

УДК 612.351:618.74-005.1

## НАРУШЕНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ ПЕЧЕНИ ПРИ ГЕСТОЗЕ КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ОБЪЁМА ПОСЛЕРОДОВЫХ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ КРОВОПОТЕРЬ

Е.В. Трубин, Б.Е. Гребёнкин, В.П. Черемискин, Г.К. Садыкова, кафедра акушерства и гинекологии лечебного факультета, ГОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А. Вагнера Росздрава»

*Трубин Евгений Валерьевич – e-mail: tarzir@yandex.ru*

Изучен печёночный кровоток у 33 беременных женщин в III триместре беременности с гестозом разной степени тяжести методом импедансометрии. Обнаружена взаимосвязь между объёмом послеродовых кровопотерь и показателями импедансометрии. При переполнении печени артериальной и венозной кровью, как бывает при гестозе, страдает ее функция, что приводит к нарушениям гемостаза и увеличению объёма послеродовых кровопотерь.

**Ключевые слова:** импедансометрия, беременность, гестоз, гемодинамика печени, послеродовые кровотечения.

The hepatic blood circulation was studied using the method of impedansometry in 33 pregnant women on the third term of pregnancy with gestosis of different severity. The correlation of volume of post-natal bleeding with marks of the hepatic blood circulation was revealed. When the liver is overflowed by arterial and venous blood, as happens in case of gestosis, the function of the liver is disordered, and it may lead to disturbance of blood coagulability and increase of post-natal bleeding volume.

**Key words:** impedansometry, pregnancy, gestosis, hepatic blood circulation, post-natal bleeding.

Наиболее актуальными и трудно решаемыми проблемами в акушерстве остаются кровотечения и гестозы. Среди причин материнской смертности кровотечения занимают первое место. Наиболее массивными они бывают на фоне гестоза.

Акушерские кровотечения обусловлены не только нарушением тонуса матки или застойными явлениями в маточно-плацентарной системе кровообращения, но могут также носить коагулопатический характер на фоне функциональной неполноценности застойной печени, как это бывает при гестозе [1, 2, 3]. К наиболее чувствительным функциональным методам обследования печени в настоящее время относят тесты, регистрирующие изменения микроциркуляции, которые выявляются раньше, чем биохимические маркеры. Получить сведения о кровенаполнении и микроциркуляции печени и, в частности, о синусоидальном кровотоке позволяет импедансная гепатография, показатели которой коррелируют с данными морфологических изменений ткани печени и её функциональными нарушениями [4, 5].

**Цель исследования** – найти зависимость между степенью нарушений печеночного кровотока, диагностируемые при беременности, и объёмом кровотечений у беременных с гестозом в родах, при кесаревом сечении и в послеродовом периоде.

### Материалы и методы

Изучен печёночный кровоток у 33 беременных женщин с гестозом, в сроках от 28 до 39 недель (34,15±1,22) на аппарате «Полирекардиограф – 01 Пермь». Импедансометрическое исследование гемодинамики осуществляли по методике М.А. Зубарева и др. (1998) [6]. Определяли базовый импеданс – Z (Ом), индекс объёма жидкости печёночных синусоид – ИО (л/м<sup>2</sup>), отражающий общее кровенаполнение синусоид печени; печеночный индекс ПИ – (л/мин./м<sup>2</sup>), отража-

ющий артериальный приток крови к синусоидам; индекс артериализации печёночных синусоид – ИАПС (ИАПС=ПИ/ИО, ед.) отношение ПИ к ИО. Все обследуемые были родоразрешены в родильном отделении ПККБ, у 18 пациенток беременность закончилась родами, у 15 пациенток – кесаревым сечением. Тяжесть гестоза оценивали по шкале Гоеке в модификации Г.М. Савельевой (2000 г.). У 21 женщины диагностирован гестоз легкой степени, у 6 женщин – гестоз средней степени тяжести, ещё у 6 – гестоз тяжёлой степени. Кровопотерю в родах и во время операции кесарева сечения рассчитывали общепринятыми способами: взвешиванием салфеток, содержимого отсоса, за вычетом околоплодных вод. Результаты импедансной гепатографии, лабораторные показатели, тяжесть гестоза и объём послеродовых кровопотерь обработаны с помощью программы STATISTICA-6.0. Все пациентки разделены на 2 группы в зависимости от способа родоразрешения: самостоятельные роды и кесарево сечение. Корреляции обсчитывали отдельно в каждой группе.

