего белка. Понижение концентрации общего белка плазмы крови после кесарева сечения происходит при более значительной кровопотере во время операции за счет как альбуминов, так и α_2 -, β_1 -, $\beta_2(\varphi)$ - и γ -фракций глобулинов.

Ш. В ы в о д ы

I. К концу нормально протекающей беременности в гидроиональном равновесии происходят значительные сдвиги.

а) В поздние сроки беременности концентрация калия, кальция, магния и бикарбонатов в плазме крови беременных ниже, а хлора выше, чем у здоровых небеременных женщин; концентрация натрия не изменяется.

б) Содержание натрия и калия в эритроцитах к концу беременности не изменяется, концентрация же хлора в эритроцитах ниже, чем у здоровых небеременных женщин.

в) Диурез и удельный вес мочи, а также выделение с мочой калия, магния и хлора не изменяются в конце нормально протекающей беременности. Выделение с мочой натрия и кальция у беременных в поздние сроки беременности ниже, чем у небеременных.

2. К концу беременности содержание гемоглобина, гематокрита и общего белка плазмы крови понижено по сравнению с небеременными. Понижение содержания общего белка происходит в основном за счет альбуминов; содержание же глобулинов повышается за счет повышения α_1 - и β_2 (φ)-фракций.

3. Сдвиги концентрации электролитов в плазме крови после кесарева сечения менее рельефны, чем после гинекологических операций. Изменения концентрации электролитов в плазме крови после кесарева сечения имеют общие черты как с послеродовыми, так и с послеоперационными сдвигами.

а) Концентрация натрия в плазме крови после кесарева сечения не изменяется, также как и после гинекологических операций и нормальных родов. Повышение концентрации калия в плазме крови после кесарева сечения менее выражено, чем при гинекологических операциях, а динамика его аналогична послеродовым сдвигам. Концентрация кальция и магния после кесарева сечения ниже, чем после гинекологических операций. Повышение концентрации калия и понижение содержания кальция в плазме крови после кесарева сечения тем выраженнее, чем больше кровопотеря при операции.

б) Сдвиги концентрации хлора и бикарбонатов после кесарева сечения не отличаются от сдвигов в послеоперационном периоде у небеременных: в первые послеоперационные дни их содержание в плазме крови понижается. Изменения концентрации фосфатов после кесарева сечения аналогичны послеродовым изменениям.

4. Изменения ионной структуры эритроцитов в первые дни после кесарева сечения аналогичны послеоперационным изменениям у небеременных: концентрация натрия повышается, а концентрация калия и хлора понижается. Понижение содержания калия в эритроцитах после кесарева сечения менее выражено, чем после гинекологических операций. Чем больше кровопотеря при кесаревом сечении, тем значительнее сдвиги концентрации натрия и калия в эритроцитах.

5. После кесарева сечения сдвиги диуреза и выделения с мочой электролитов менее значительны, чем после гинекологических операций.

а) Диурез и выделение натрия с мочой в первую неделю после кесарева сечения и родов выше, чем после гинекологических операций. Понижение выделения калия наступает после кесарева сечения раньше, чем после гинекологических операций. Повышение диуреза и выделения натрия с мочой происходит после кесарева сечения тем медленнее, а выделение калия в I-й послеоперационный день тем выше, чем больше кровопотеря при операции. Выделение кальция и магния с мочой после кесарева сечения и гинекологических операций понижается, а в нормальный послеродовой период повышается.

б) Выделение хлора с мочой понижается в первые дни как после кесарева сечения, так и после гинекологических операций и нормальных родов. Выделение фосфатов повышено при кесаревых сечениях только в день операции, дальнейшие сдвиги не отличаются от послеродовых.

6. После кесарева сечения не отмечается ясно выраженной катаболической фазы обмена веществ, характерной для послеоперационного периода, поскольку выделение общего азота с мочой после кесарева сечения существенно не отличается от его выделения в нормальном послеродовом периоде.

7. Понижение содержания гемоглобина, числа эритроцитов, гематокрита и содержания общего белка плазмы крови после кесарева сечения значительнее, чем после гинекологических операций.

