

Саратовский государственный
медицинский университет им. В.И. Разумовского

**Внутрибрюшная гипертензия
в реализации эффектов
анестезии и акушерских
осложнений**

Д.В. Маршалов, 2013

Прогрессирующий рост интереса к проблеме ВБГ

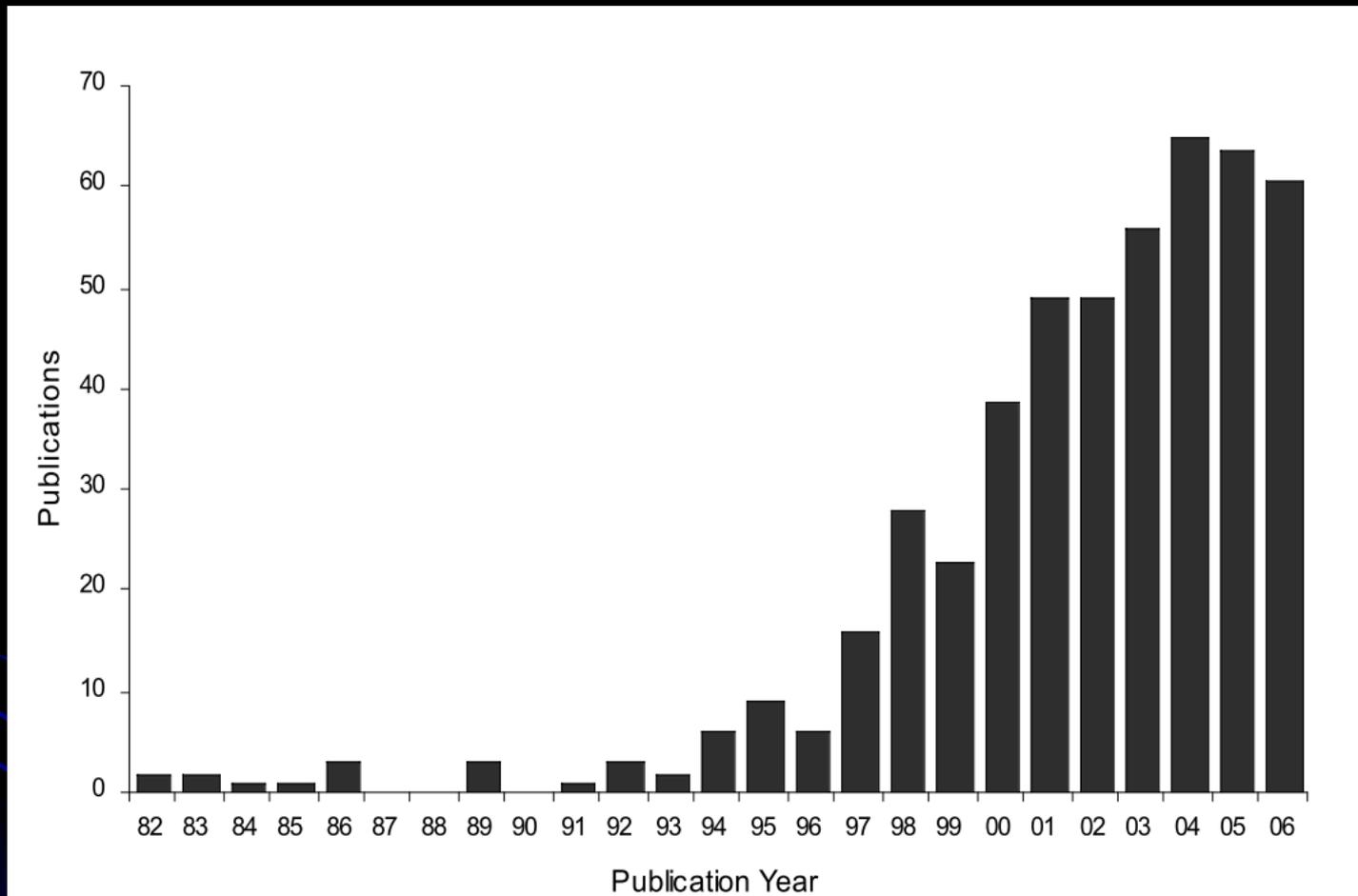
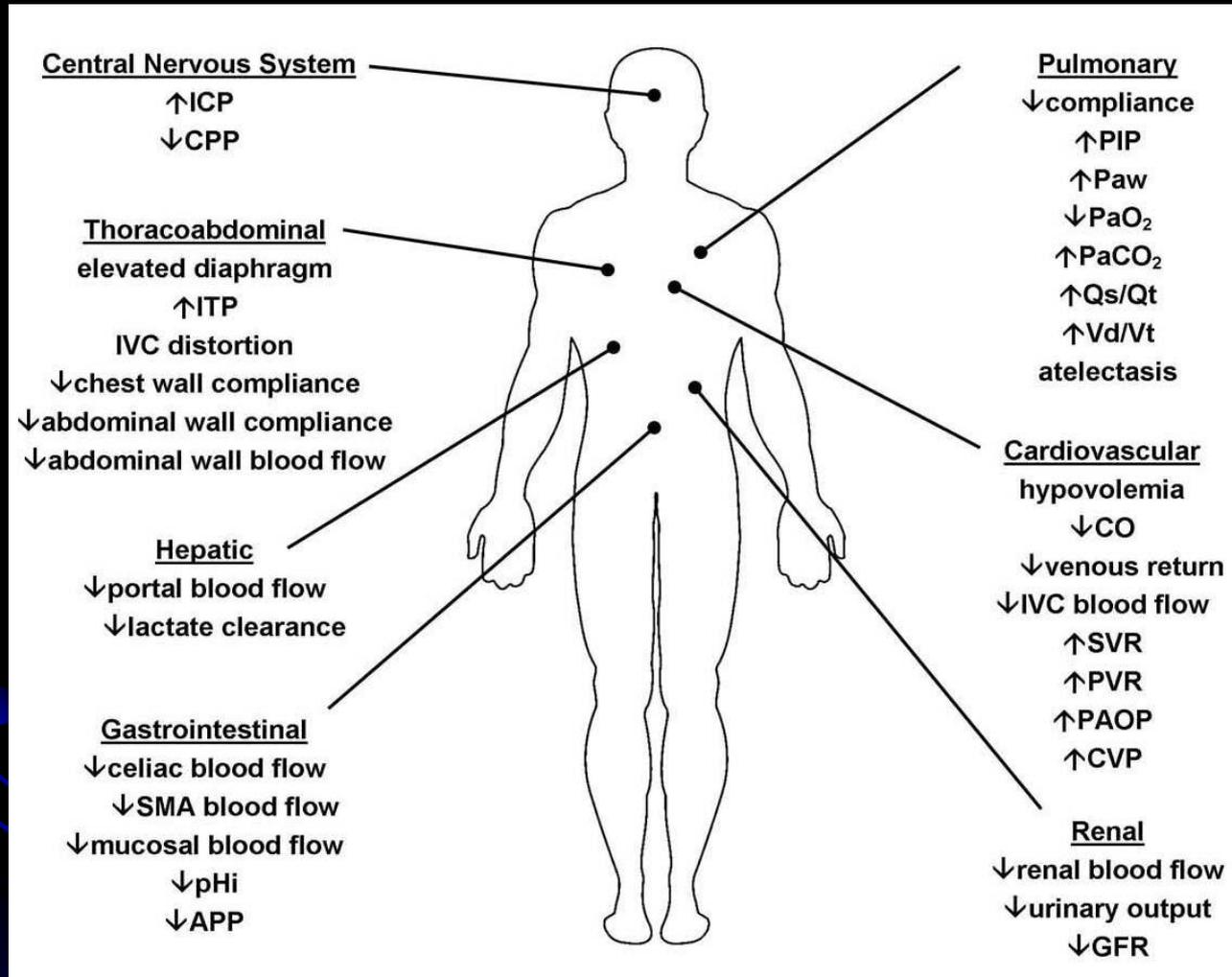
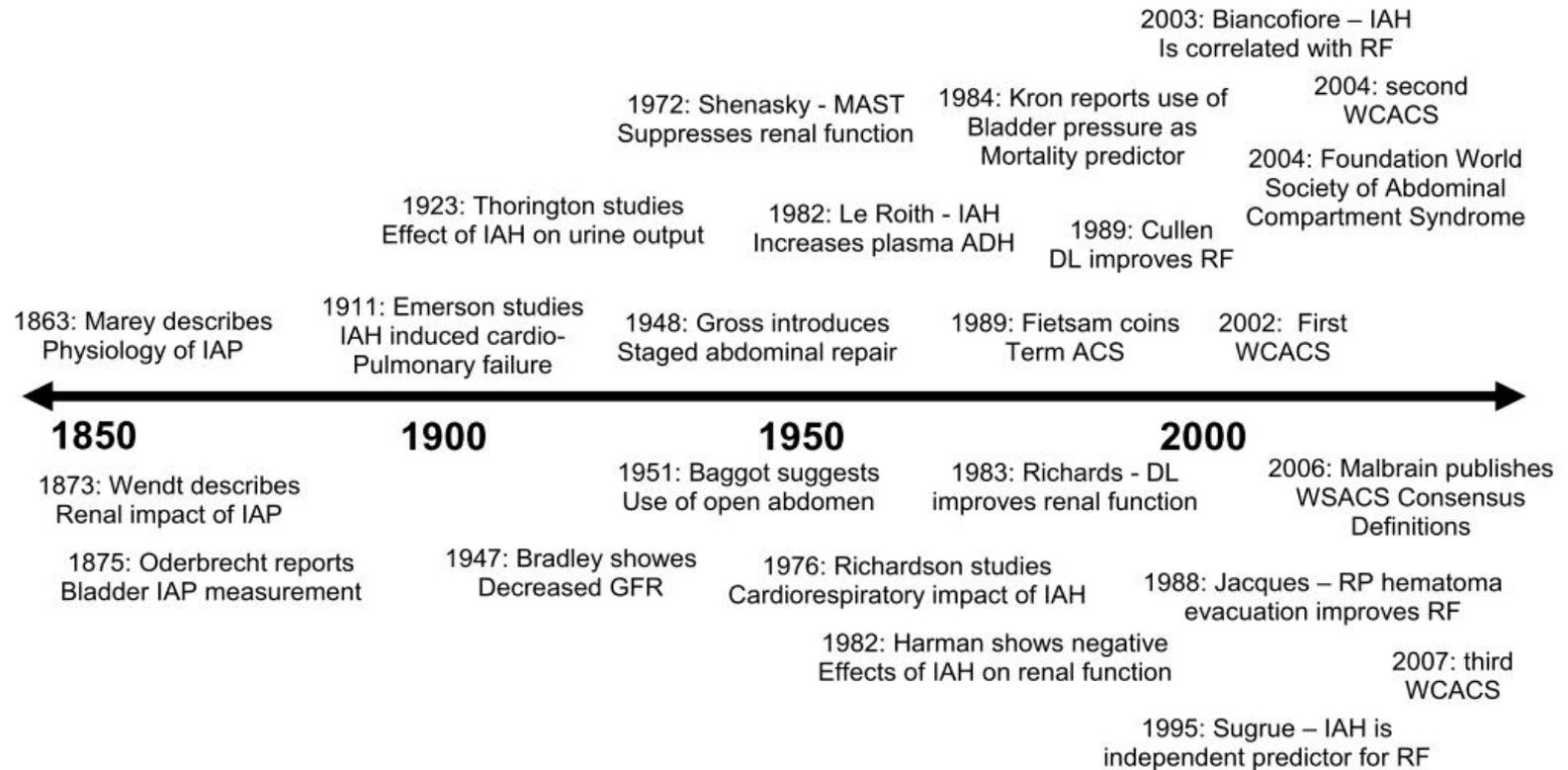


Figure 2: The number of publications listing the term(s) “abdominal compartment syndrome” as search criteria within the PubMed (U.S.National Library of Medicine) or ScienceDirect (Elsevier B.V.) systems (limited to human subjects), by publication years 1982 to 2006.

Агрессия внутрибрюшной гипертензии



Эволюция представлений о патофизиологии ВБГ

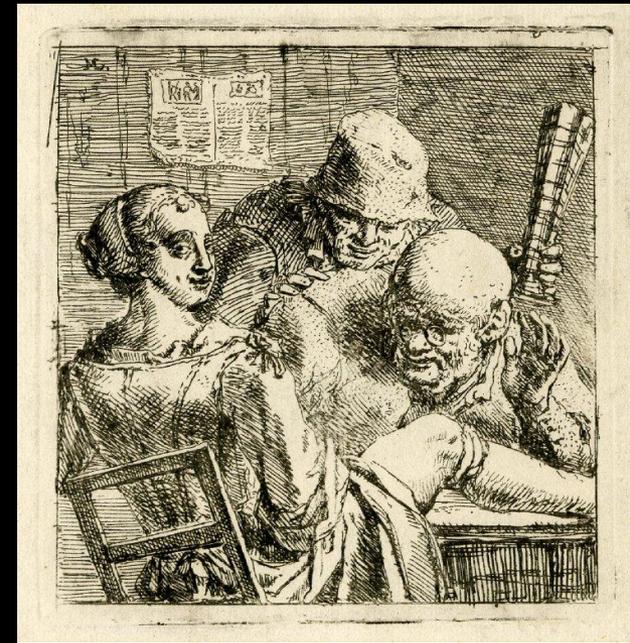


ACS: abdominal compartment syndrome
 ADH: anti-diuretic hormone
 DL: decompressive laparotomy
 GFR: glomerular filtration rate
 IAH: intraabdominal hypertension
 IAP: intraabdominal pressure

MAST: military anti-shock trousers
 RF: renal failure
 RP: retroperitoneal
 WCACS: World Congress on Abdominal Compartment Syndrome
 WSACS: World Society on Abdominal Compartment Syndrome (www.wsacs.org)

Внутрибрюшная гипертензия при беременности

История вопроса



- Schatz. Die Factoren, welche die Grösse des intra-abdominaler Druckes bedingen // Arch. f. Gynz. 1872; 4, (46):437.
- Moritz. Studien iuber die motorische Thitigkeit des Mlagen // Zeitschr.f. Biol. 1895; 14: 328.
- Hormann. Die Intra-abdominellen Druckverhbltnisse // Arch. f. Gyn., Leipz. 1905;27:527.
- Paramore R.H. The Intra-abdominal Pressure in Pregnancy. Proc R Soc Med. 1913; 6 (Obstet Gynaecol Sect): 291-334.

The Intra-abdominal Pressure in Pregnancy.

By R. H. PARAMORE, F.R.C.S.

SYNOPSIS.

- (I) THE observations of the pressure in the rectum in pregnancy; and a comparison with the pressure found in the non-pregnant for similar positions.
- (II) A criticism of the observations and arguments of those who say the intra-abdominal pressure is not increased in pregnancy.
- (III) Reasons for believing the intra-abdominal pressure is increased in pregnancy: The reactions of the body wall muscles and thoracic diaphragm in pregnancy; and the cause of the same.
- (IV) Conclusion: The fallacies to be guarded against in the interpretation of the pressure values found in the stomach in pregnancy; and the variations in pressure to be expected at different times of pregnancy.

- ✓ ВБД при беременности выше, чем у небеременных;
- ✓ В увеличение ВБД во время беременности главную роль играет мышечный тонус мышц брюшного пресса и диафрагмы;
- ✓ У первобеременных и повторнобеременных ВБД не одинаково;
- ✓ У тучных беременных ВБД выше, чем у худых;
- ✓ При токсемии беременности (при гестозе) ВБД наиболее ВЫСОКОЕ

RESEARCH

Open Access

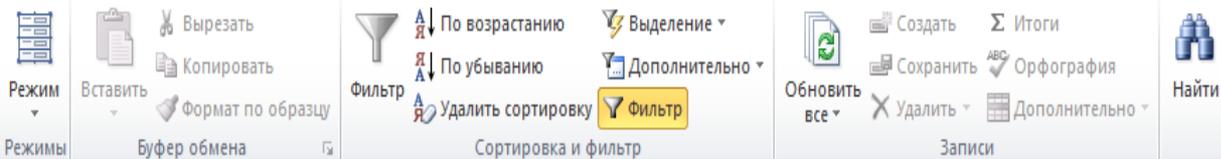
Intra-abdominal pressure, intra-abdominal hypertension, and pregnancy: a review

Rosaleen Chun^{1*}, Andrew W Kirkpatrick^{2,3,4}

Table 2 Physiologic IAP in pregnancy

Author	Year	n	Gestation	Positions during IAP measurement	IAP _{mean} (mmHg)	Comments
Paramore [10]	1913	24	6 months to term	Supine; left side; knee chest; standing	Range 15 to 44	Rectal manometer; ambulatory subjects
Cuppert et al. [62]	2008	40	Term	Supine; Left Lateral	Not reported	Elective CS under spinal anesthesia
Sugerman [49]	2011	5	39 weeks	Supine; Left Lateral decubitus	25 ± 3; 23 ± 3	Unclear methods; likely ambulatory patients
Al-Khan et al. [32]	2011	100	36 to 41 weeks	Leftward tilt	22 ± 29	Elective CS; Unspecified leftward tilt; 50 ml saline instilled in bladder; unclear reference point
Chun et al. [33]	2012	20	38 to 40 weeks	Supine; Leftward tilt	10 ± 4.7 8.9 ± 4.9	Elective CS under spinal anesthesia; leftward tilt 10 ⁰

IAP_{mean}, mean intra-abdominal pressure; n, number; CS, caesarean section.



Область навигации

Имя: Юлия

Отчество: Александровна

Номер истории родов: 720

Группа: Проспективная

Дата рождения: 21.01.1981, Возраст, лет: 32

Дата поступления: 10.02.2013, Койко-день: 10

Дата выписки: 20.02.2013

Проведено суток в АРО: 2

Рост, см: 172, ИМТ: 62,87182

Вес, кг: 186

Группа крови: A(II) Rh(+)

Адрес: Саратов, 1-й Топольчанский п-д 4-95

Диагноз: Роды преждеврем. При 36 нед. бер. Головн.пр. ОПГ гестоз. Ср.тяж. АГ 1ст.4 риск. Ожирение сверх. Жиров. Гепатоз. Хр. Пиелон. Старая перввод. Тбс в анамн. КС

35	Романова В. В.
36	Сафронова А. С.
37	Сарвенкова О. А.
38	Щуркина Т. А.
39	Катева С. В.
40	Желнова О. К.
41	Сидоркова М. А.
42	Хахуташыли М. Н.
43	Фаткуллина Д. Ю.
44	Бикмуллина М. Р.
45	Маркушова Т. С.
46	Савилова С. С.
47	Бычкова Т. В.
48	Кольяненко Ю. А.
49	Провоторова Е. В.
50	Абредова Т. С.
51	Власенко О. С.

1	Анамнез
2	Трофический статус
3	Роды
4	Лабораторные показатели
5	Функциональные показатели
6	Анестезиологическое обеспечение
7	Терапия
8	Плод

Оценка внут. гипертензии. Этап: 1-е пос

ВБД: 17,0000
 Степень ВБГ: II
 Растяжимость брюшной стенки: 4,0000
 Комплаинс брюшной стенки: 25,0000
 Время появления перистальтических шумов: 8,0000
 Время отхождения газов: 32,0000
 АПД: 78,0000
 ФГ: 61,0000
 Неделя Беременности: 0,0000

Рассчитать

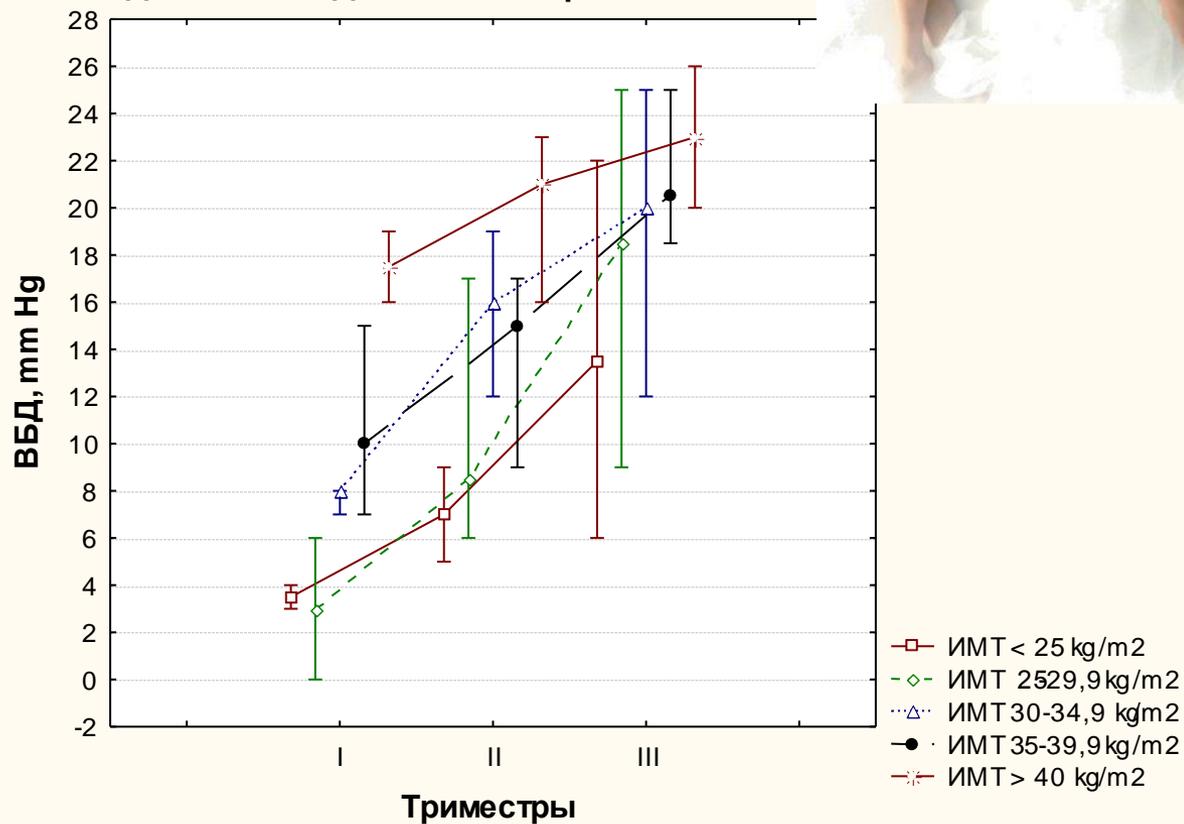
5.1	Системная и центральная гемс	I триместр-поступление
5.2	Региональная гемодинамика	I триместр-конец лечения
5.3	Спирометрия	II триместр-поступление
5.4	Оценка внутрибрюшной гипер	II триместр-конец лечения
5.5	Основной обмен	III триместр-поступление
5.6	Функциональные показатели л	III триместр-конец лечения
5.7	Микрогемодинамика	Дородовый - поступление
		I период родов вне схватки

ВБД в течение беременности



Mean Plot (Spreadsheet1 10v*135c)

Динамика ВБД в течение беременности



Диагностика Внутривнутрибрюшной Гипертензии при беременности





WORLD SOCIETY OF THE ABDOMINAL
COMPARTMENT SYNDROME (WSACS)



Внутрибрюшная гипертензия

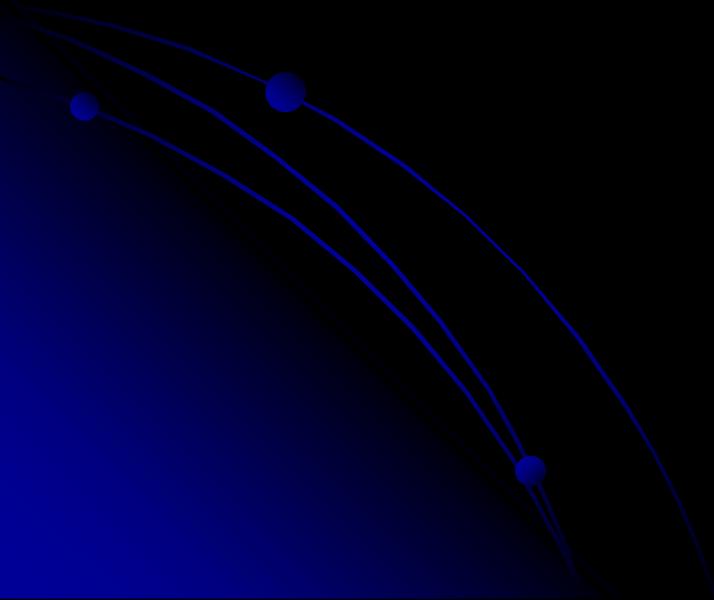
это постоянно или периодически регистрируемое
патологическое повышение ВБД ≥ 12 мм.рт.ст.