### Результаты исследования

Из 18 родивших женщин у 13-ти кровопотеря в родах не превышала 0,5% (0,26±0,03%); у 4-х – 0,5–1,0% (0,65±0,10%), и у одной – свыше 1,5% (1,69%) от массы тела. Значения кровопотери сопоставлены с результатом импедансной гепатографии (таблица 1).

### ТАБЛИЦА 1.

*Сравнение показателей гемодинамики печени в III триместре и кровопотери в родах*

Кровопотеря в родах (% от МТ)	n	Средняя кровопотеря		Показатели печёночной гемодинамики			
		% от МТ	Абсолют. (мл)	Импеданс (Ом)	ИО (л/м <sup>2</sup> )	ПИ (л/мин./м <sup>2</sup> )	ИАПС (ед.)
Менее 0,5%	13	0,24±0,02	161,54±18,9	5,58±0,35	1,07±0,08	0,49±0,08	0,43±0,04
0,5–1,0%	4	0,65±0,10	425,0±62,92	3,91±0,31	1,50±0,12	0,86±0,13	0,56±0,05
Более 1,5%	1	1,69	1200	2,9	1,88	1,37	0,73

В группе пациенток, родоразрешённых путём кесарева сечения, у 13 кровопотеря была в пределах 0,5–1,0% ( $0,72 \pm 0,04\%$ ) и у 2 – свыше 1,5% ( $1,63 \pm 0,03\%$ ) от МТ (таблица 2).

**ТАБЛИЦА 2.**  
Сравнение показателей гемодинамики печени в III триместре и кровопотери при кесаревом сечении

Кровопотеря в % от МТ	Средняя кровопотеря		Показатели печёночной гемодинамики			
	% от МТ	Абсолютная (мл)	Импеданс (Ом)	ИО ( $л/м^2$ )	ПИ ( $л/мин./м^2$ )	ИАПС (ед.)
0,5–1,0% (13)	$0,72 \pm 0,04$	$576,92 \pm 32,33$	$4,70 \pm 0,24$	$1,16 \pm 0,06$	$0,60 \pm 0,08$	$0,50 \pm 0,03$
Более 1,5% (2)	$1,63 \pm 0,03$	$1125 \pm 75,00$	$3,05 \pm 0,15$	$1,80 \pm 0,03$	$1,29 \pm 0,18$	$0,72 \pm 0,11$

**ТАБЛИЦА 3.**  
Корреляции показателей печёночного кровотока, биохимических маркеров с объёмом кровопотери при родах в группе рожениц ( $n=18$ )\*

показатели	корреляции	
	R	p
Импеданс и % кровопотери от МТ	-0,68	0,002
Импеданс и общая кровопотеря (мл)	-0,67	0,002
ИО и % кровопотери от МТ	0,7	0,001
ИО и общая кровопотеря (мл)	0,65	0,004
ПИ и % кровопотери от МТ	0,68	0,002
ПИ и общая кровопотеря (мл)	0,64	0,004
ИАПС и общая кровопотеря (мл)	0,67	0,002
ИАПС и % кровопотери от МТ*	0,63	0,005
АСТ и % кровопотери от МТ	0,64	0,01
АСТ и общая кровопотеря (мл)	0,58	0,03
АЛТ общая кровопотеря	0,38	>0,05 недостоверно
АЛТ и % кровопотери от МТ	0,29	>0,05 недостоверно

Примечание: \* (уровень достоверности  $p < 0,05$ )

**ТАБЛИЦА 4.**  
Корреляции показателей печёночного кровотока, биохимических маркеров с объёмом кровопотери при кесаревом сечении ( $n=15$ )