а) Понижение содержания общего белка плазмы крови после кесарева сечения, гинекологических операций и нормальных родов происходит в основном за счет альбуминов и γ -глобулинов. При осложнении кесарева сечения большой кровопотерей содержание общего белка плазмы крови понижается в первые дни после операции за счет как альбуминов, так и α_2 -, β_1 -, $\beta_2(\varphi)$ - и γ -фракций глобулинов.

б) Реакция организма беременной на кесарево сечение в виде α -гиперглобулинемии менее выражена, чем при гинекологических операциях, и сильнее, чем после нормальных родов.

8. Выбор метода регидратационной терапии в послеоперационном периоде после кесарева сечения необходимо осуществлять индивидуально, учитывая, в первую очередь, величину кровопотери во время кесарева сечения, а также продолжительность родов до операции, наличие инфекции и патологических внепочечных потерь жидкости. В случае осложненных большой кровопотерей кесаревых сечений в послеоперационном периоде следует применять парентеральное введение жидкости и электролитов. После неосложненных кесаревых сечений (небольшая кровопотеря при операции, продолжительность родов до кесарева сечения менее суток, отсутствие инфекции и патологических внепочечных

потерь жидкости) в послеоперационном периоде можно вместо парентерального введения жидкости и электролитов ограничиваться только свободным питьевым режимом.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. О некоторых изменениях водного и электролитного обмена у гинекологических больных в послеоперационный период. - Ученые записки Тартуского государственного университета. Тарту, 1965, вып.178, стр.192-198.
2. О сдвигах общего белка и белковых фракций у гинекологических больных в послеоперационном периоде. - Ученые записки Тартуского государственного университета. Тарту, 1968, вып.214, стр.192-195 (совместно с Р.Н.Микельсаар и А.Э.Линалайд).
3. О некоторых изменениях водно-электролитного обмена после кесарева сечения. -Акушерство и гинекология, 1968, II, стр.53-59.
4. Об изменениях гидро-ионального равновесия в послеродовом периоде при самопроизвольных родах. - Ученые записки Тартуского государственного университета. Тарту, 1969, вып.249, стр.419-427.
5. О некоторых особенностях изменений общего белка и белковых фракций плазмы крови в связи с операцией кесарева сечения. - Материалы УШ Республиканской научно-практической конференции по актуальным вопросам акушерства и гинекологии. Таллин, 1970, стр.11-12.
6. Об особенностях изменения обмена натрия и калия после кесаревых сечений в зависимости от величины кровопотери.- Материалы УШ Республиканской научно-практической конференции по актуальным вопросам акушерства и гинекологии. Таллин, 1970, стр.12-13.

7. О применении раннего питьевого режима после кесаревых сечений и его влиянии на водно-минеральный обмен. - Материалы УШ Республиканской научно-практической конференции по актуальным вопросам акушерства и гинекологии. Таллин, 1970, стр.13-14 (совместно с В.Э.Мейпалу).
8. Некоторые вопросы регидратационной терапии после кесаревых сечений. - Акушерство и гинекология, 1971 (в печати) (совместно с В.Э.Мейпалу).
9. Об особенностях изменений общего белка и белковых фракций плазмы крови в связи с операцией кесарева сечения. - Ученые записки Тартуского государственного университета (в печати).
10. Изменения содержания магния в плазме крови, эритроцитах и магнезиурии после кесаревых сечений. - Ученые записки Тартуского государственного университета (в печати).
11. Об особенностях изменений водно-минерального обмена после кесаревых сечений, осложненных большими кровопотерями. - Ученые записки Тартуского государственного университета (в печати) (совместно с В.Э.Лоолайд).
12. О применении раннего питьевого режима после неосложненных кесаревых сечений. - Ученые записки Тартуского государственного университета (в печати)

У.Т.Лейснер

ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ВОДНО-МИНЕРАЛЬНОГО И БЕЛКОВОГО
ОБМЕНА ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Ротапринт ТГУ 1971. Подписано к печати 16/УП 1971 г.
Печ. листов 3, 12. Тираж 200. Бумага 30x45.
МБ 06480. Эвк. № 615.

Бесплатно

Бесплатно

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00546485 6