???

(WSACS, 2004)

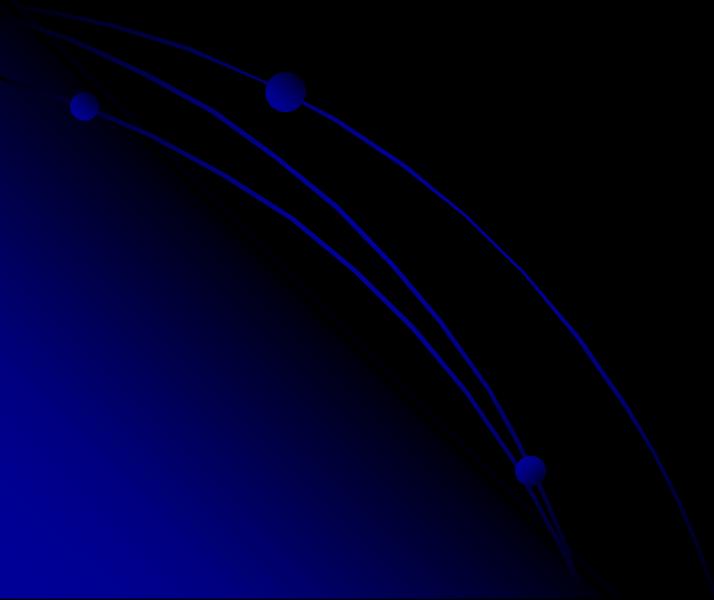
Гипертензия (*hypertensio*; **гипер-** + лат. **tensio** напряжение) – «повышенное гидростатическое давление в сосудах, полых органах или в полостях организма».

«Большой медицинский словарь, 2000»



Гипертензия (Hypertension) - «повышенное кровяное давление, т.е. превышение давления артериальной крови над нормальным артериальным давлением, наблюдающимся у представителей данной возрастной группы»

«Словарь медицинских терминов»



**Беременность -
прогрессирующий синдром
интраабдоминальной
гипертензии со всеми
вытекающими
патофизиологическими
последствиями!**

Гельфанд Б.Р. «Клиническая концепция и стратегия лечения сепсиса: значение проблемы для акушерства и гинекологии». АРАН, 2011



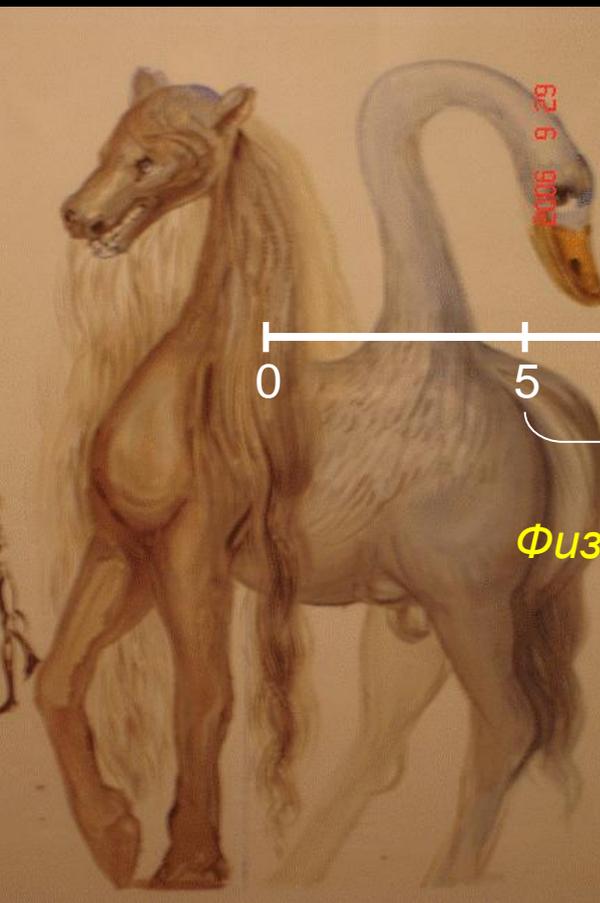
WORLD SOCIETY OF THE ABDOMINAL COMPARTMENT SYNDROME (WSACS)

Синдром внутрибрюшной гипертензии

это стойкое повышение ВБД более 20 мм рт. ст. (с АДД (абдоминальноперфузионным давлением) < 60 мм рт. ст. или без этого), которое ассоциируется с манифестацией органной недостаточности/дисфункции



Классификация внутрибрюшной гипертензии при беременности:



Физиологическая ВБГ

Патологическая ВБГ

компенсация субкомпенсация декомпенсация

мм рт.ст.

**Синдром
внутрибрюшной
гипертензии**



The Intra-Abdominal Pressure in Pregnancy
Newly Considered

BY

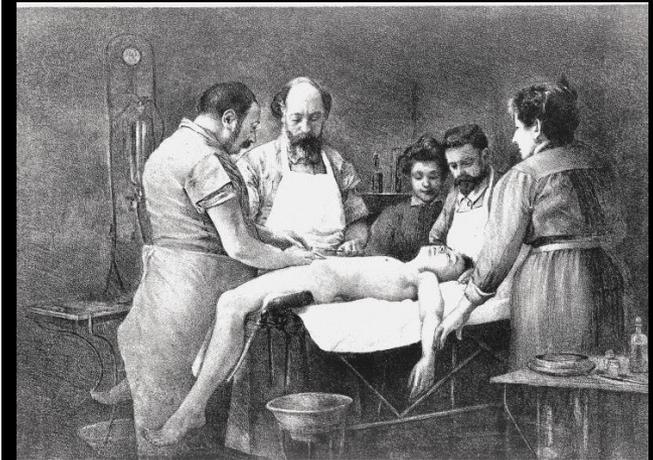
R. H. PARAMORE, F.R.C.S. (Eng.).

THE MANOMETRICAL METHOD.

IN the spring of 1933, I commenced a new research into the intra-abdominal pressure in pregnancy. In 1908 and 1909, using a simple mercurial manometer with a rubber tube ending in a finger-stall, I had made observations of the pressure in the rectum in pregnancy; and in 1913, I had published my figures, and further had pointed to the changes of the abdominal parietes as evidence that the pressure in the abdomen and above the uterus is increased, and significantly, in pregnancy.* The idea that this and eclampsia are associated—that the visceral lesions and much else are determined physically, by pressure—burst like a bolt from the blue (1909). This idea, in its earliest form, was unrelated to previous opinion; of which, indeed, at the time, I was ignorant. I found it completely supported by the incidence of eclampsia (1921).[†] The attempt to unravel the pathological process on physical lines was thus natural. A mechanism for the renal lesion was worked out (1929); and the hepatic lesion explained (1932). But I had not measured the pressure in the stomach in the erect posture; nor had I measured the pressure in any case of large ovarian cyst. The research was precipitated by the statement, published in December 1932, that the intra-abdominal pressure is not increased significantly in pregnancy.[‡] I put my work on post-partum eclampsia aside,[§] and began again almost at the beginning.†

* Dr. T. Watts Eden (1928): "The occurrence of post-partum eclampsia might be said to knock the bottom out of the mechanical theory at one blow." R. H. Paramore (some time after 1928): "Post-partum eclampsia is only explicable on the mechanistic conception." (Unpublished.)

† "The very beginning was the elucidation of the meaning of the levator ani muscle (1910).[‡] If the levator ani muscle is a pressure-resisting mechanism, there must be a pressure for it to resist; if this muscle hypertrophies in pregnancy, the pressure it resists must be increased in pregnancy."



✓ Высокое ВБД является причиной преэклампсии –
«Механистическая концепция» развития преэклампсии



International Journal of Obesity (2000) 24, 819–824
 © 2000 Macmillan Publishers Ltd. All rights reserved. 0307-0565/00 \$15.00
 www.nature.com/ijo



Chronically increased intra-abdominal pressure produces systemic hypertension in dogs

GL Bloomfield¹, HJ Sugarman^{1*}, CR Blocher¹, TWB Gehr² and DA Sica²

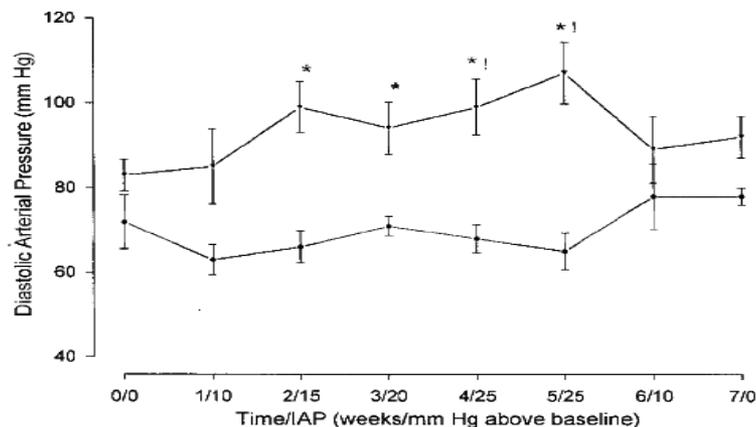


Figure 2 Effect of increasing intra-abdominal pressure (IAP) and abdominal decompression on diastolic arterial pressure. * $P < 0.05$ experimental versus control animals. ! $P < 0.05$ experimental animals versus their own baseline.

Increased IAP causes hypertension in dogs
 GL Bloomfield et al



823

The possibility that pre-eclampsia/eclampsia, or pregnancy induced hypertension (PIH), may be secondary to an increased IAP was first broached in 1913 by Paramore.³⁵ Supporting this hypothesis is the fact that pregnancy induced PIH is more often seen with a first pregnancy (when the abdomen has not been previously stretched) than subsequent pregnancies,³⁶ with twin pregnancies which would be more likely to be associated with an increased IAP,³⁶ and with severe obesity³⁷ which we have previously shown to have an increased IAP.¹⁸ We hypothesize that increased IAP would activate the renin–angiotensin–aldosterone system. However, as in this study, several studies have shown that increased IAP causes PIH, although one study

CONCLUSION: Increased IAP from progressively inflating an intra-abdominal balloon in dogs was associated with significant increases in systolic and diastolic BP that resolved with balloon deflation. Increased IAP may be a cause for systemic hypertension in central obesity and pre-eclampsia.

International Journal of Obesity (2000) 24, 819–824



Hypothesis: Preeclampsia is a venous disease secondary to an increased intra-abdominal pressure

Harvey J. Sugerman*

Emeritus Professor of Surgery, Virginia Commonwealth University, 290 Southwinds Drive, Sanibel, FL 33957, USA

ARTICLE INFO

Article history:

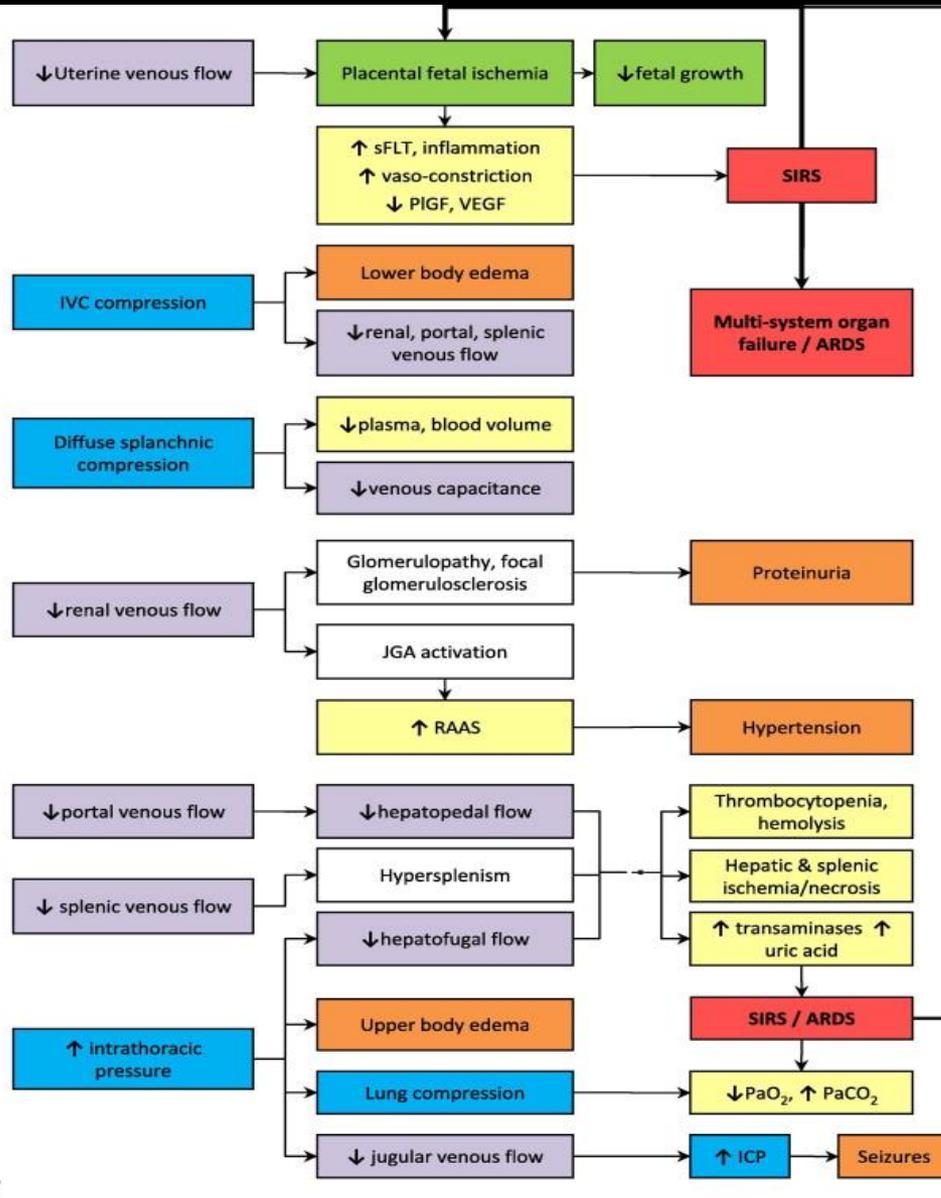
Received 4 February 2011

Accepted 19 July 2011

ABSTRACT

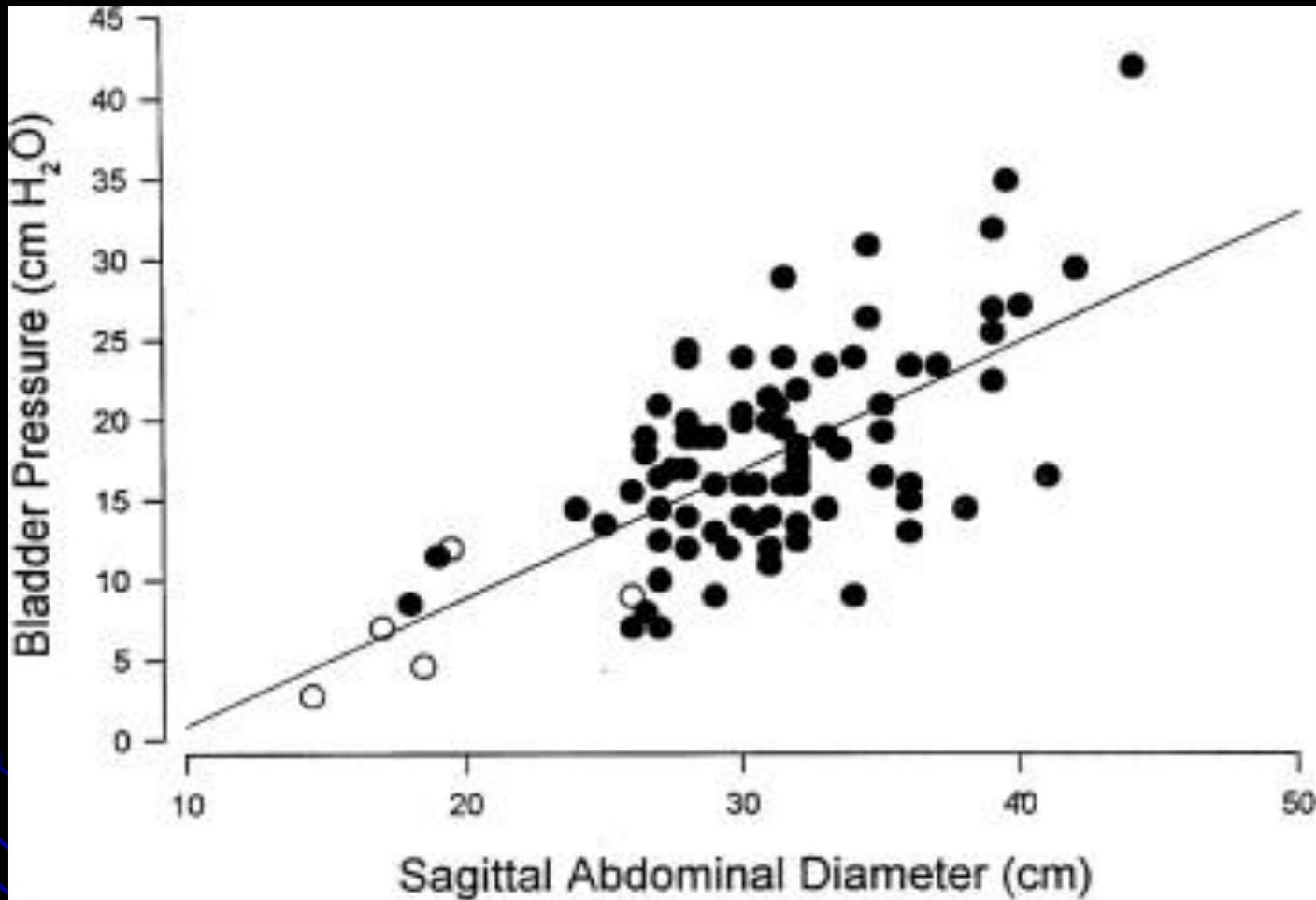
It is hypothesized that in some women an excessively high intra-abdominal pressure (IAP) compresses the inferior vena cava, uterine veins, portal vein, hepatic veins, splenic vein and renal veins which lead to a decreased flow in these vascular beds, producing lower extremity edema, fetal-placental ischemia, a glomerulopathy with proteinuria and hypertension, hepatic ischemia and thrombocytopenia, increased uric acid, and hemolysis/elevated liver enzymes/low platelet known as the HELLP syndrome. There can be variability in the expression of these components. Placental-fetal ischemia could lead to expression of soluble fms-like tyrosine kinase1 (sFLT) and endoglin which have been shown to cause additional diffuse endovascular damage. A further increase in IAP pushes the diaphragm cephalad, increasing intrathoracic pressure leading to upper extremity edema, decreased internal jugular venous flow, cerebral vascular engorgement, raised intracranial pressure, and if unresolved, seizures. Placental/fetal ischemia and hepatic ischemic necrosis may lead to diffuse inflammation and a septic inflammatory response syndrome (SIRS) which may become a vicious cycle, perpetuating the ischemia. It is further hypothesized that application of an externally applied negative abdominal pressure device will lower IAP and possibly reverse the pathophysiology of preeclampsia. As the abnormal placental proteins develop weeks before clinical preeclampsia, early application of external negative abdominal pressure may prevent development of the syndrome.

Progressively Increasing IAP



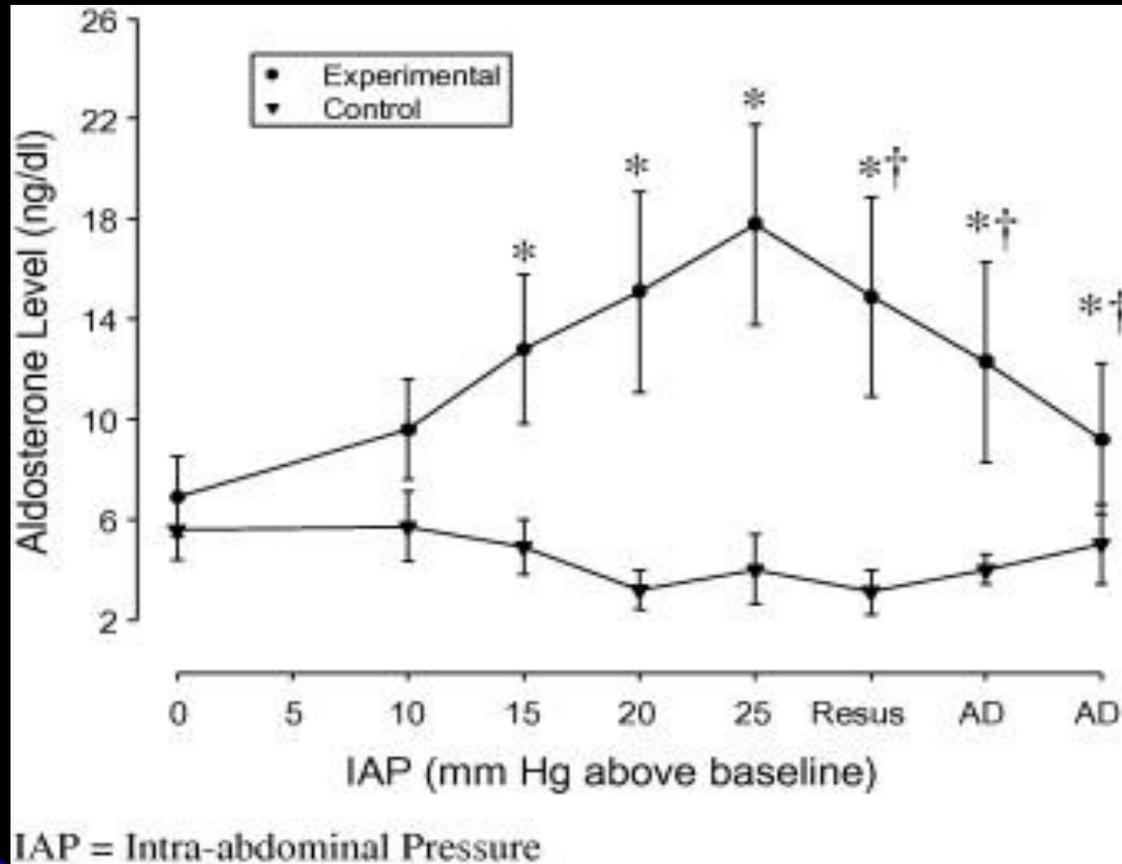
Color code: Purple – direct effects on venous flow; Blue – Increased RA pressures; Green – Direct effects on the fetus; Orange – Clinical signs; Yellow – End effects of increased IAP; Red – Life-threatening systemic outcomes.

ARDS = adult respiratory distress syndrome; IAP = intra-abdominal pressure; ICP = intracranial pressure; IVC = inferior vena cava; JGA = juxtaglomerular apparatus; PIGF = placental growth factor; RAAS = Renin angiotensin aldosterone system; sFLT = soluble fms tyrosine kinase 1; SIRS = septic inflammatory response syndrome; VEGF = vasoactive endothelial growth factor.