Показатели	корреляции	
	Гамма	Достоверность (p)
Импеданс и % кровопотери от МТ	-0,49	>0,05 недостоверно
Импеданс и общая кровопотеря в мл	-73	0,001
ИО и % кровопотери от МТ	0,75	0,001
ИО и общая кровопотеря	0,73	0,002
ПИ и % кровопотери от МТ	0,68	0,004
ПИ и общая кровопотеря в мл	0,67	0,006
ИАПС и % кровопотери от МТ	0,49	>0,05 недостоверно
ИАПС и общая кровопотеря (мл)	0,62	0,02
АСТ и % кровопотери от МТ	0,64	0,02
АСТ и общая кровопотеря	0,39	>0,05 недостоверно
АЛТ и % кровопотери от МТ	0,53	>0,05 недостоверно
АЛТ и % общая кровопотеря	0,6	0,03

В обеих группах показатели печёночного кровотока: индекс объёма жидкости печёночных синусоид – ИО ( $л/м^2$ ) и печёночный индекс – ПИ ( $л/мин./м^2$ ), индекс артериализации печёночных синусоид – ИАПС (ед.), измеренные до родов, достоверно отличались у женщин с различной степенью кровопотери в родах ( $p < 0,05$ ). Они прямо коррелиро-

вали с тяжестью гестоза и объёмом кровопотери в родах и при кесаревом сечении ( $p < 0,05$ ). При высоких значениях ИО, ПИ, ИАПС и низком – импедансе кровопотеря была достоверно больше. Выявлены достоверные корреляции ( $p < 0,05$ ) между показателями печёночной гемодинамики Z, ИО, ПИ, ИАПС, биохимическими маркерами АСТ и АЛТ и кровопотерей при родоразрешении в каждой группе. Результаты представлены в таблице 3 и 4.

Самые высокие достоверные корреляции были при сравнении кровенаполнения печёночных синусоид, ИО с процентом кровопотери от массы тела у родоразрешённых путём кесарева сечения.

**Обсуждение.** Высокие значения показателей объёмного синусоидального кровотока – ИО, ПИ, их соотношения – ИАПС и низкий импеданс, бывают при переполнении печёночных синусоид венозной (ИО) и артериальной (ПИ) кровью, как обнаружено нами при гестозе. При переполнении печёночной ткани жидкостью нарушается ее гемодинамика, что влияет на функции печени, в том числе и на синтез факторов свертываемости (приоритетная справка на патент № 2009127239 от 14.07.09 г. «Способ диагностики гестозов у беременных»). Нарушение системной гемодинамики, которая тесно связана с региональной печеночной [4], снижает сократимость матки в послеродовом и раннем послеродовом периоде. А в позднем послеродовом периоде обуславливает нарушения в свертывающей системе [1].

Оба этих обстоятельства увеличивают объём послеродовых кровопотерь, независимо от способа родоразрешения.

### Выводы

1. Импедансная гепатография может быть использована в комплексной оценке состояния беременных как один из способов выявления групп риска по массивным кровотечениям в родах и при кесаревом сечении.
2. При высоких значениях показателей ИО, ПИ, ИАПС, и низком импедансе у беременных в III триместре можно прогнозировать большую кровопотерю в родах или при кесаревом сечении.



### ЛИТЕРАТУРА

1. Акушерство: национальное руководство. /Под ред. Э.К. Айламазяна, В.И. Кулакова, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельевой. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2007. 1200 с.
2. Серов В.Н. Критические состояния в акушерстве: Руководство для врачей. М.: Медиздат. 2003. 704 с.
3. Чернуха Е.А. Родовой блок: Руководство для врачей. М.: Триада-Х. 2005. 712 с.
4. Попов А.В. Причины неудовлетворительных результатов хирургического лечения желчнокаменной болезни, способы их профилактики и коррекции. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Пермь. 2005. 42 с.
5. Русинов В.М. Оценка состояния гепатобилиарной системы при неопухолевых поражениях внепечёночных желчных протоков, сопровождающихся нарушением оттока жёлчи. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пермь. 1990. 26 с.
6. Зубарев М.А. Многофункциональная компьютерная импедансометрическая система исследования кровообращения. // Материалы 3-й междунар. науч.-практ. конф. «Физика и радиоэлектроника в медицине». Владимир. 1998. С. 256–258.