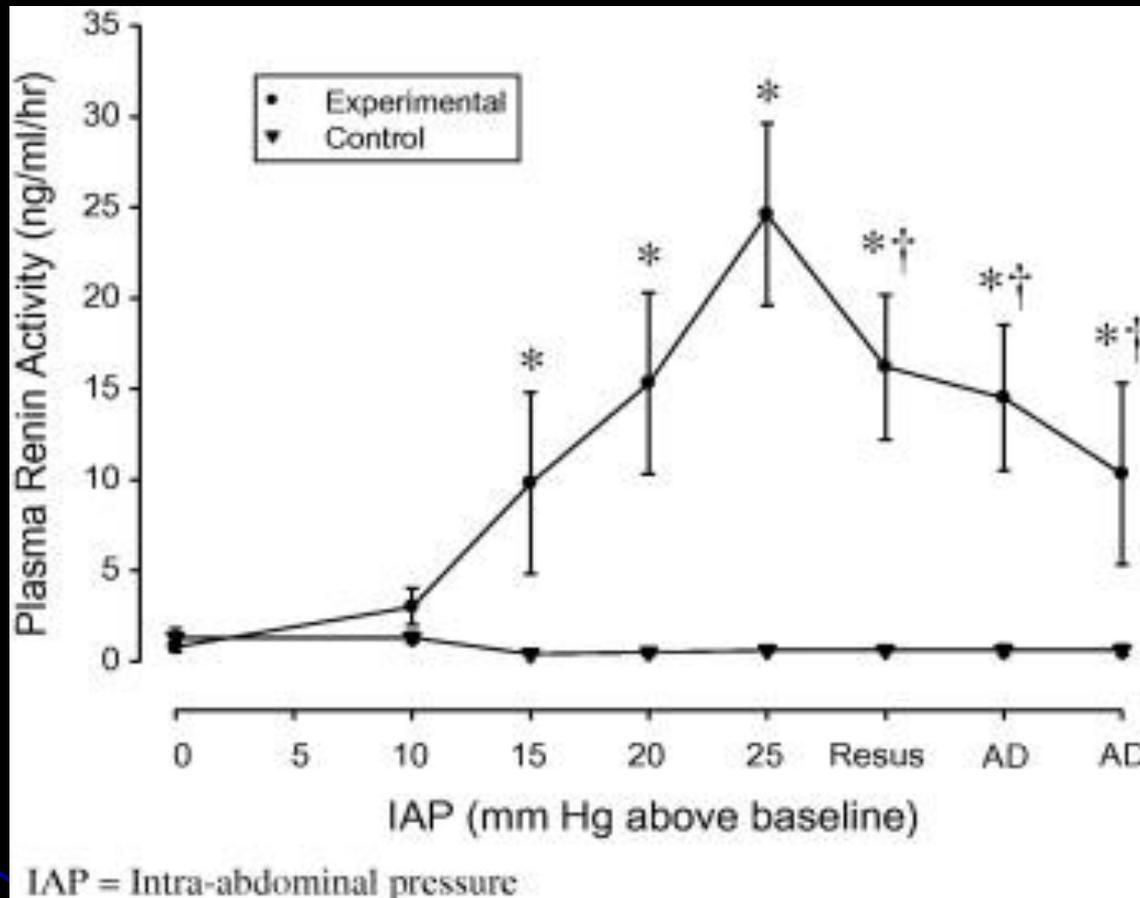
Связь уровня ВБД и сагиттального диаметра живота
(контроль и пациенты с выраженным ожирением)

Sugerman HJ, Windsor ACJ. Intraabdominal pressure, sagittal abdominal diameter and obesity co-morbidity. *J Intern Med* 1997;241:71-79



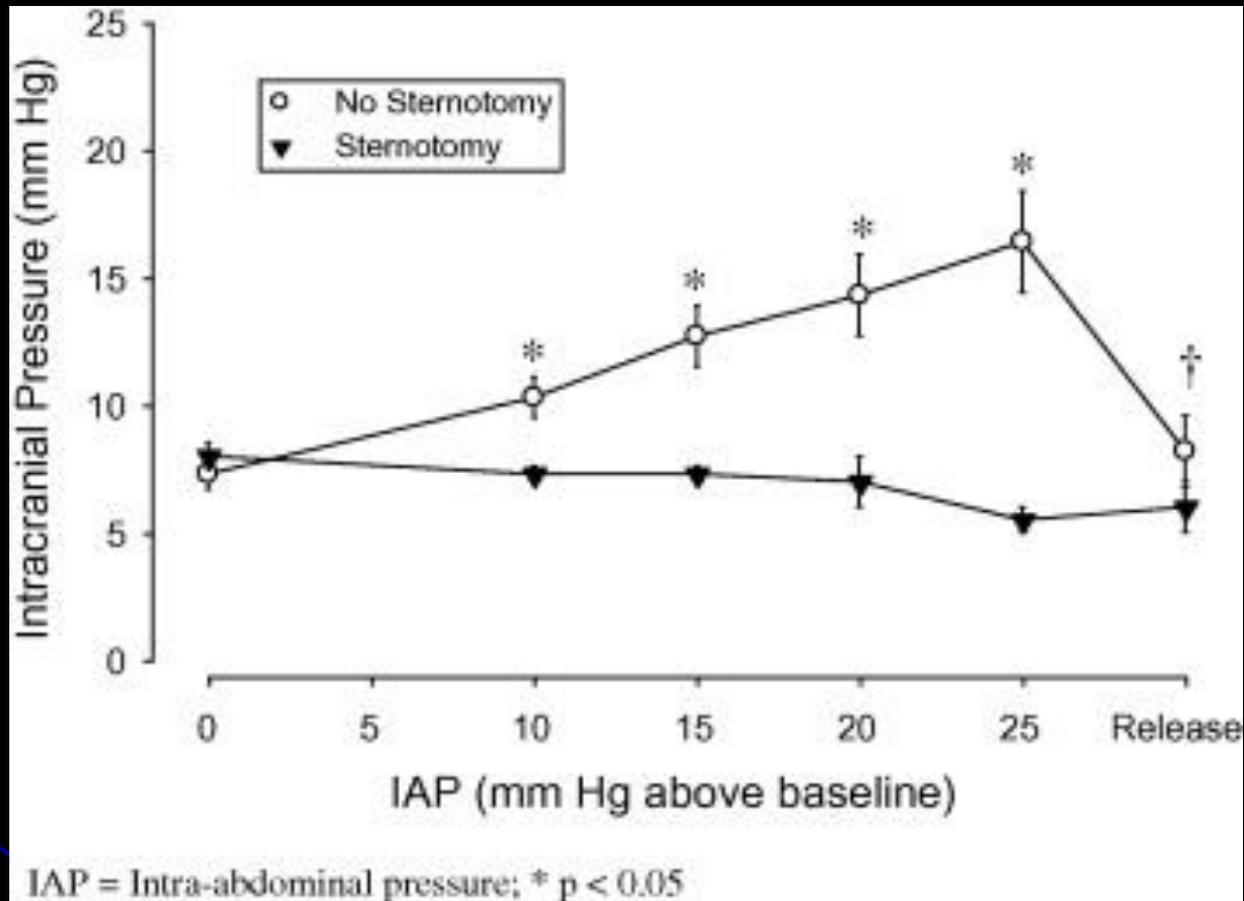
Влияние динамики внутрибрюшного давления на концентрацию альдостерона в сыворотке

Bloomfield GL, Blocher CR, Sugerman HJ. Elevated intra-abdominal pressure increases plasma renin activity and aldosterone levels. J Trauma 1997;42:997-1004



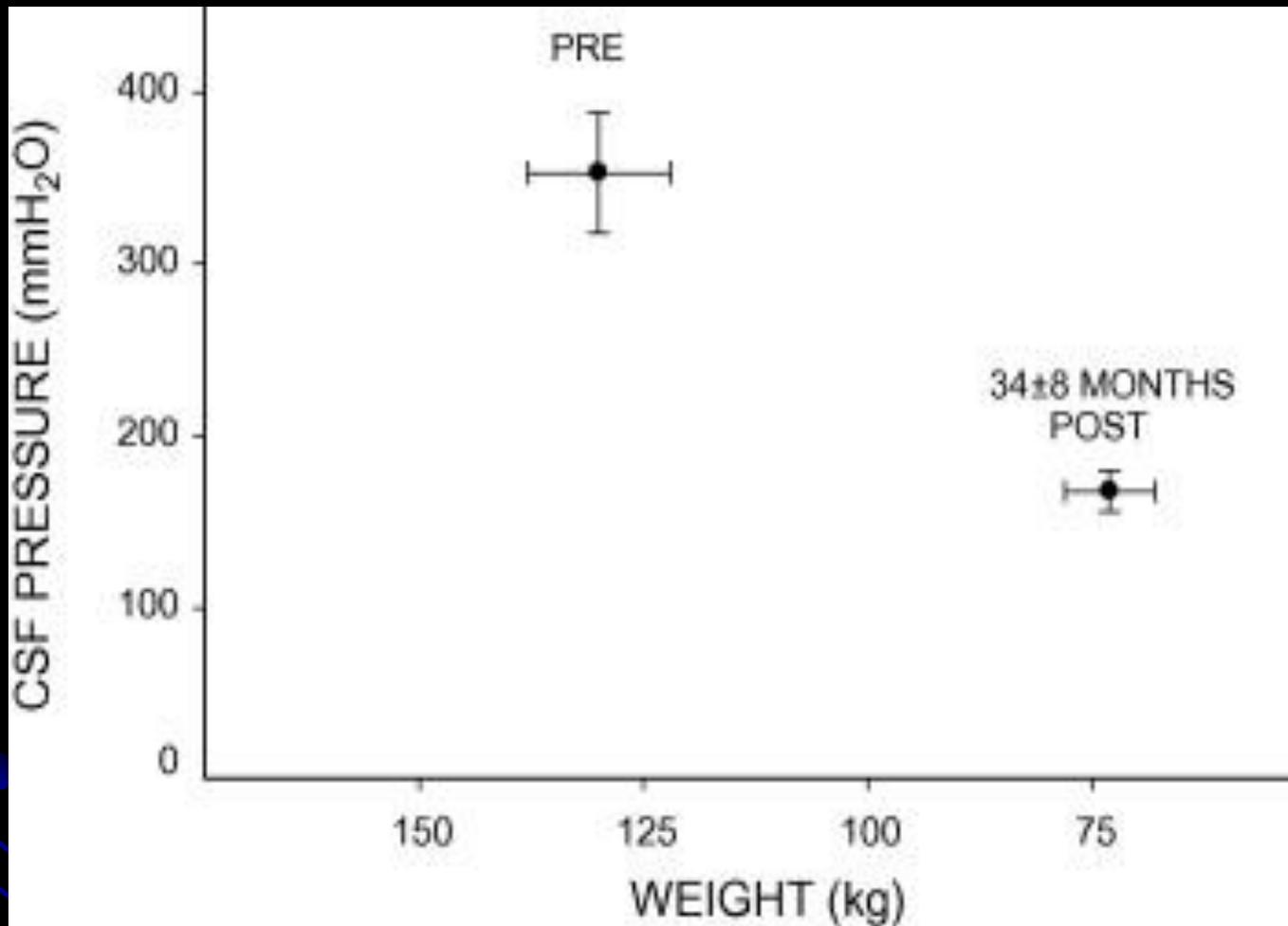
Влияние динамики внутрибрюшного давления на концентрацию ренина в сыворотке

Bloomfield GL, Blocher CR, Sugerman HJ. Elevated intra-abdominal pressure increases plasma renin activity and aldosterone levels. *J Trauma* 1997;42:997-1004



Влияние ВБД на внутричерепное давление

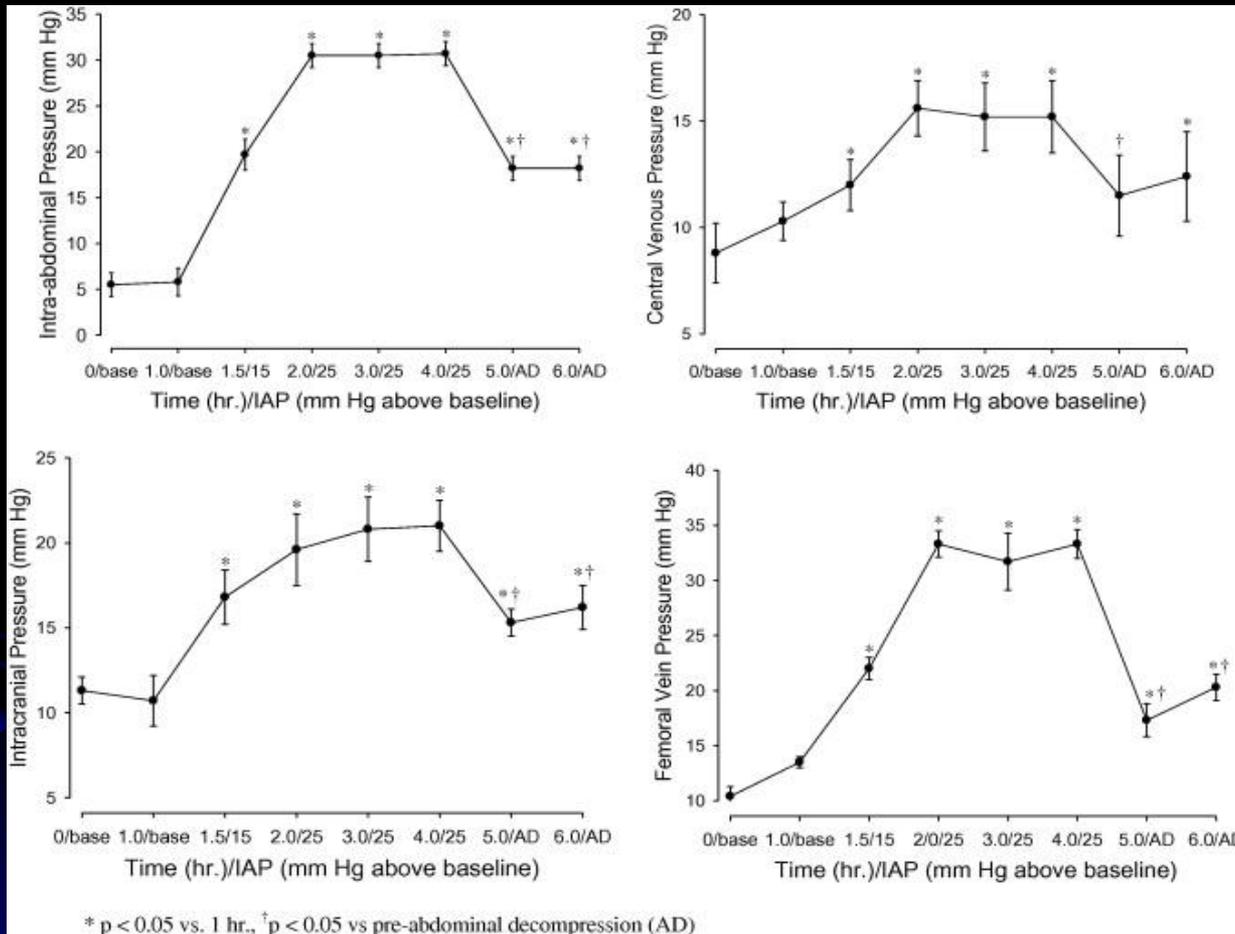
Bloomfield GL, Ridings PC, Blocher CR, Sugerman HJ. A proposed relationship between increased intra-abdominal, intrathoracic, and intracranial pressure. Crit Care Med 1997;25:496-504



Ликворное давление до и после бариатрической операции

Sugerman HJ, Felton WL, Salvant JB, Kellum JM, Engle KM, Besos MK, Sismanis AA. Effects of surgically induced weight loss on pseudotumor cerebri in morbid obesity. *Neurology* 1995;45:1655-60

Влияние абдоминальной декомпрессии на ВБД, центральное венозное давление, внутричерепное давление и давление в бедренных венах в эксперименте на свиньях.



Bloomfield GL, Saggi BH, Blocher CR, Sugerman HJ. Physiologic effects of externally applied continuous negative abdominal pressure for intra-abdominal hypertension. J Trauma 1999;46:1009-1016

ВРАЧ

ежемесячный научно-практический и публицистический журнал

лекция

РОЛЬ ВНУТРИБРЮШНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ПАТОГЕНЕЗЕ АКУШЕРСКИХ И ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Д. Маршалов¹, кандидат медицинских наук,
Е. Шифман², доктор медицинских наук, профессор,
И. Салов¹, доктор медицинских наук, профессор
А. Петренко³, кандидат медицинских наук,
¹СГМУ им. В.И. Разумовского, Саратов,
²НЦАГиП им. акад. В.И. Кулакова, Москва
E-mail: MarshalD@mail.ru

Описаны патофизиологические механизмы органических дисфункций при внутрибрюшной гипертензии (ВБГ). Высказывается мнение, что ВБГ является одним из основных патогенетических механизмов в реализации тяжелых акушерских осложнений.

Ключевые слова: беременность, осложнения, внутрибрюшное давление, внутрибрюшная гипертензия, абдоминальный компартмент-синдром.

чего он сделал вывод, что главную роль в увеличении ВБД играет мышечный тонус скелетной мускулатуры [24].

К фундаментальным исследованиям ВБГ при беременности можно отнести работу R. Paramore, выполненную им в 1908–1909 гг. и опубликованную в 1913 г. [35]. R. Paramore, измеряя давление в прямой кишке у 24 беременных в разные сроки гестации, установил, что при токсемии беременности (при преэклампсии) ВБД наиболее высокое.

Работа доктора R. Paramore была высоко оценена современниками, однако также подвергалась критике. В дальнейшем этот труд дорабатывался и переиздавался [34, 36]. В 1921 г. R. Paramore опубликовал работу о роли ВБГ в развитии эклампсии. Им была сформулирована механистическая концепция развития эклампсии. Позднее он выявил связь послеродовой ВБГ с эклампсией в послеродовом периоде (R. Paramore «Post-partum eclampsia is only explicable on the mechanistic conception», 1928).

Отношение к проблеме ВБГ в акушерстве, пройдя фазу относительного безразличия, в последние 10 лет вызвало вспышку живейшего интереса. Основной вопрос, который ставят перед собой исследователи: может ли ВБГ при беременности играть этиопатогенетическую роль в развитии акушерских и перинатальных осложнений?

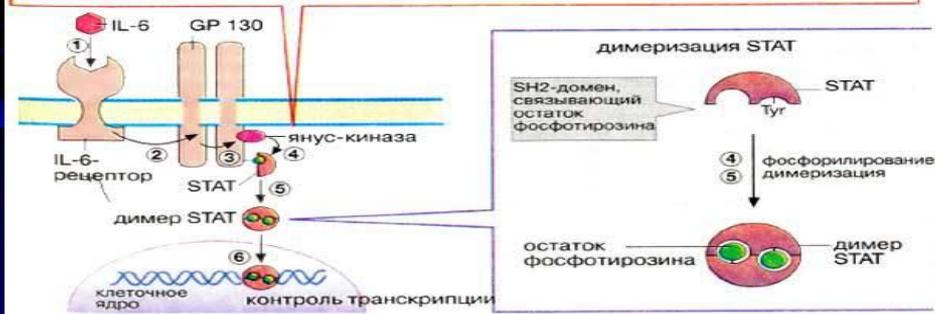
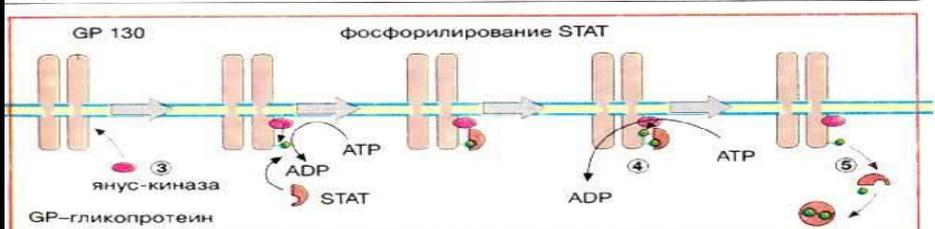
Считается, что беременность, будучи физиологическим состоянием, сопровождается хроническим подъемом ВБД [11], к которому пациентка успевает адаптироваться [1]. В. Гурьянов и соавт. указывают, что беременность сопровождается именно хроническим СВБГ [2]. По мнению

Преэклампсия - синдром системной воспалительной реакции

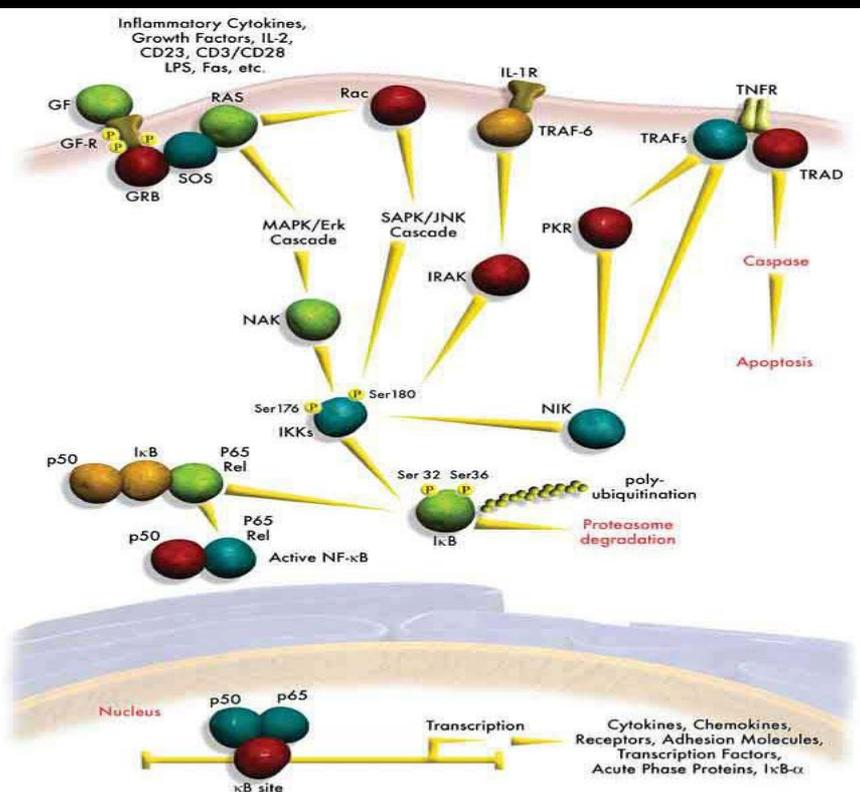
IL-1	интерлейкин 1	G-CSF	гранулоцитколониестимулирующий фактор
IL-2	интерлейкин 2	GM-CSF	гранулоцит-макрофагколониестимулирующий фактор
IL-3	интерлейкин 3		
IL-4	интерлейкин 4	MIF	фактор, подавляющий миграцию макрофагов
IL-5	интерлейкин 5	M-CSF	макрофаг-колониестимулирующий фактор
IL-6	интерлейкин 6	TNF α	фактор некроза опухоли α
IFN- α	интерферон α	TNF β	фактор некроза опухоли β
IFN- β	интерферон β		
IFN- γ	интерферон- γ		



А. Цитокины

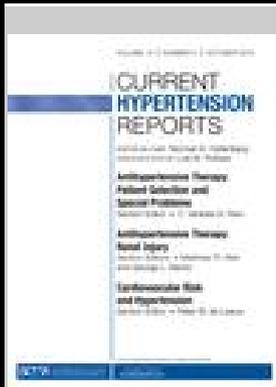


Б. Рецепторы цитокинов



Cytokine-Induced Pathways

- ✓ Цитокины повышены в 3-7 раз
- ✓ Эндотоксин в 5-8 раз

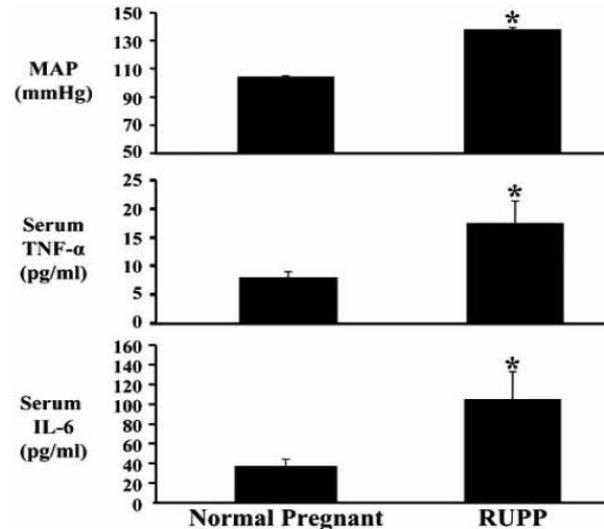


Inflammatory Cytokines in the Pathophysiology of Hypertension during Preeclampsia

Babbette D. LaMarca, PhD, Michael J. Ryan, PhD,
Jeffrey S. Gilbert, PhD, Sydney R. Murphy, BS, and Joey P. Granger, PhD

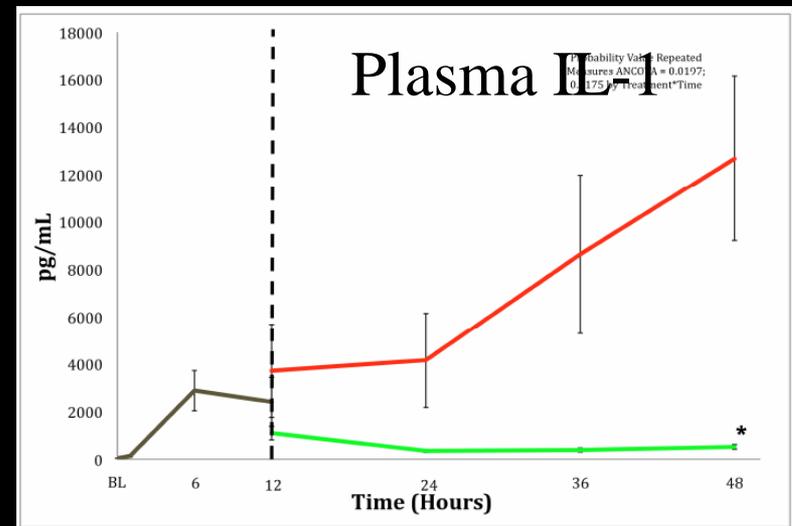
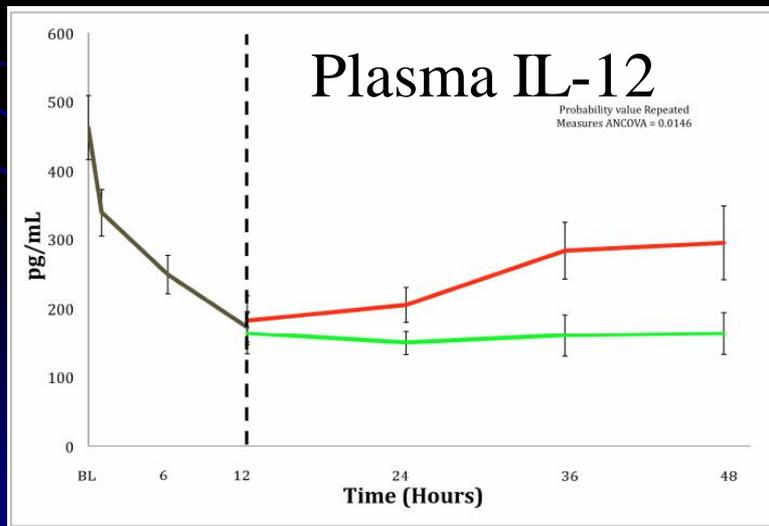
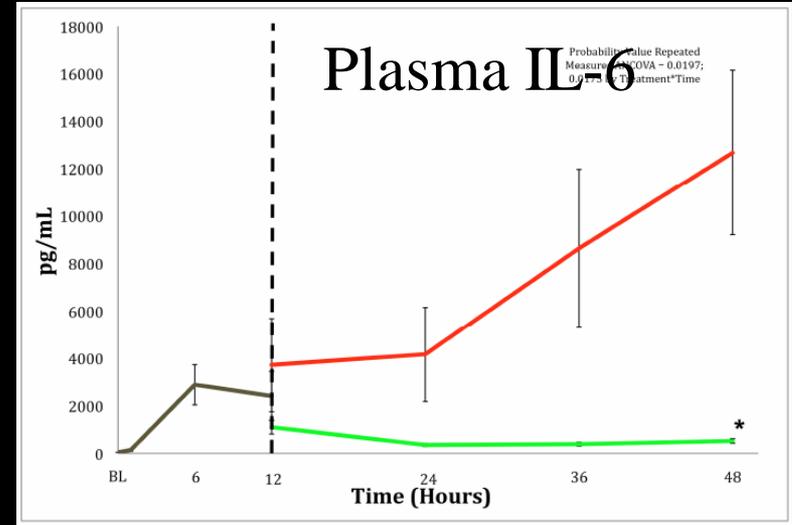
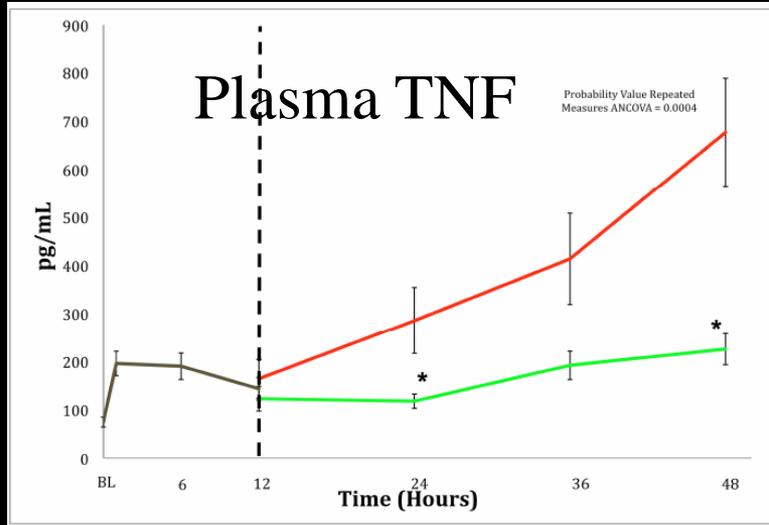
Pathophysiology of Hypertension during Preeclampsia

Current Hypertension Reviews, 2007, Vol. 3, No. 1 71



Хроническое снижение плацентарного кровотока у беременных крыс связано с увеличением продукции TNF-α и IL-6. TNF-α или IL-6 значительно увеличивают артериальное давление и ослабляют почечный кровоток.

Peritoneal & Systemic Inflammation





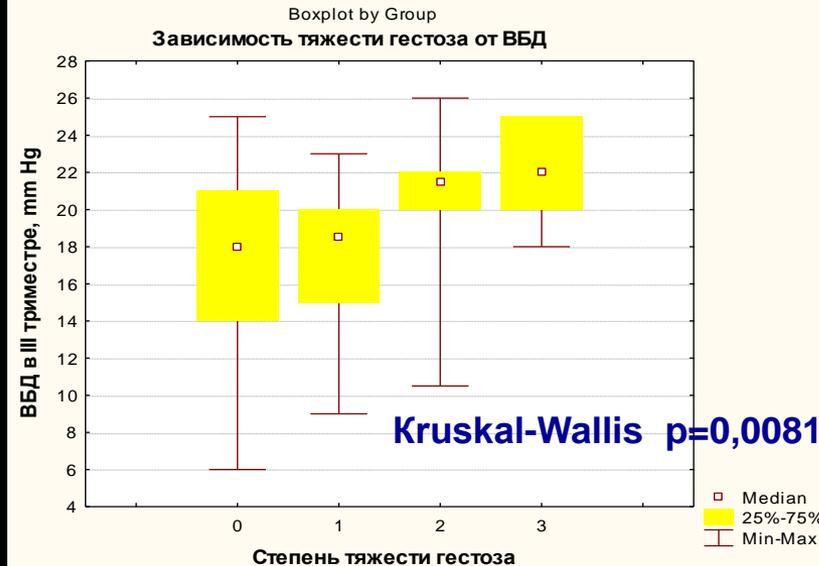
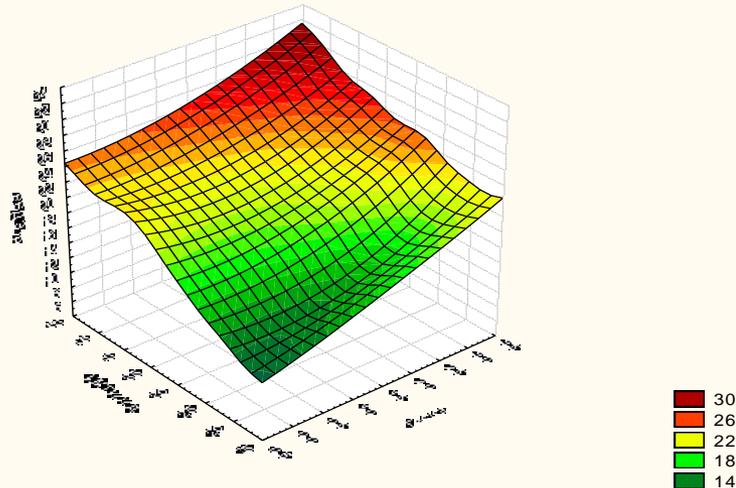
A new animal model for human preeclampsia: ultra-low-dose endotoxin infusion in pregnant rats

Faas M.M., Schuiling G.A., Baller J.F., Visscher C.A., Bakker W.W..

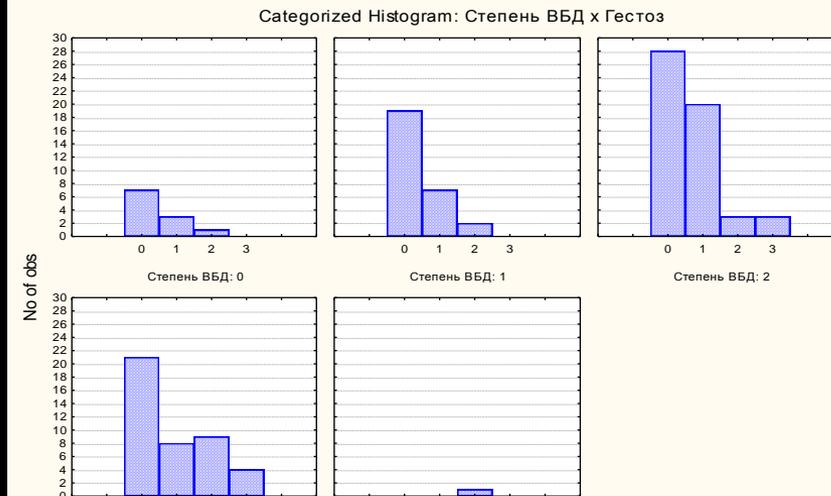
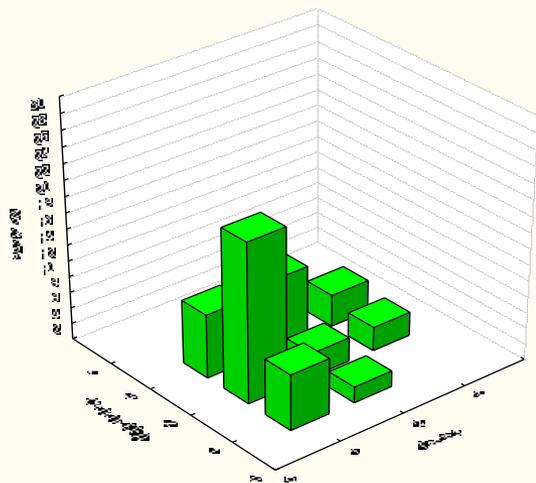
Однократное внутривенное введение микродозы эндотоксина (1.0 нг/кг) крысам на 14 дне беременности вызывала гипертензию и протеинурию, которые персистировали до конца беременности. Этот феномен специфичен для беременности и не воспроизводился в контрольной группе небеременных крыс.

Связь ВБД с реализацией гестоза и его тяжестью

3D Surface Plot (ОСНОВНАЯ БАЗА.sta 126v*220c)
ВБД 3 тр = Distance Weighted Least Squares



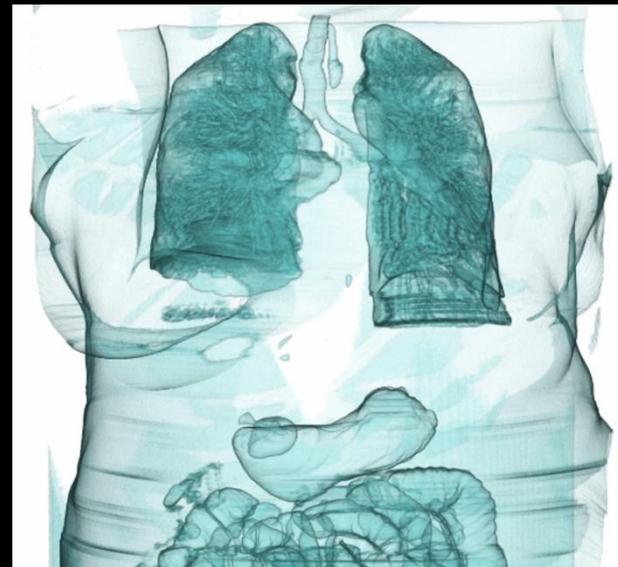
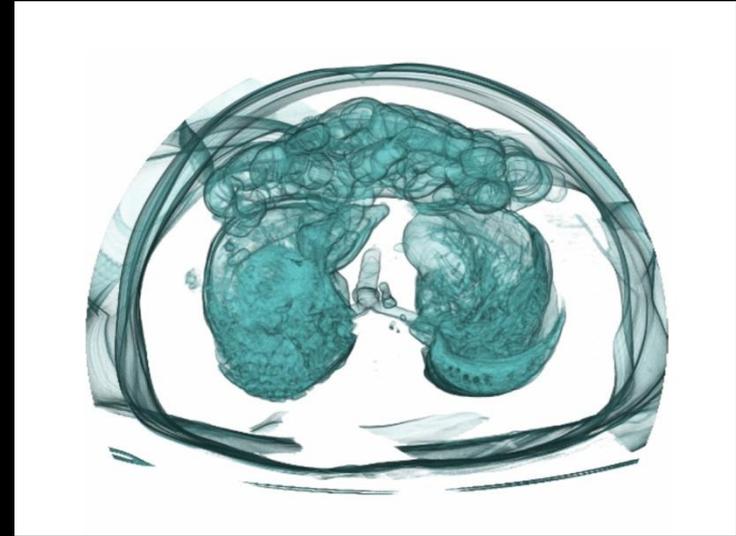
Bivariate Distribution: Степень ВБД x Гестоз



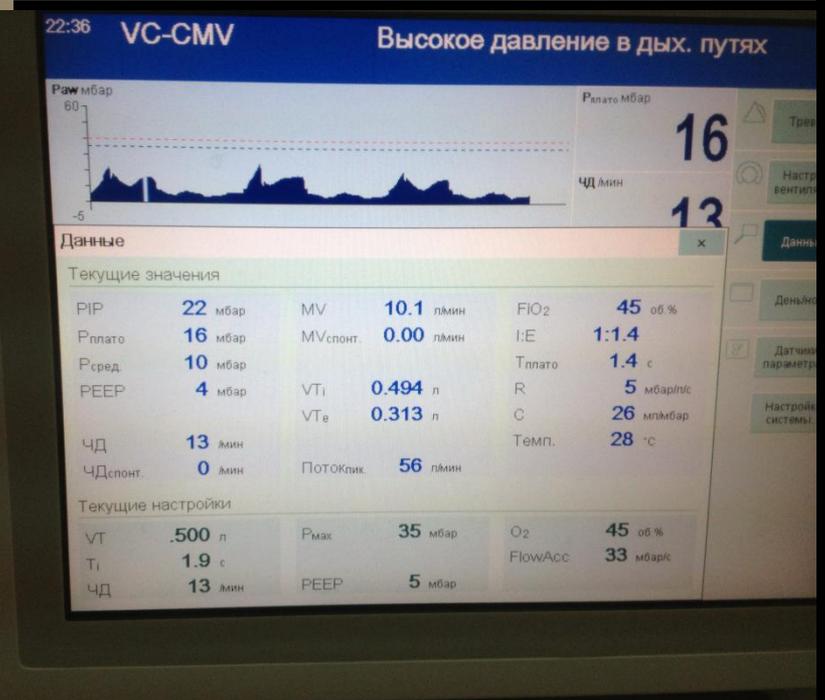
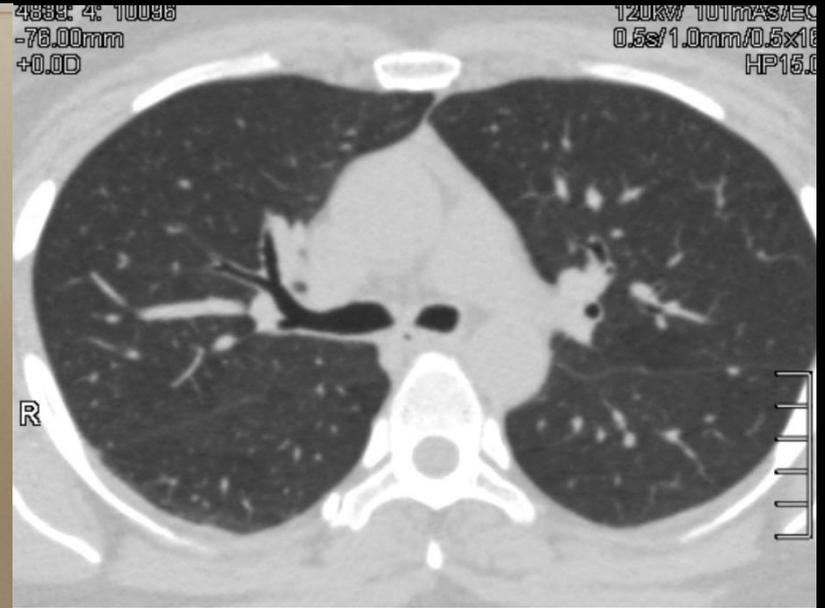
Pearson Chi-square 20,28723 $p=0,00044$



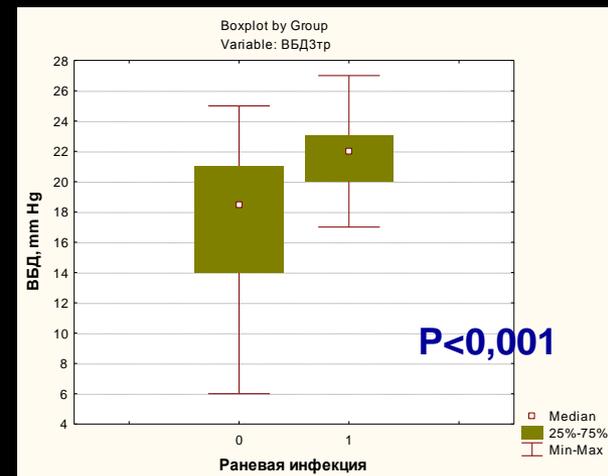
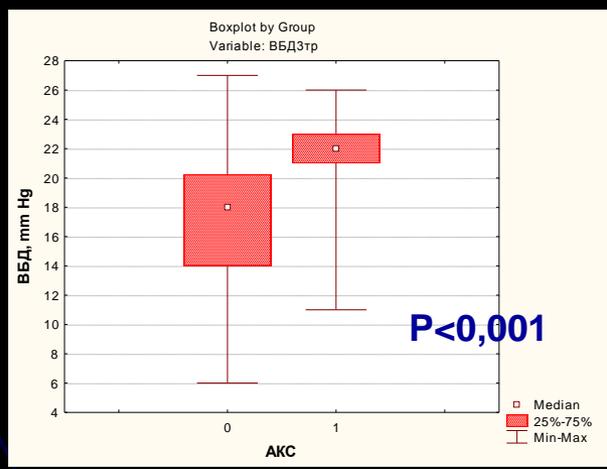
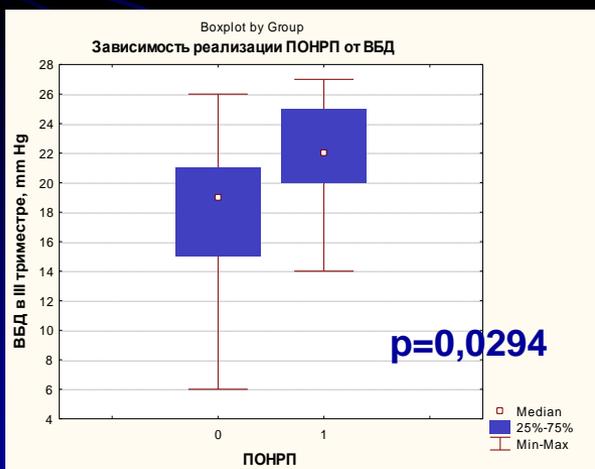
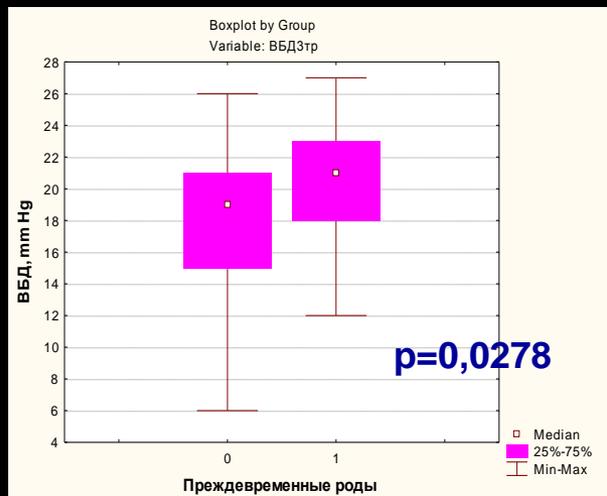
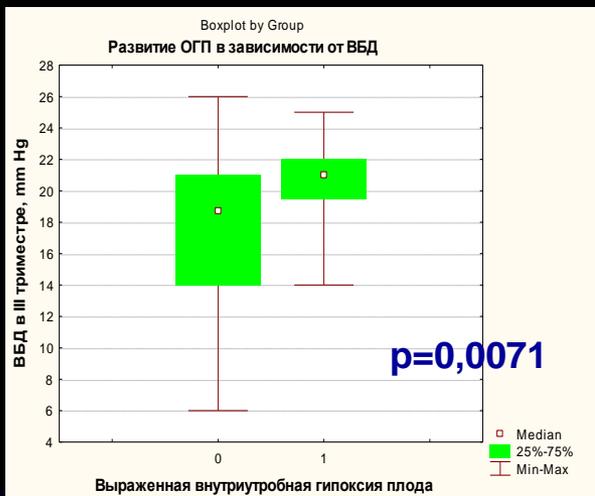
Постэклампсическая кома



ВБД 26 мм рт.ст.

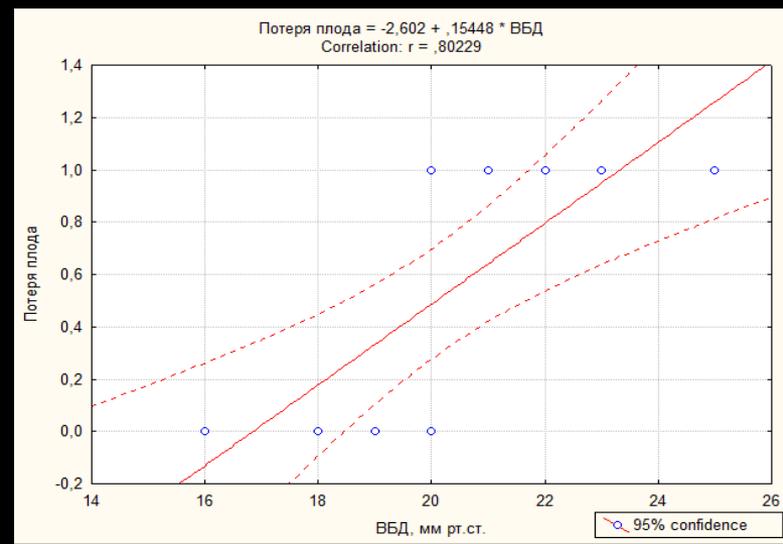
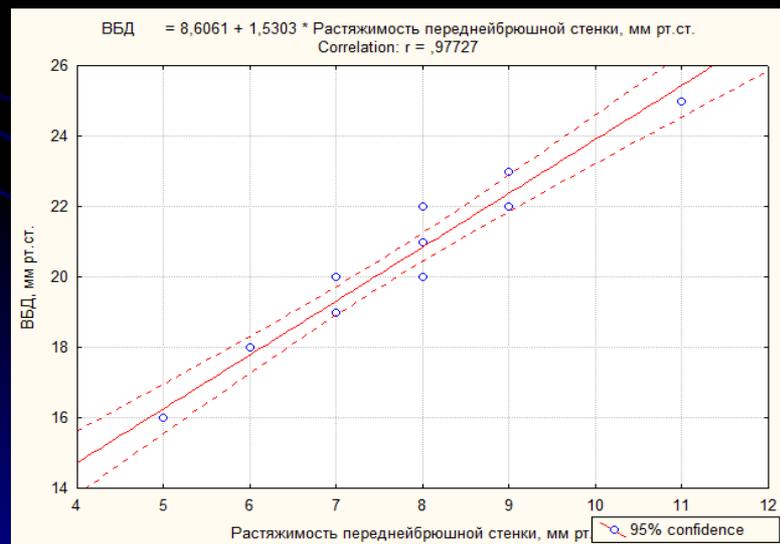
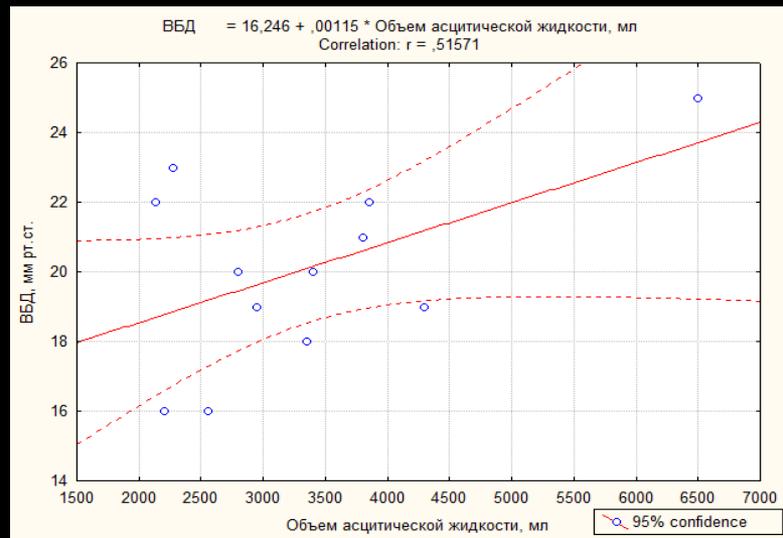
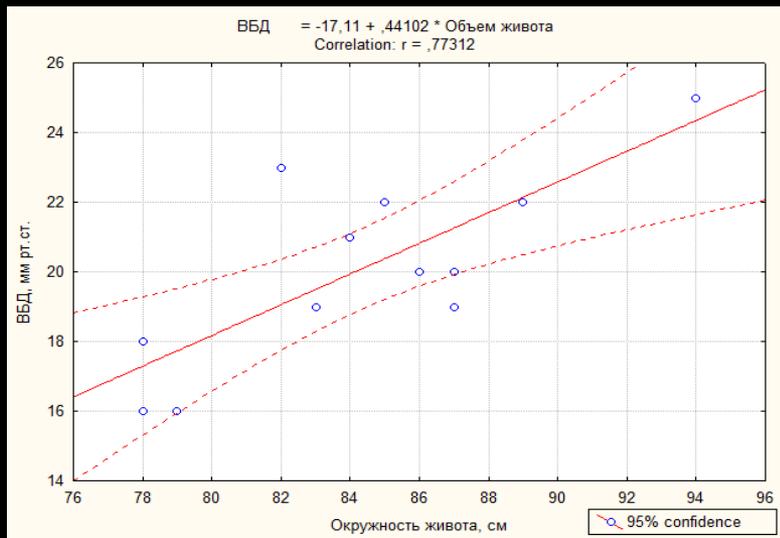


Связь ВБД с акушерской патологией

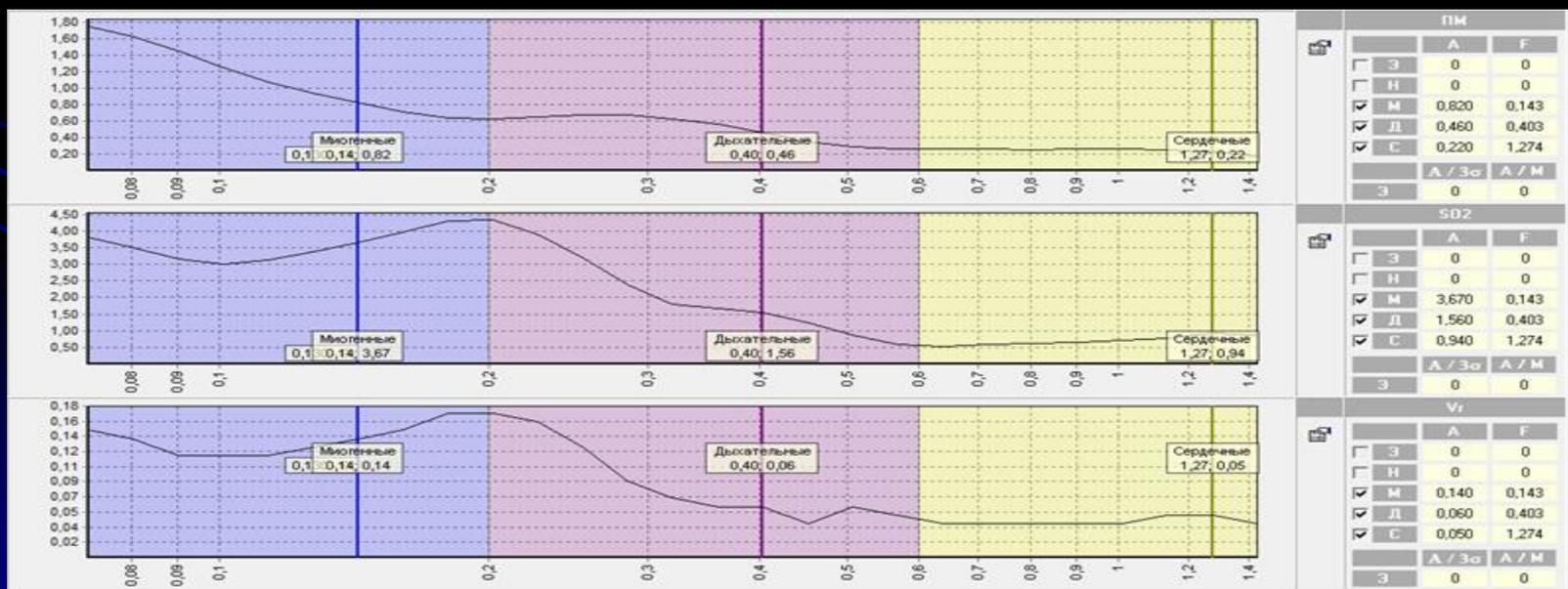
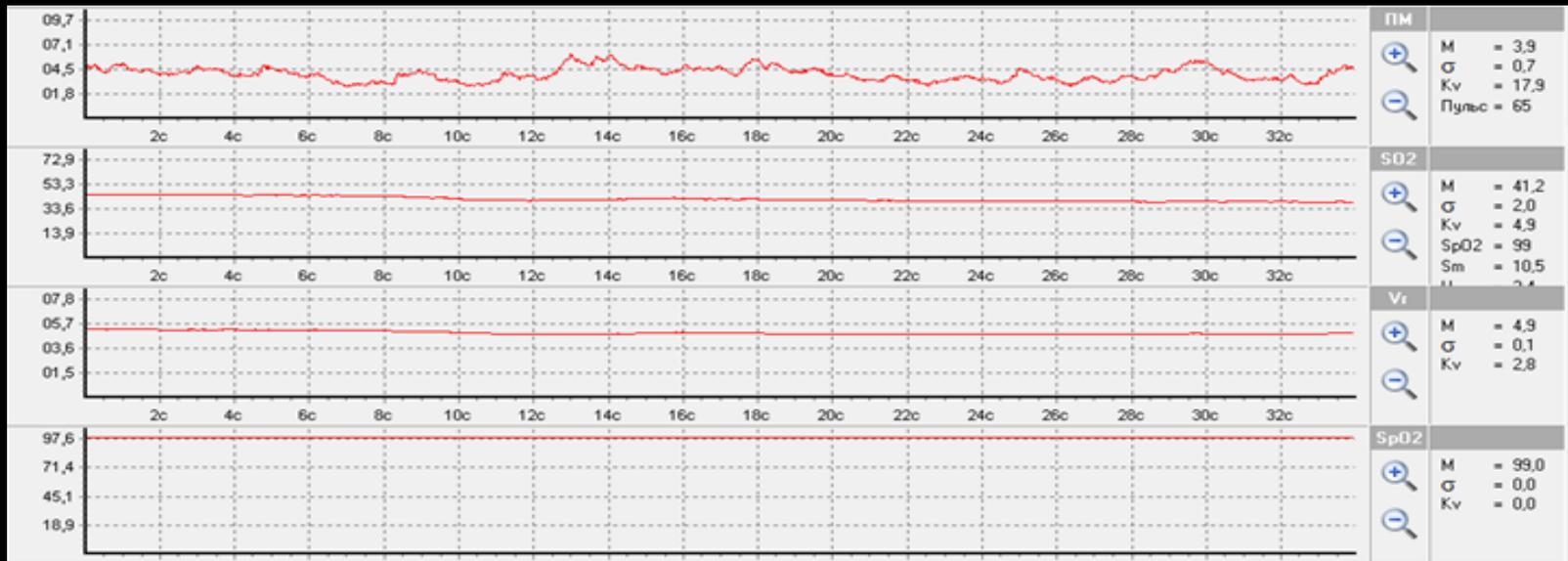


Kruskal-Wallis

Синдром гиперстимуляции яичников



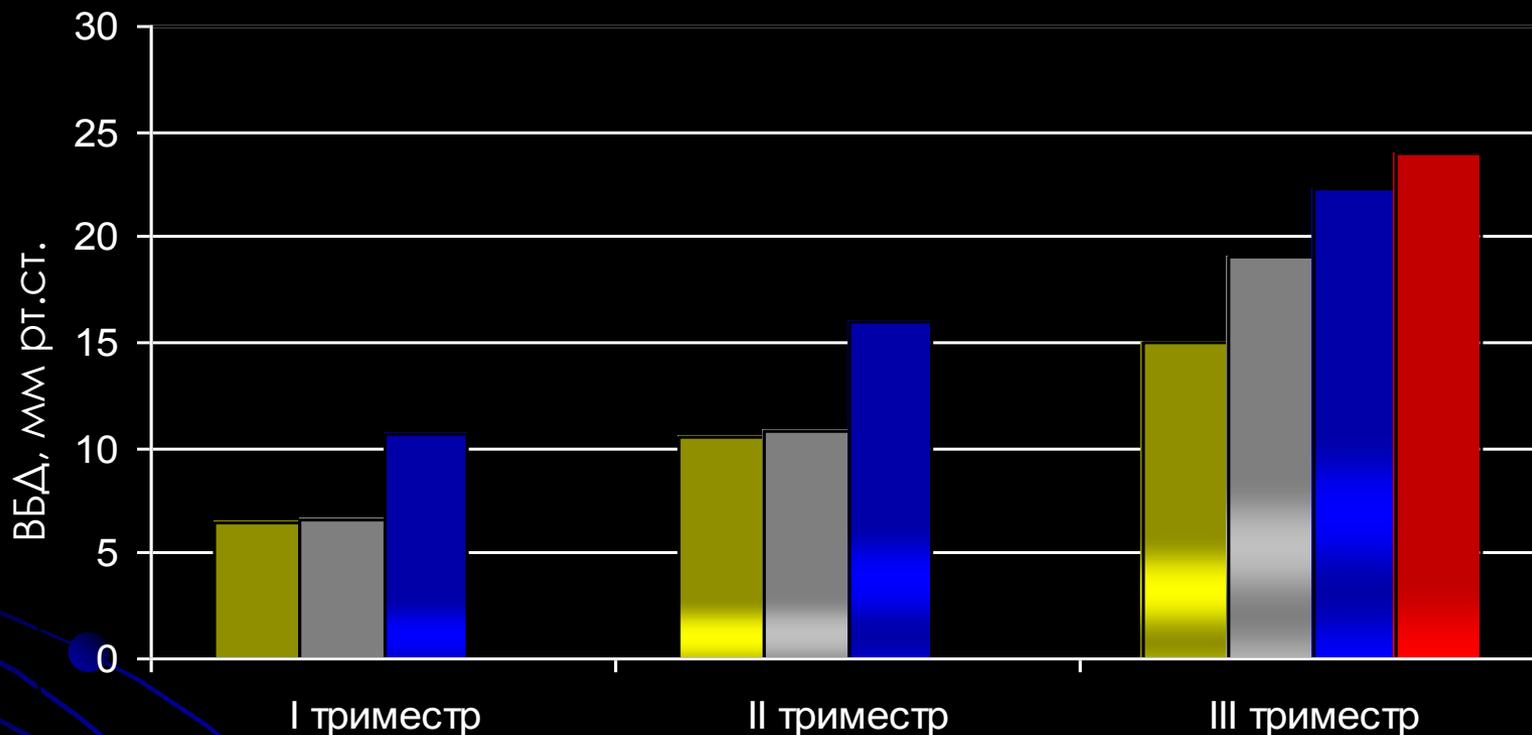
Перфузионно-метаболические отношения спланхнического кровотока



Острая хирургическая патология у беременных



Исходный уровень ВБД в зависимости от клинико-морфологической формы ОА и срока беременности



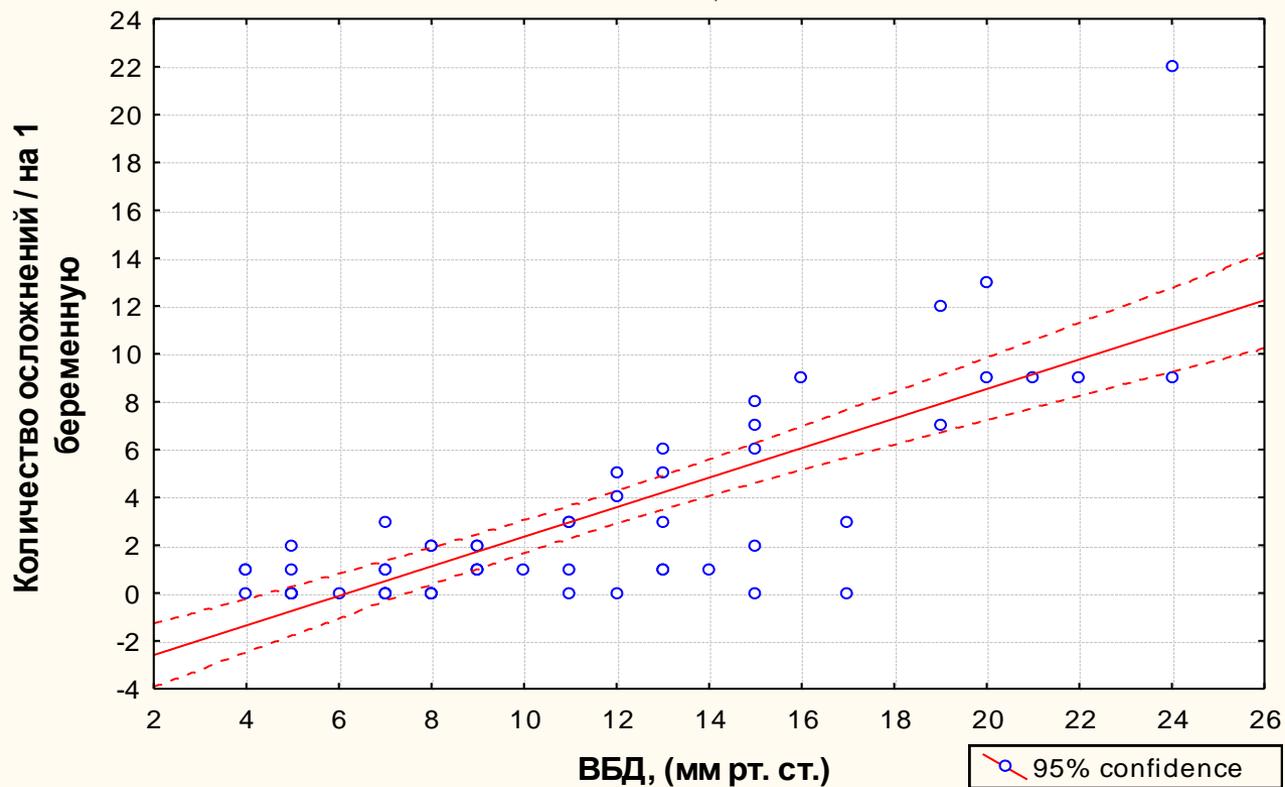
- Катаральная форма
- Флегмонозная форма
- Гангренозно-перфоративная (местный перитонит)
- Гангренозно-перфоративная (распространенный перитонит)

Зависимость количества осложнений от уровня исходного ВБД

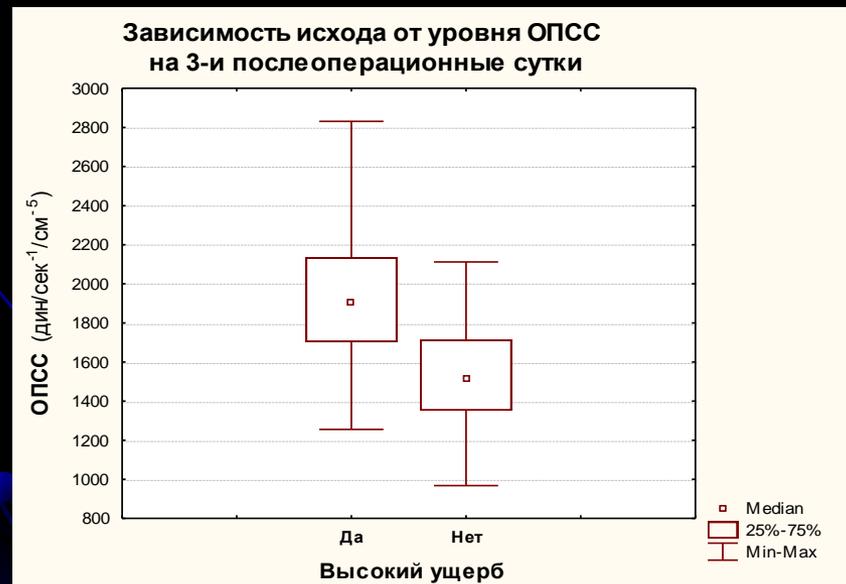
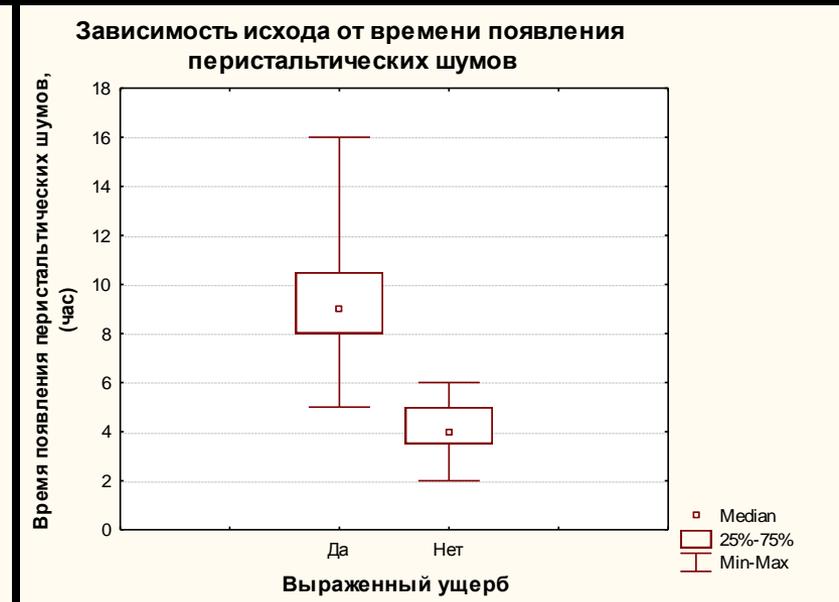
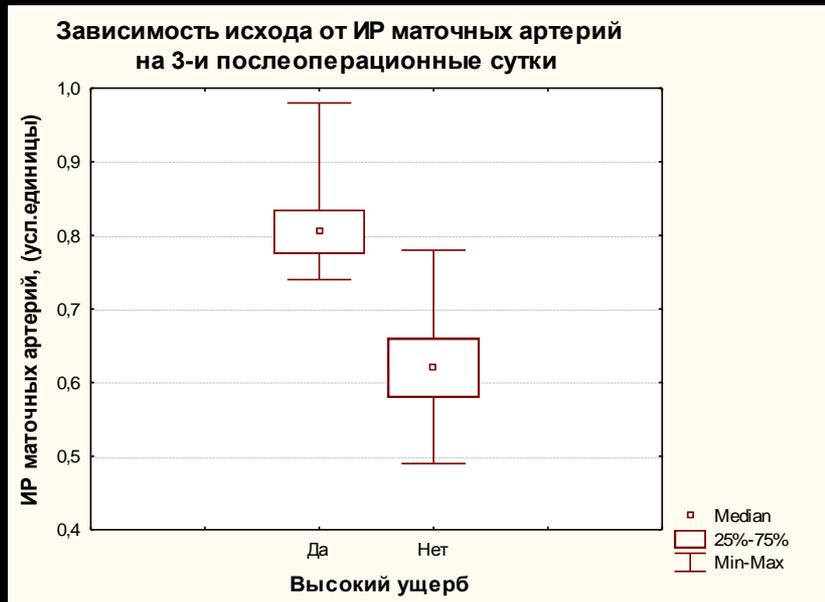
Зависимость количества осложнений от ВБД

Количество осложнений = $-3,825 + ,61765 * \text{ВБД исход}$

Correlation: $r = ,78929$



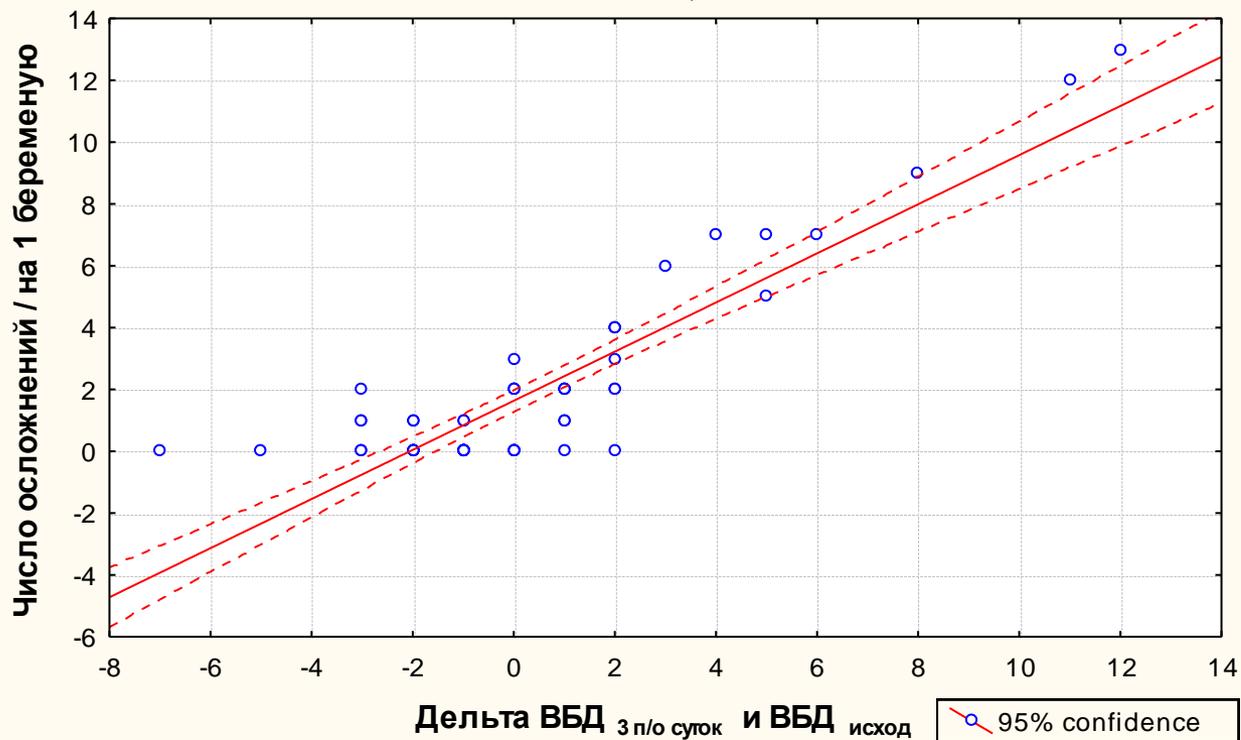
Зависимость исхода операции от значений исследуемых клиничко-функциональных показателей



Зависимость числа осложнений от периоперационной динамики ВБД

Зависимость числа осложнений от периоперационной динамики ВБД

Число осложнений = $1,6352 + ,79449 * (\text{ВБД } 3 \text{ п/о суток} - \text{ВБД исход})$
Correlation: $r = ,88833$

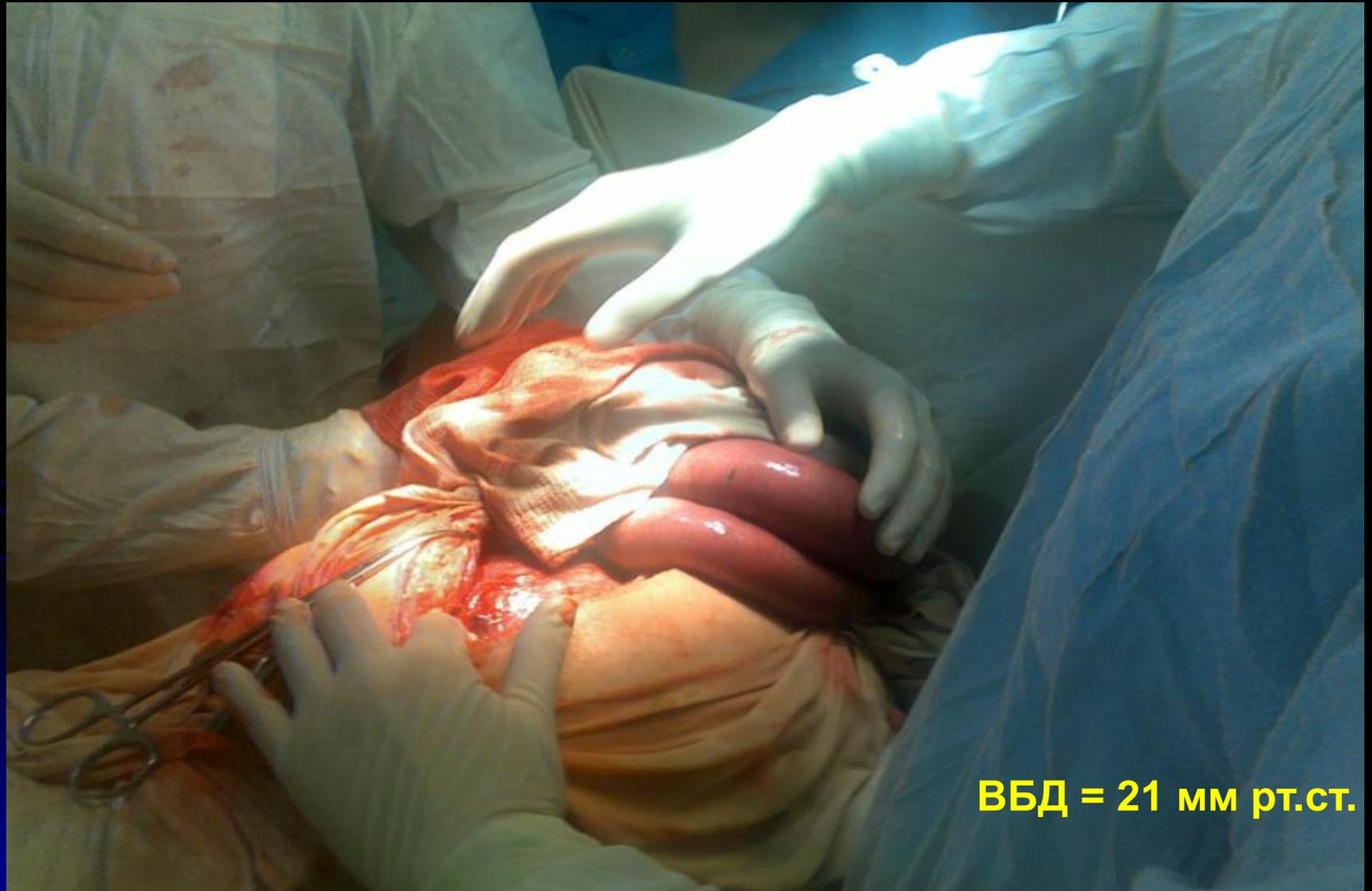


Successful Early Fascial Closure of an Open Abdomen during Pregnancy

[American Surgeon, The, Feb 2009](#) by [Pappas, Peter A](#), [Cheatham, Michael L](#), [Quijada, Patricio](#), [O'Leary, Timothy](#), [Carlan, S J](#)



Беременная Р., 20 лет
Беременность 25 недель. Обострение хронического
панкреатита. Острая кишечная непроходимость.



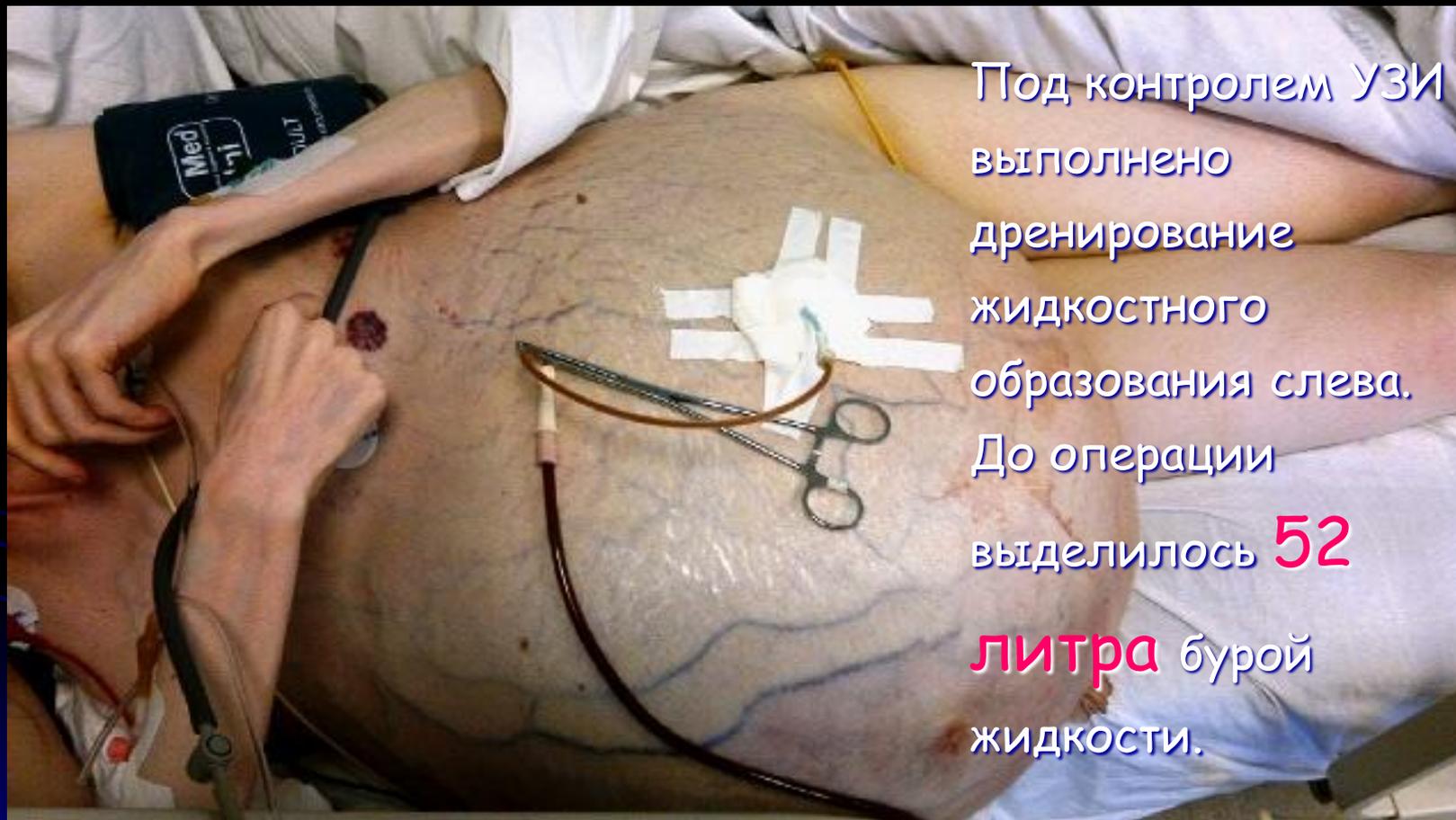
ВБД = 21 мм рт.ст.

Беременная М., 22 года
Беременность 30 недель. Прогрессирующая ПОНРТ.
Абдоминопластика по поводу гастрошизиса.



ВБД = 23 мм рт.ст.

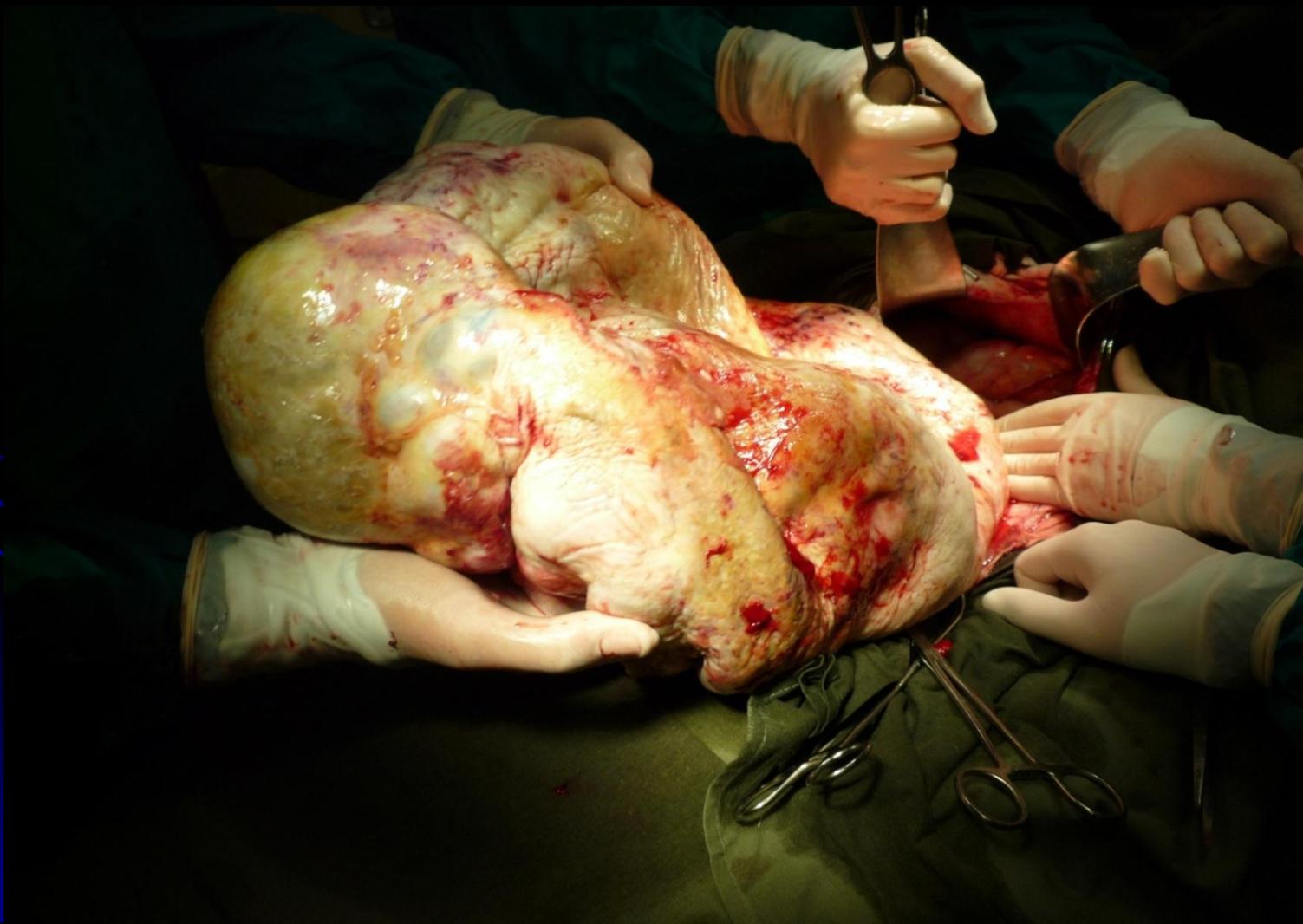
Больная С., 27 лет (ноябрь 2011). Муцинозная цистоаденома правого яичника



Под контролем УЗИ
выполнено
дренирование
жидкостного
образования слева.
До операции
выделилось **52**
литра бурой
жидкости.

Гельфанд Б.Р. «Клиническая концепция и стратегия лечения сепсиса: значение проблемы для акушерства и гинекологии». АРАН, 2011

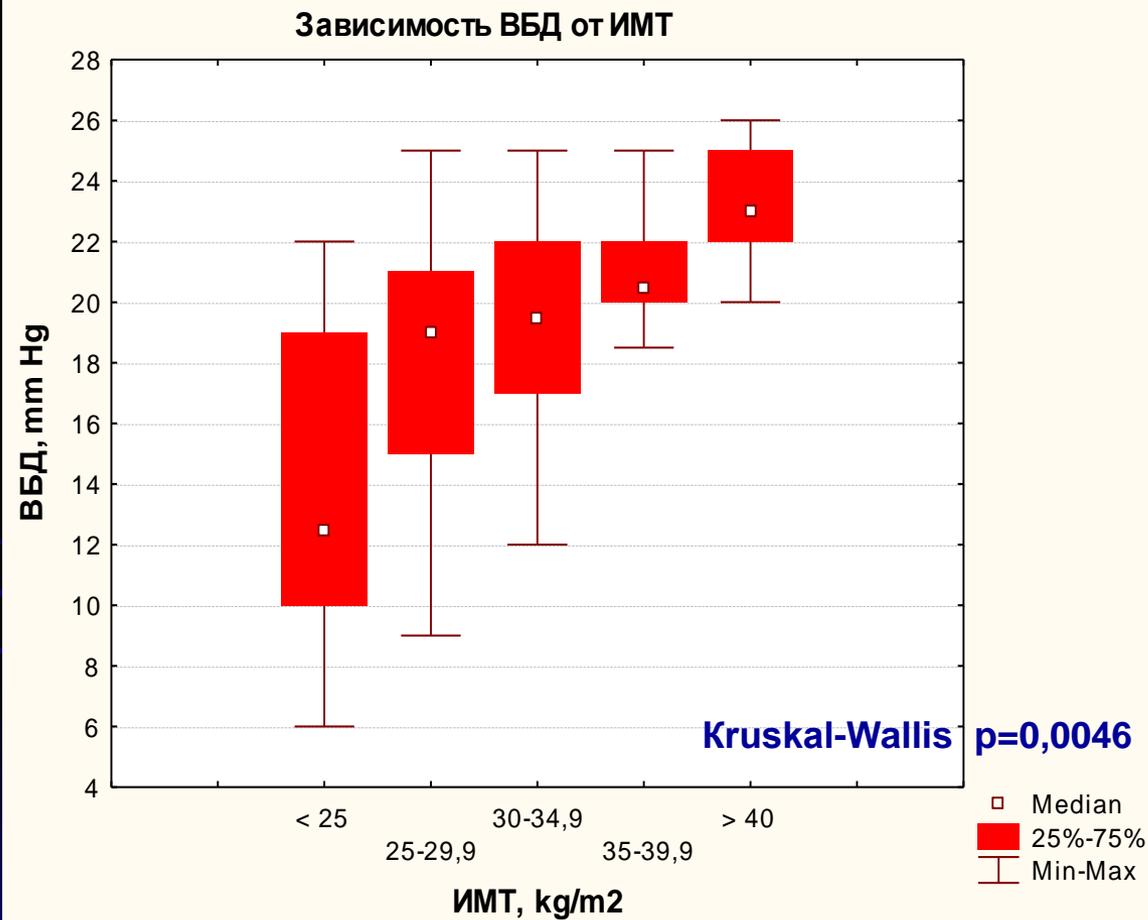
Больная С., 27 лет (ноябрь 2011).
Муцинозная цистоаденома правого яичника



Через 1 неделю после операции.
Масса тела 47 кг, рост 174 см.



Зависимость ВБД от ИМТ

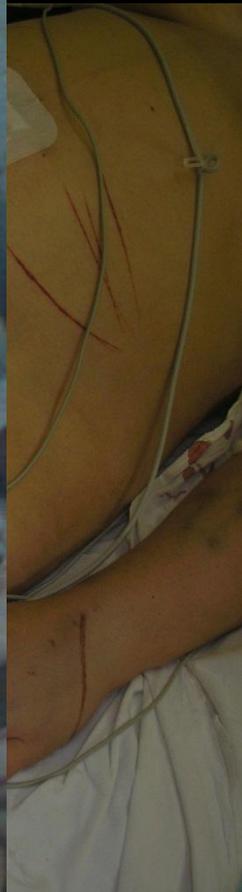
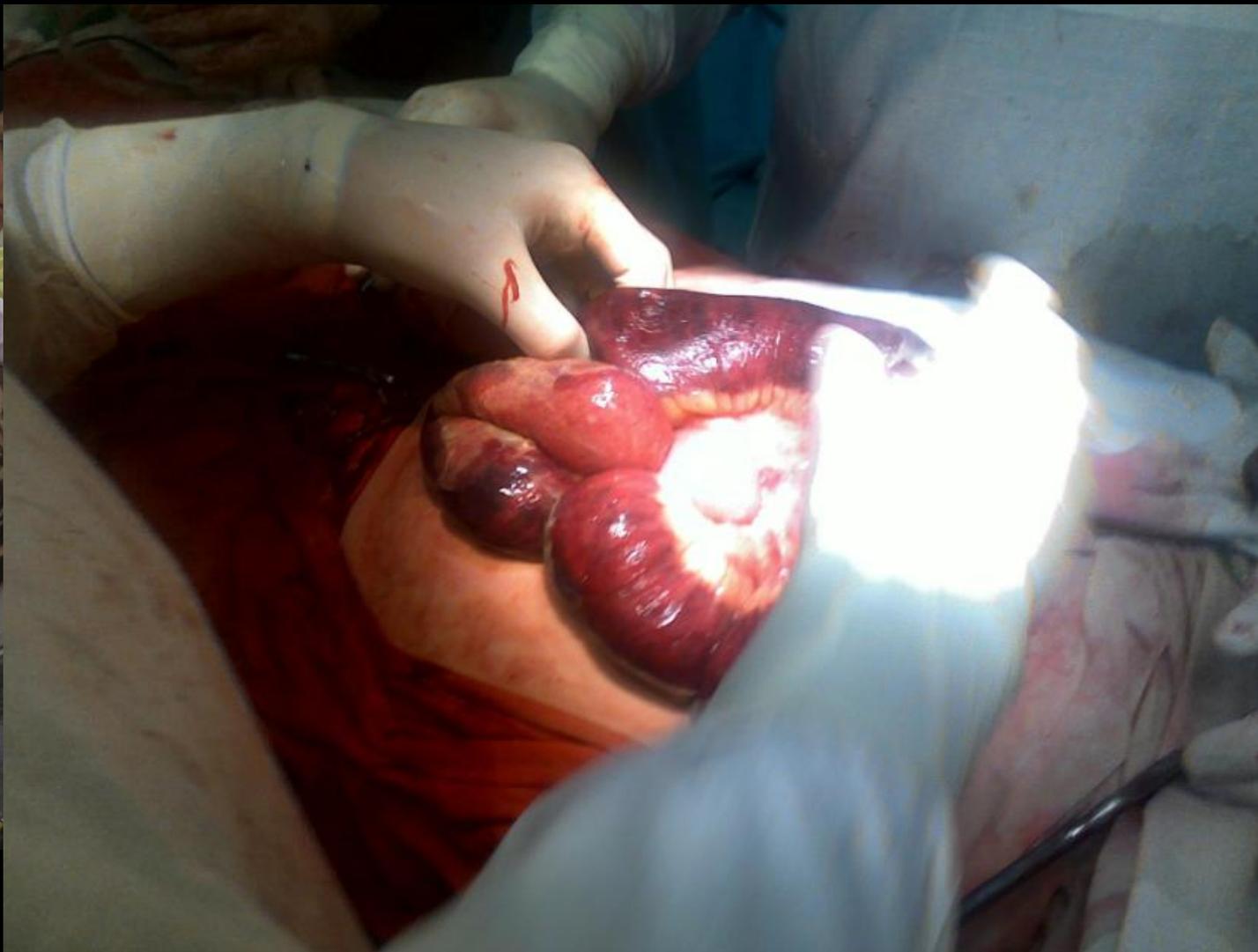


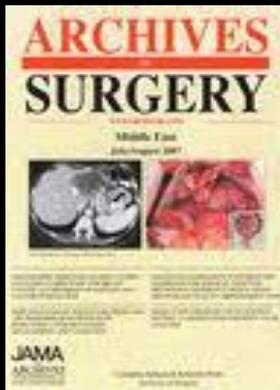


Инфузионная терапия

Ф.И.О. Ш. М.А. Возраст 32 № истории родов 1602 .

Диагноз: Роды III преждевременные при сроке беременности 33 неделе, Гестоз II классический вариант тяжелое течение, Хр. гастрит, Хр. холецистит, Хр. панкреатит, Анемия беременных, Ожирение I, ОАГА, ХВГП. Кесарево сечение.
Осложнения: Преэклампсия, ПОНРП, ЭОВ, Антенатальная гибель плода, ДВС, Отек мозга, ОРДС, ОППН, Двухсторонняя нижнедолевая пневмония, ОССН, сепсис





Predictive factors associated with the development of abdominal compartment syndrome in the surgical intensive care unit

Auteur(s) / Author(s)

MCNELIS John⁽¹⁾; MARINI Corrado P.⁽¹⁾; JURKIEWICZ Antoni⁽¹⁾; FIELDS Scott⁽¹⁾; CAPLIN Drew⁽¹⁾; STEIN Deborah⁽¹⁾; RITTER Garry⁽¹⁾; NATHAN Ira⁽¹⁾; SIMMS H. Hank⁽¹⁾;

Affiliation(s) du ou des auteurs / Author(s) Affiliation(s)

⁽¹⁾Department of Surgery, Northshore-Long Island Jewish Health System, Albert Einstein College of Medicine, New Hyde Park, NY, ETATS-UNIS

Résumé / Abstract

Hypothesis: Intraoperative and postoperative variables contribute to the development of abdominal compartment syndrome (ACS) in general surgical patients. Design: Case-control cohort study of 44 patients admitted to the surgical intensive care unit from March 1, 1995, to January 1, 2001. Groups were matched with respect to age, sex, diagnosis, and procedure. Prospectively collected data included demographics, ventilatory parameters, fluid requirements, hemodynamic and oxygen-derived variables, length of stay, and mortality rates. Statistical analysis was done with the Fisher exact test and/or χ^2 analysis. Continuous variables were analyzed with multivariate and univariate analysis. Data are presented as mean \pm SD. Statistical significance is defined as $P < .05$. Setting: Long Island Jewish Medical Center (New Hyde Park, NY) is a large tertiary teaching hospital. Patients: Twenty-two patients admitted to the surgical intensive care unit who developed ACS, and 22 case-control patients without ACS. Main Outcome Measures: Identification of variables that predict the development of ACS. Results: Twenty-two patients with episodes of ACS (group 1) were examined and contrasted with 22 matched patients without ACS (group 2). Using univariate analysis, the groups differed with respect to 24-hour fluid administration and balance, number of emergency procedures, peak airway pressure, central venous pressure, pulmonary artery occlusion pressure, lengths of stay in the hospital and intensive care unit, and mortality rates. With multivariate analysis, only 24-hour fluid balance and peak airway pressure (group 1 vs group 2: mean \pm SD. 15.9 \pm 10.3 L vs 7.0 \pm 3.5 L, and 57.9 \pm 11.9 mm Hg vs 32.2 \pm 7.1 mm Hg, respectively; $P < .05$) remained significantly different. The groups did not differ with regard to age, cardiac index, operative blood loss, duration of surgery, intraoperative fluid input, or balance. A predictive equation for ACS development was created: $P = 1/(1 + e^{-z})$, where $z = -18.6763 + 0.1671$ (peak airway pressure) + 0.0009 (fluid balance). Conclusion: The results of this study indicate that 24-hour fluid balance and peak airway pressure are 2 independent variables predictive of the development of ACS in nontrauma surgical patients.

Revue / Journal Title

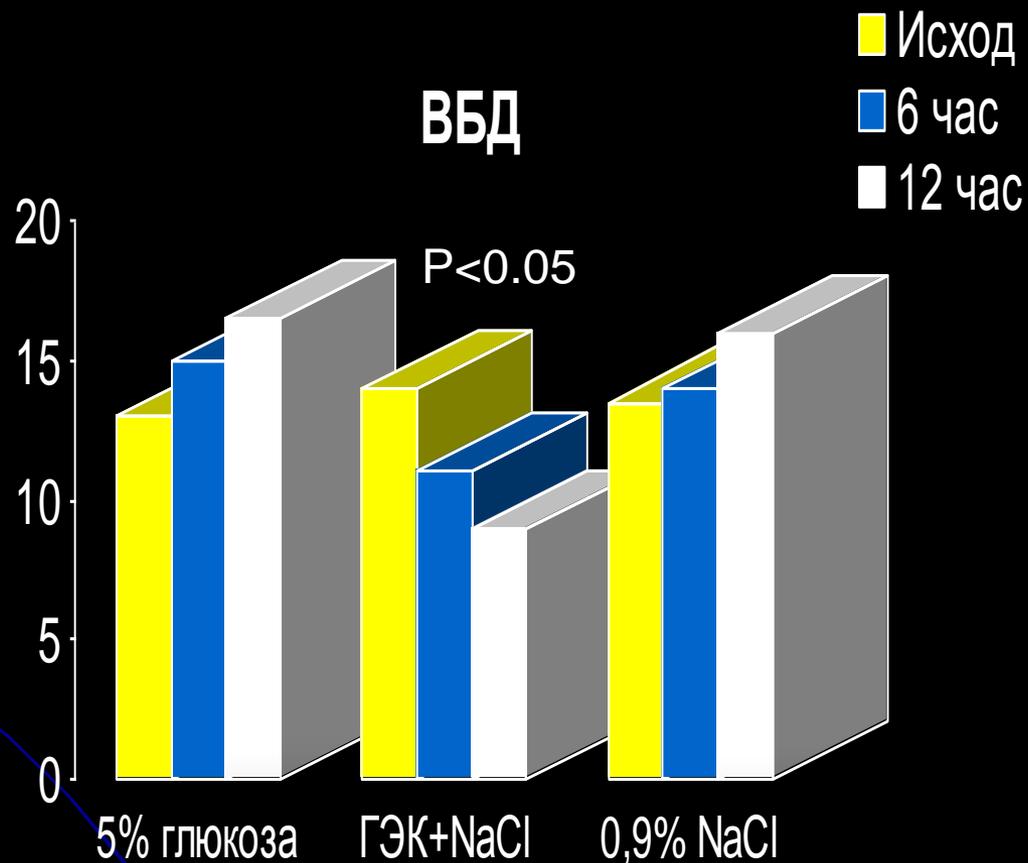
Archives of surgery ISSN 0004-0010 CODEN ARSUAX

Source / Source

2002, vol. 137, n°2, pp. 133-136 (16 ref.)

Одним из основных независимых факторов летального исхода у больных с СВБГ является положительный кумулятивный водный баланс

Сравнительное исследование влияния различных растворов на ВБД



Профилактика тяжелого СГСЯ

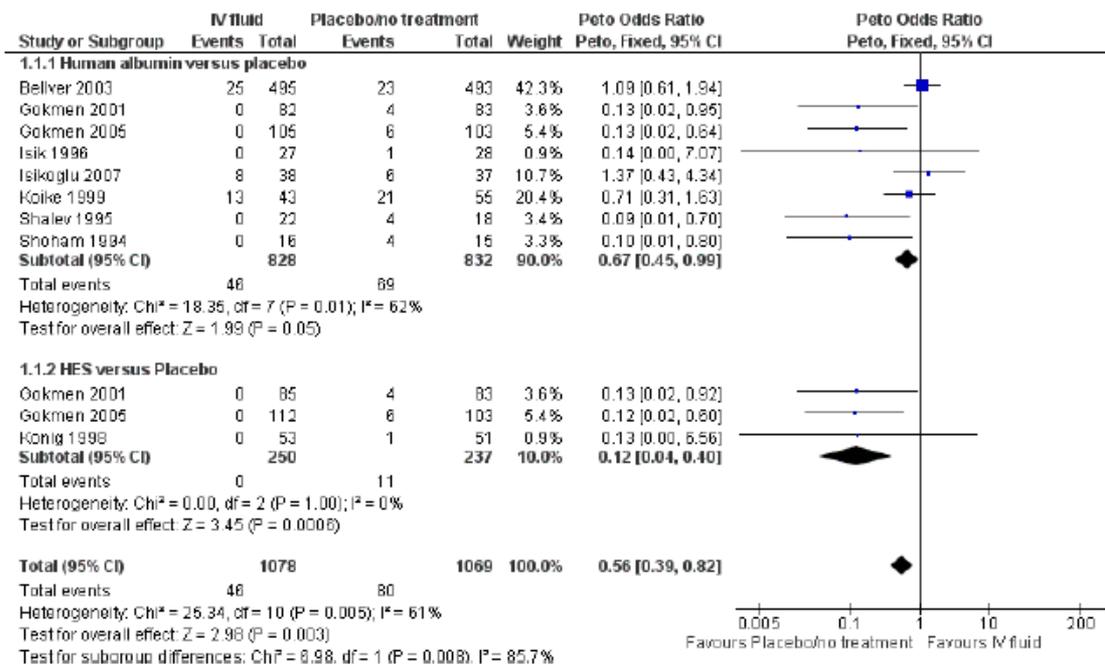


THE COCHRANE COLLABORATION®

a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library*

<http://www.thecochranelibrary.com>

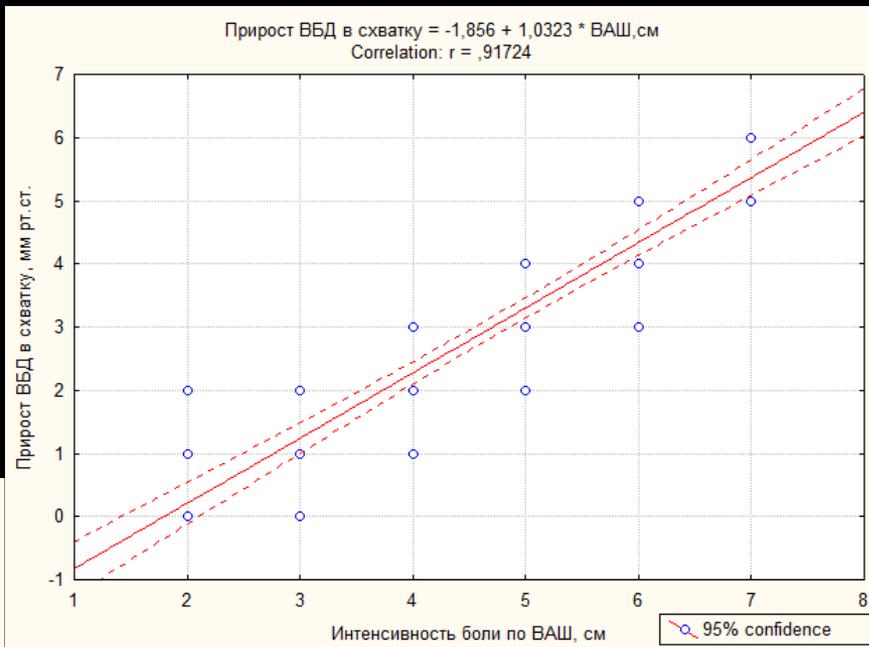
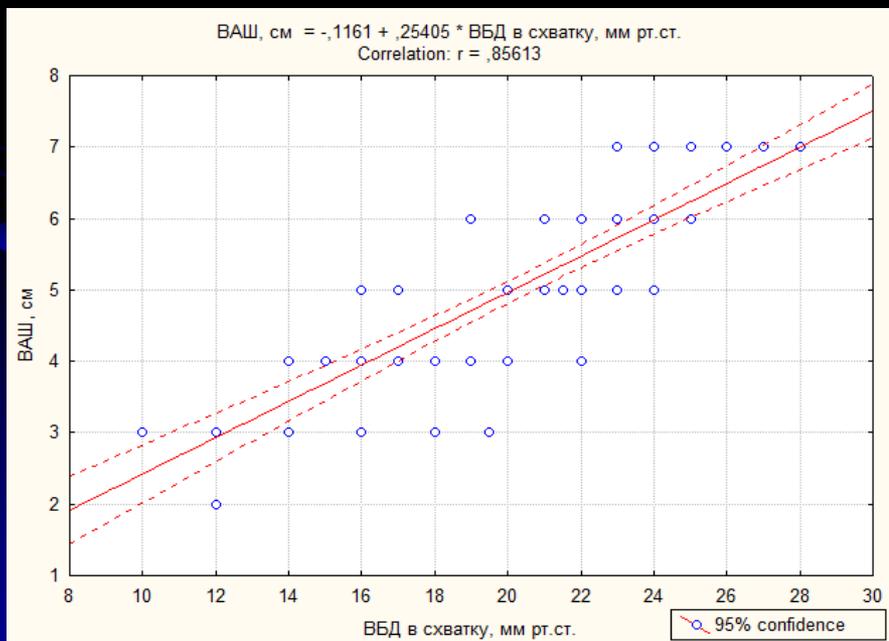
Figure 3. Forest plot of comparison: 3 IV fluids versus placebo, outcome: 3.1 Severe OHSS per woman randomised



OR для альбумина – 0.67 [0.45-0.99]

OR для HES – 0.12 [0.04-0.4]

Зависимость ВБД от интенсивности боли в родах



Абдоминальная декомпрессия – обезболивание родов

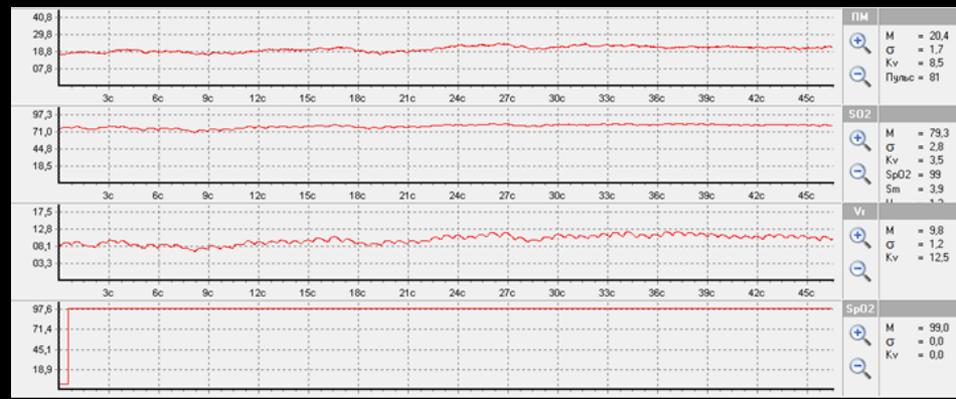


Проведенные O.S. Heyns's еще в 50-х годах прошлого столетия исследования показали, что абдоминальная декомпрессия снижала напряжение передней брюшной стенки, улучшала механику дыхания, системную и регионарную – фето-плацентарную гемодинамику

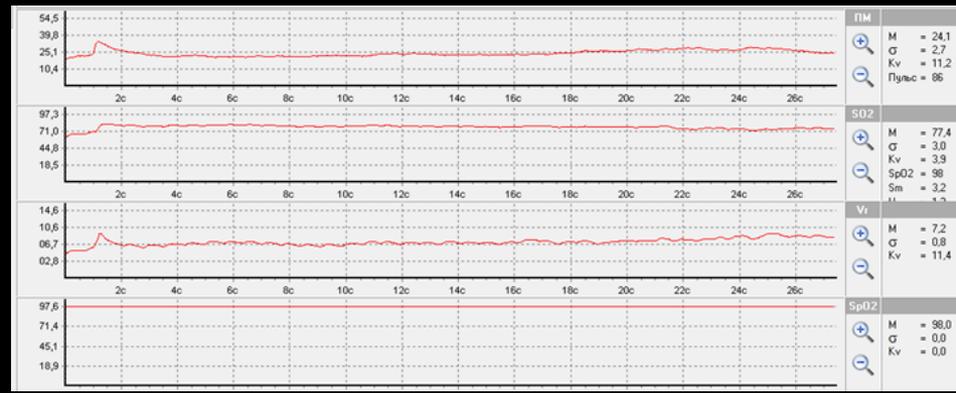
Heyns O.S. Abdominal decompression in the first stage of labour // *Obstet. Gynaec. Brit. Emp.* – 1959. – Vol. 66. – P. 220.

Зависимость показателей органной микроциркуляции от уровня ВБД

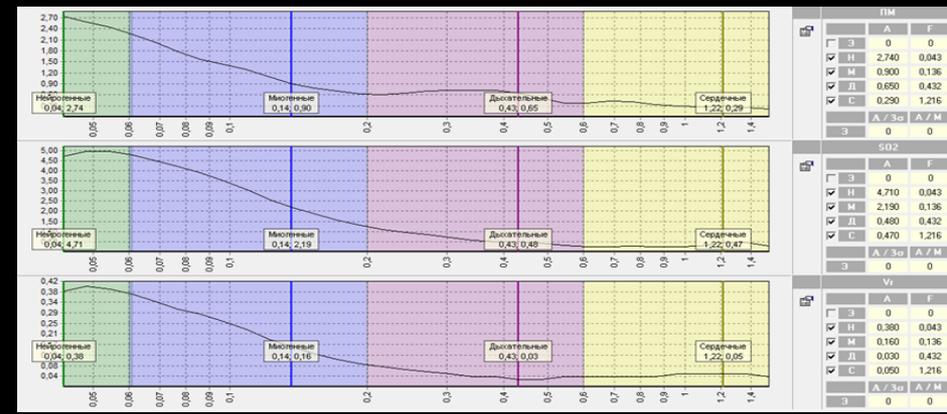
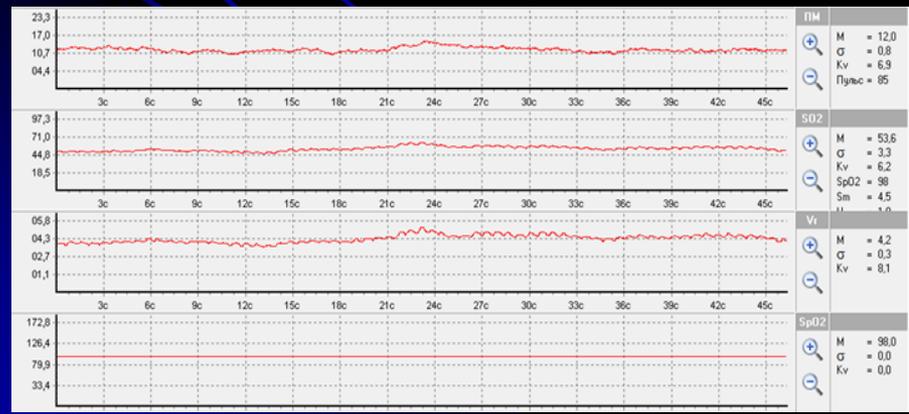
Точка
Захарина-
Геда →



Задний свод
влагалища →



Схватка – уровень боли 7 см по ВАШ ВБД 25 мм Hg



Вне схватки
ВБД = 19,5 мм Hg

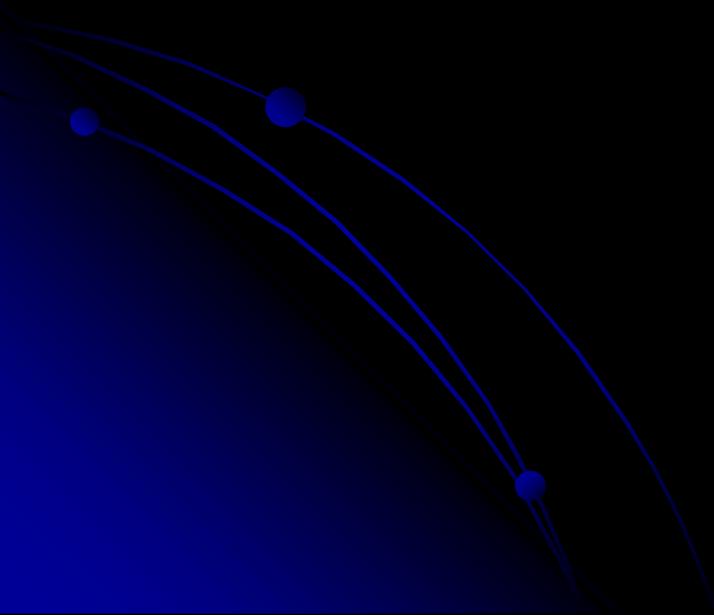
Абдоминальная декомпрессия



Доказан положительный
терапевтический эффект данного
метода у беременных с преэклампсией

Hofmeyr G.J. Abdominal decompression for suspected fetal compromise / preeclampsia. Cochrane Database Syst. Rev. 2012; Issue 6. : CD000004 // Am. J. Epidemiol. – 2011. – Vol.173, № 7. – P. 804-812.

**Критерии Синдрома
ВнутриБрюшной Гипертензии
в акушерстве**



Шкала диагностики СВБГ в акушерстве

Имеется ли у пациентки патология, связанная с синдромом ВБГ:

Да: 2 балла

Нет: 0 баллов

➤ **Главные критерии:**

Уровень ВБД (зависит от срока беременности):

Меньше физиологической нормы: 0 баллов

Больше физиологической нормы: 1 балл

Признаки органной дисфункции:

Гемодинамические нарушения

Нет: 0 баллов

Есть: 1 балл

Нарушения мочевыделительной ф-и почек

Нет: 0 баллов

Есть: 1 балл

Респираторные нарушения

Нет: 0 баллов

Есть: 1 балл

➤ **Вспомогательные критерии:**

Показатели тканевой перфузии:

Норма: 0 баллов

Уменьшение: 1 балл



Динамика изменений за 4-6 часов

Прогрессирование нарушений: 1 балл

Без изменений: 0 баллов

Сумма баллов менее 2 — нет синдрома ВБГ

Сумма баллов от 2 до 3 — неявный синдром ВБГ

Сумма баллов 4 и более — явный синдром ВБГ

Факторы, способствующие снижению растяжимости передней брюшной стенки:

Непосредственно связанные с беременностью и родами:

- Болевое напряжение передней брюшной стенки (схватки, неудовлетворительное обезболивание в послеоперационном периоде);
- Отечный синдром (преэклампсия/эклампсия);
- Судорожная готовность/судороги (преэклампсия/эклампсия);

Непосредственно несвязанные с беременностью и родами:

- Ожирение (преимущественно абдоминальный тип);
- Наличие послеоперационных рубцов на передней брюшной стенке;
- Ушивание передней брюшной стенки в условиях ее высокого натяжения (при хирургических вмешательствах на поздних сроках беременности);
- Инфильтраты, гематомы передней брюшной стенки (раневые осложнения послеоперационного периода).

Факторы, способствующие увеличению содержимого брюшной полости:

Непосредственно связанные с беременностью и родами:

- Многоводие;
- Многоплодие;
- Макросомия;

Непосредственно несвязанные с беременностью и родами:

- Гепато- и спленомегалия;
- Опухоли брюшной полости;
- Аневризма брюшного отдела аорты;
- Кишечный илеус.

Факторы, способствующие накоплению патологической жидкости или газа в брюшной полости:

Непосредственно связанные с беременностью и родами:

- Асцит, вызванный патологическим течением беременности (синдром гиперстимуляции яичников, HELLP-синдром);
- Гемоперитонеум (нарушенная внематочная беременность, разрыв матки);
- Замедленная эвакуация желудочного и кишечного содержимого, запоры, метеоризм;

Непосредственно несвязанные с беременностью и родами:

- Панкреатит, перитонит;
- Асцит, вызванный декомпенсацией хронической портальной гипертензией (цирроз печени, опухоли печени, поджелудочной железы, синдром Бадда-Киари).
- Послеоперационный парез кишечника, пневматоз кишечника;
- Пневмоперитонеум (лапароскопические методы диагностики и лечения);

Факторы, способствующие развитию синдрому «капиллярной утечки»:

Непосредственно связанные с беременностью и родами:

- Синдром гиперстимуляции яичников;
- Преэклампсия/эклампсия/HELLP-синдром;
- Инфузионная терапия в объеме более 150 мл/кг/сут у беременных с преэклампсией/эклампсией, положительный куммулятивный водный баланс;

Непосредственно несвязанные с беременностью и родами:

- Ацидоз;
- Коагулопатия (тромбоциты менее 50000/мм³ или АЧТВ в 2 раза выше нормы, либо МНО выше 1,5);
- Бактериемия;
- Сепсис;
- Политрансфузия

Уровень ВБД как критерий синдрома ВБГ

➤ В I триместре – рекомендации WSACS



**WORLD SOCIETY OF THE ABDOMINAL
COMPARTMENT SYNDROME (WSACS)**

- ❖ I степень: ВБД 12-15 мм рт.ст.
- ❖ II степень: ВБД 16-20 мм рт.ст.
- ❖ III степень: ВБД 21-25 мм рт.ст.
- ❖ IV степень: ВБД >25 мм рт.ст.



Уровень ВБД как критерий синдрома ВБГ

➤ Во II триместре:

с учетом ИМТ

ИМТ < 30,0 кг/м² более 13 мм рт.ст.

ИМТ ≥ 30,0 кг/м² более 16 мм рт.ст.

➤ В III триместре:

с учетом ИМТ

ИМТ < 30,0 кг/м² более 22 мм рт.ст.

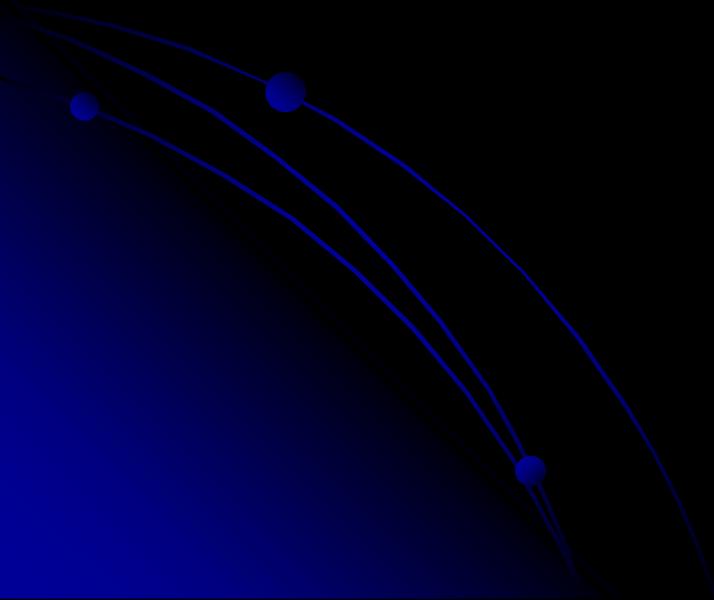
ИМТ ≥ 30,0 кг/м² более 23 мм рт.ст.

Средний уровень внутрибрюшного давления в третьем триместре при наличии и отсутствии различных осложнений

Осложнение	Средняя величина внутрибрюшного давления в формате Me (QL; QU), мм рт. ст.		Уровень статистической значимости различий
	Группа с осложнением	Группа без осложнения	
Презеклампсия	20 (17 : 22)	18 (15 : 21)	P<0,001
Острая гипоксия плода	21 (20 : 22)	19 (15 : 22)	P<0,01
Преждевременные роды	22 (20 : 23)	19 (15 : 21)	P<0,001
ПОНРП	22 (20 : 23)	19 (15 : 22)	P<0,01
Синдром нижней полой вены	22 (21 : 23)	19 (15 : 21)	P<0,001
Субапоневротическая гематома	22 (21 : 24)	19 (15 : 22)	P<0,001
Раневая инфекция	22,5 (21 : 23)	19 (15 : 21)	P<0,001

Вспомогательные критерии

Показатели тканевой перфузии



Показатели органной/тканевой перфузии:

➤ Абдоминальное перфузионное давление (АПД)

$$\text{АПД} = \text{САД} - \text{ВБД}$$

Достаточность перфузии при $\text{АПД} > 60$ мм рт.ст.



Не информативен при артериальной, гестационной гипертензии, преэклампсии/эклампсии!

АД 130 и 85 мм рт.ст. (САД 100 мм рт.ст.) - $\text{АПД} = 100 - 25 = 75$ мм рт.ст.

АГ I ст. - АД 140 и 90 мм рт.ст. (САД 106,6 мм рт.ст.) - $\text{АПД} = 106 - 25 = 81$ мм рт.ст.

АГ II ст. - АД 160 и 100 мм рт.ст. (САД 120 мм рт.ст.) - $\text{АПД} = 120 - 25 = 105$ мм рт.ст.

АГ III ст. - АД 180 и 110 мм рт.ст. (САД 133,3 мм рт.ст.) - $\text{АПД} = 133 - 25 = 108$ мм рт.ст.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЧЕЧНОГО КРОВОТОКА И ТЯЖЕСТИ ВНУТРИБРЮШНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

Данные исследования показателей почечного кровотока в зависимости от уровня ВБД у беременных с преэклампсией

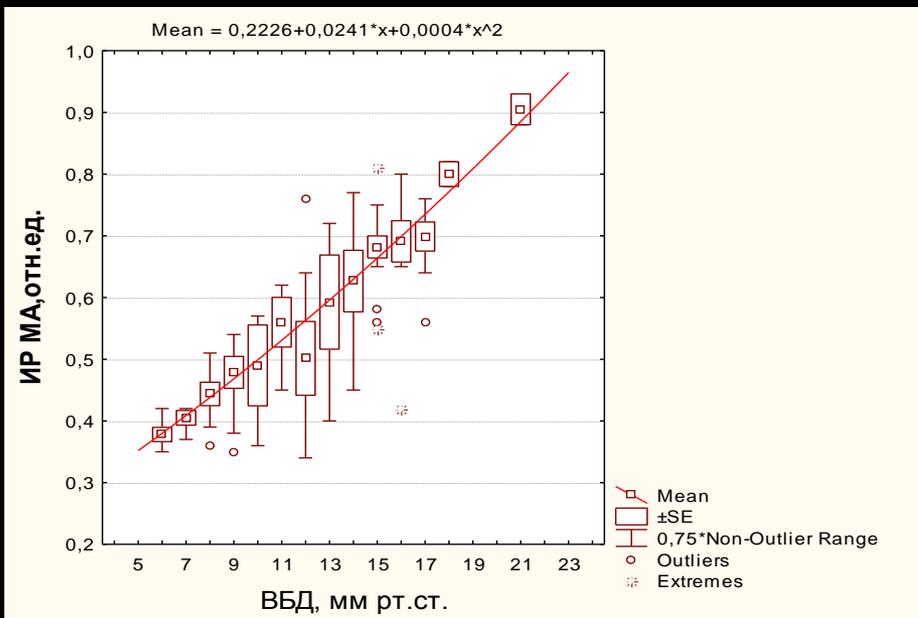
Группа Процентиль	ВБД < 19 мм рт.ст.		ВБД 20-23 мм рт.ст.		ВБД > 23 мм рт.ст.	
	СДО АП	СДО ВП	СДО АП	СДО ВП	СДО АП	СДО ВП
5 процентиль	2,03	1,62	2,12	1,33	2,51	2,73
50 процентиль	2,25	1,84	2,35	1,57	2,75	3,20
95 процентиль	2,36	1,91	2,56	1,78	2,85	3,42

Примечание: СДО АП – систоло-диастолическое отношение почечных артерий,
СДО ВП – систоло-диастолическое отношение почечных вен

Непараметрическим методом Спирмена установлена сильная положительная корреляционная связь ($r = 0,85$; $p=0,000$) показателей СДО почечных вен и уровня ВБД.

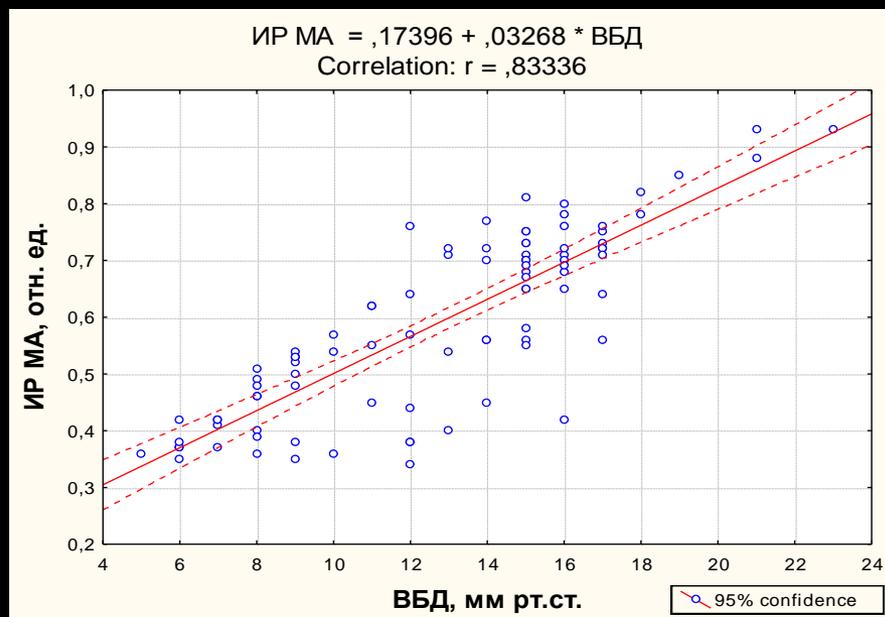
В свою очередь, связь между уровнем ВБД и СДО почечных артерий была средняя – $r=0,68$; $p<0,001$.

Связь уровня ВБД и показателей маточно-плацентарного кровотока

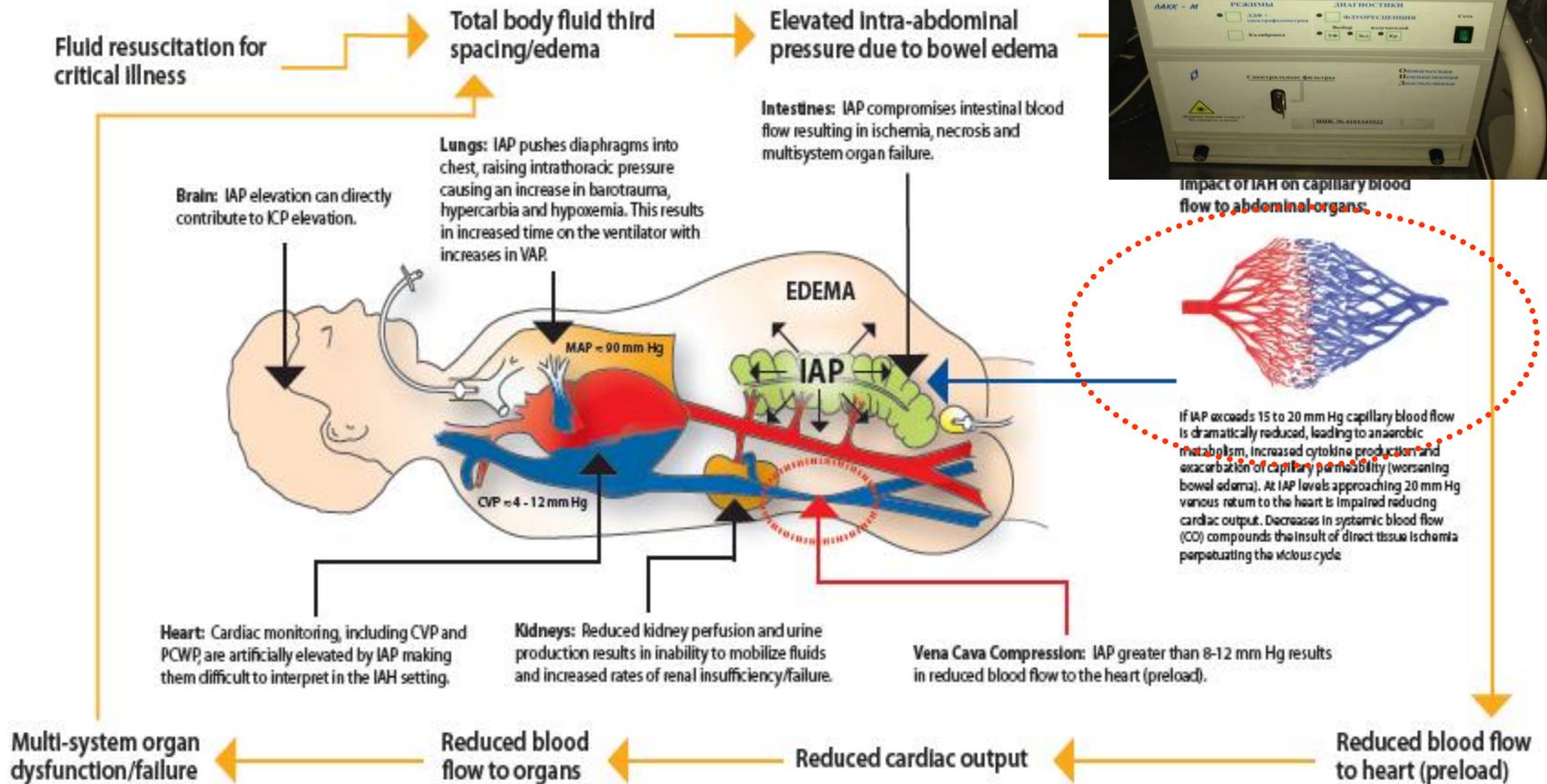
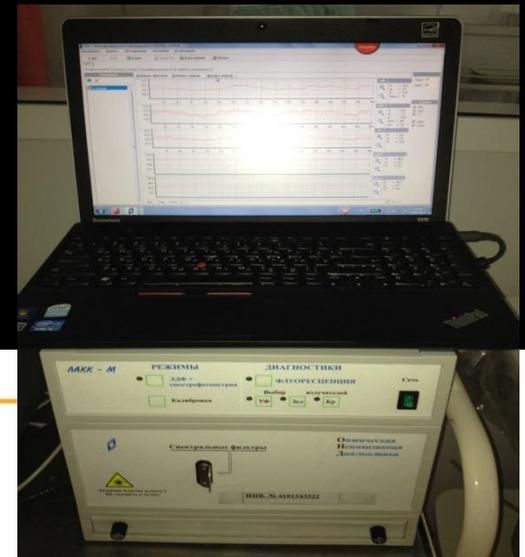


Значения индекса резистентности маточных артерий в зависимости от уровня внутрибрюшного давления

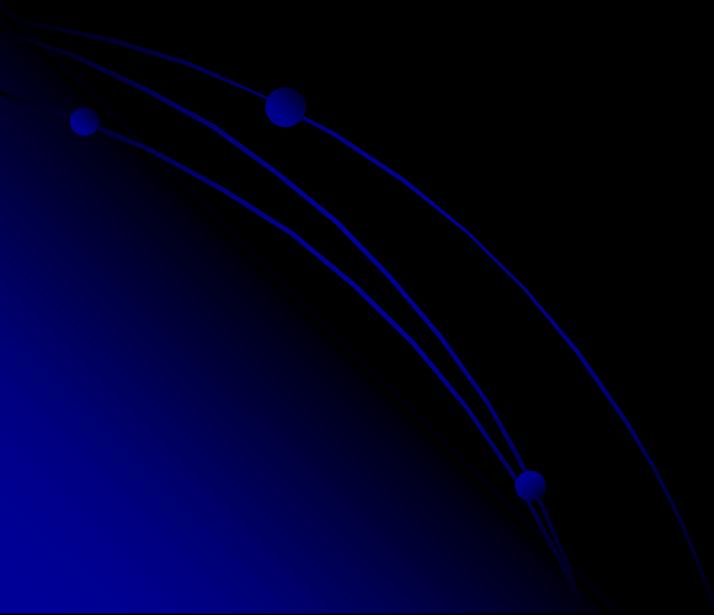
Зависимость индекса резистентности маточных артерий от уровня внутрибрюшного давления



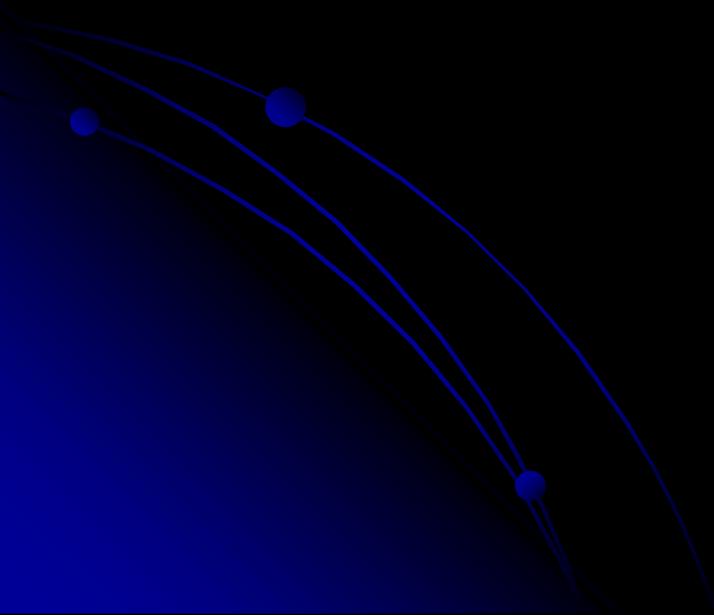
Оценка микрогемодинамики



Чем может помочь
анестезиолог?



До родоразрешения

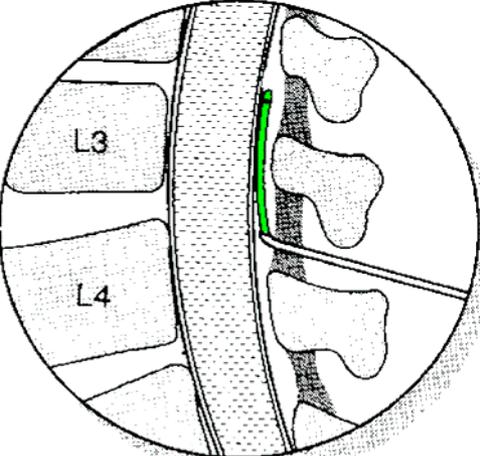


ВОЗМОЖНОСТИ УЭДА У БЕРЕМЕННЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

Абдоминальный
компаратмент-
синдром

Уменьшение
нагрузки на
диафрагму
Увеличение
абдоминального
комплаенса

(Pansard J.L., Mankikian B., Bertrand M., Kieffer E., Clergue F., Viars P. Effects of thoracic extradural block on diafragmatic electrical activity and contractility after upper abdominal surgery. Anesthesiology 1993;78:63-71)



ВОЗМОЖНОСТИ УЭДА У БЕРЕМЕННЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

Механизмы УЭДА:

САД, мм рт. ст.	165,5±12,2
ДАД, мм рт. ст.	103,3±8,6
Гиперкинез, % СИ, л/мин/м ² ОПСС, дин см ⁻⁵ с ⁻¹	12,8 3,3±0,3 2034,3±96,7
Гипокинез, % СИ, л/мин/м ² ОПСС, дин см ⁻⁵ с ⁻¹	87,2 1,6±0,3 4896,6±187,5
LF/HF	3,0
Кортизол, нмоль/л	998,8±96,7
СТГ, нмоль/л	3,9±0,8
Ил-1, пг/мл	12,6±3,5
Ил-6, пг/мл	23,1±7,9
TNF, пг/мл	61,1±2,7
Ил-10, пг/мл	7,1±0,9



РОДОРАЗРЕШЕНИЕ БЫЛО ПРОИЗВЕДЕНО ЧЕРЕЗ 2–366 Ч ПОСЛЕ ПОСТАНОВКИ ЭДА

- на фоне стабильной гемодинамики,
 - удовлетворительного темпа диуреза,
 - отсутствия церебральных симптомов.
 - Через естественные родовые пути были родоразрешены 4 (14,8%), остальные – путем операции кесарева сечения.
 - У 3 (11,1%) пациенток беременность пролонгирована на 12-15 суток на фоне имеющих симптомов тяжёлой преэклампсии перед началом ЭДА.
- 

ПРИМЕНЕНИЕ УПРЕЖДАЮЩЕЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ С ППК

позволяет пролонгировать беременность,

оптимизировать баланс про- и против-воспалительных
ЦИТОКИНОВ,

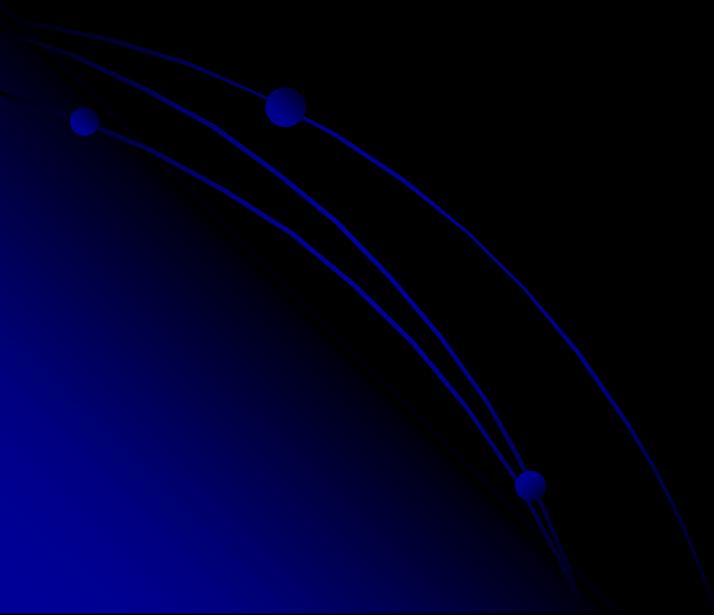
АНС и ГНС,

увеличить транспорт кислорода в 1,2-1,6 раза; **ПОДГОТОВИТЬ
К РОДОРАЗРЕШЕНИЮ В БОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНЫХ
УСЛОВИЯХ!**

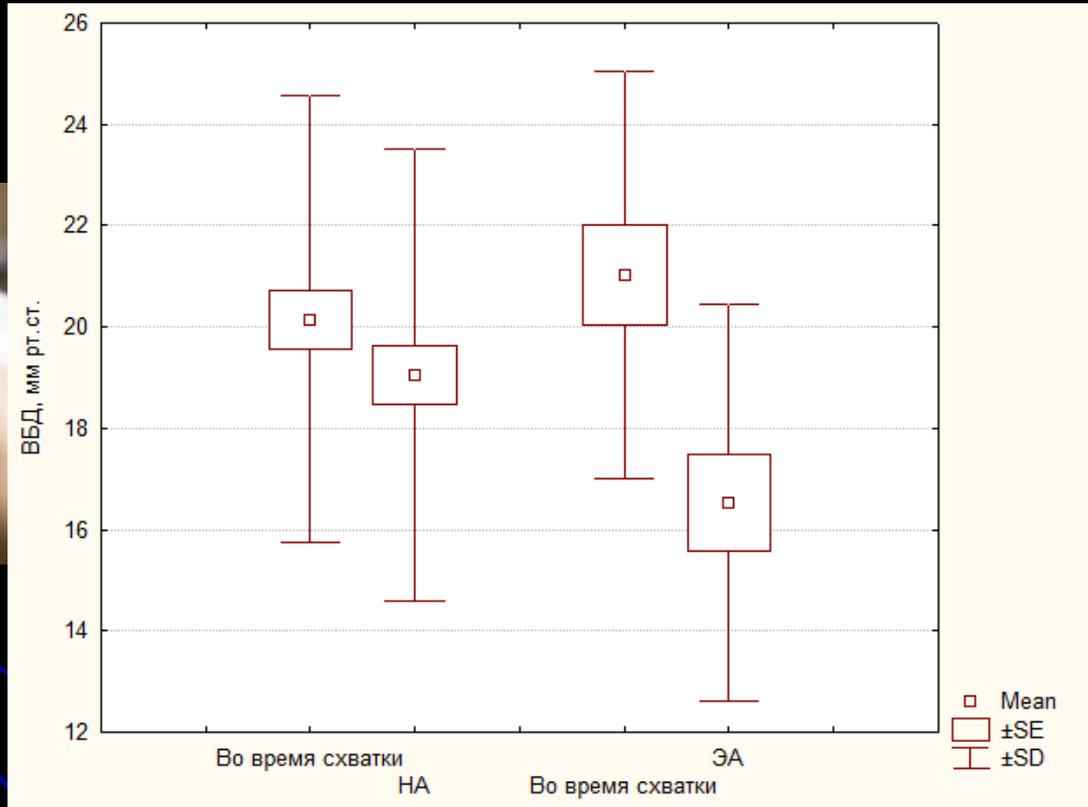
уменьшить число осложнений, обусловленных второй
«медиаторной волной» ССВР, в 1,5-3 раза,

снизить заболеваемость новорожденных в 1,2-1,5 раза.

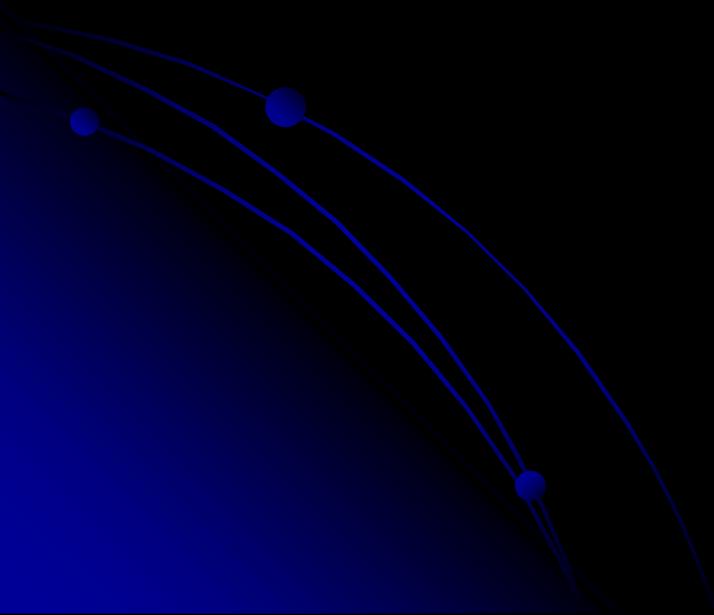
Роды через естественные родовые пути

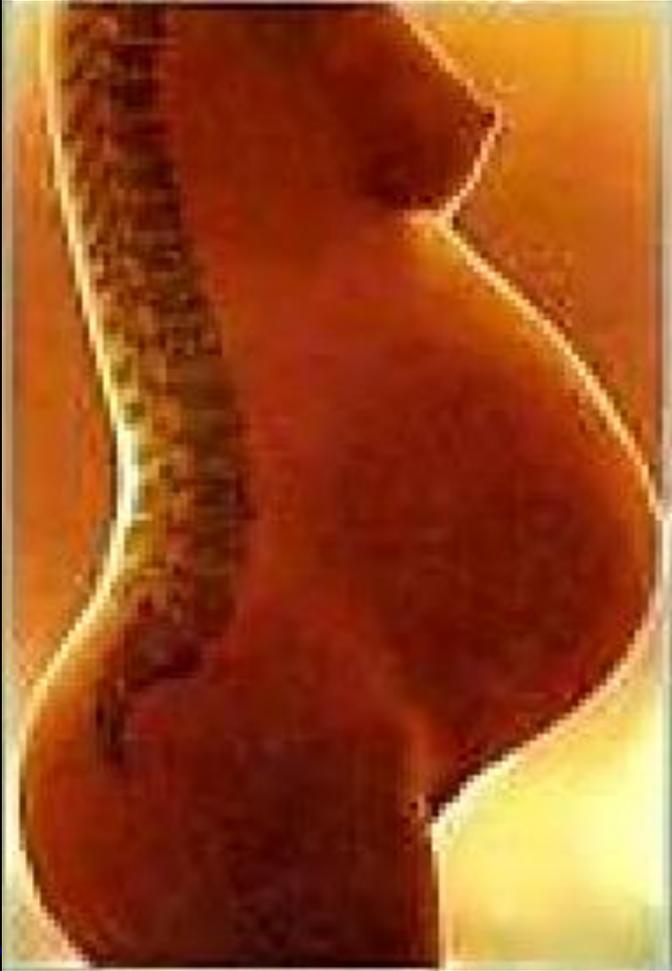


Влияние методов обезболивания родов на ВБД

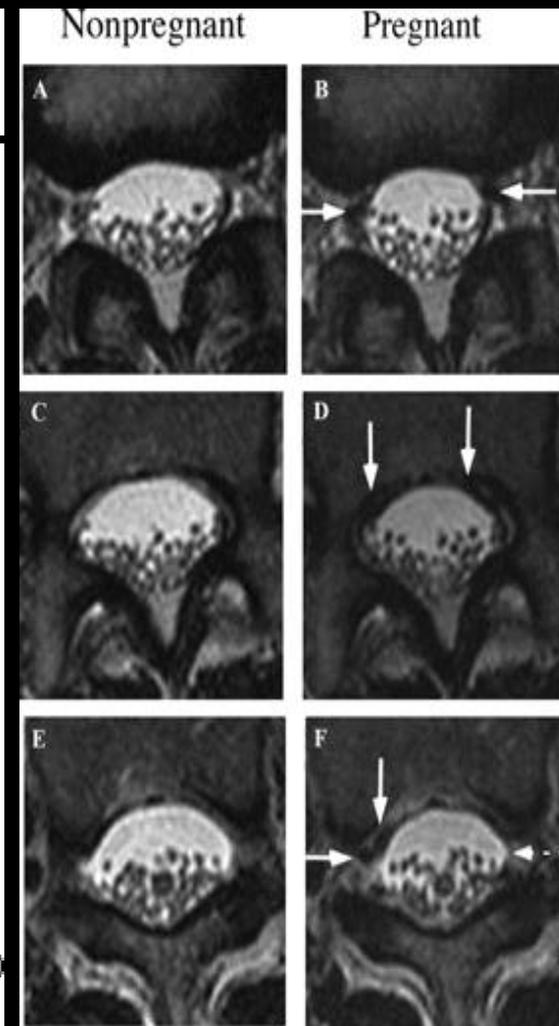
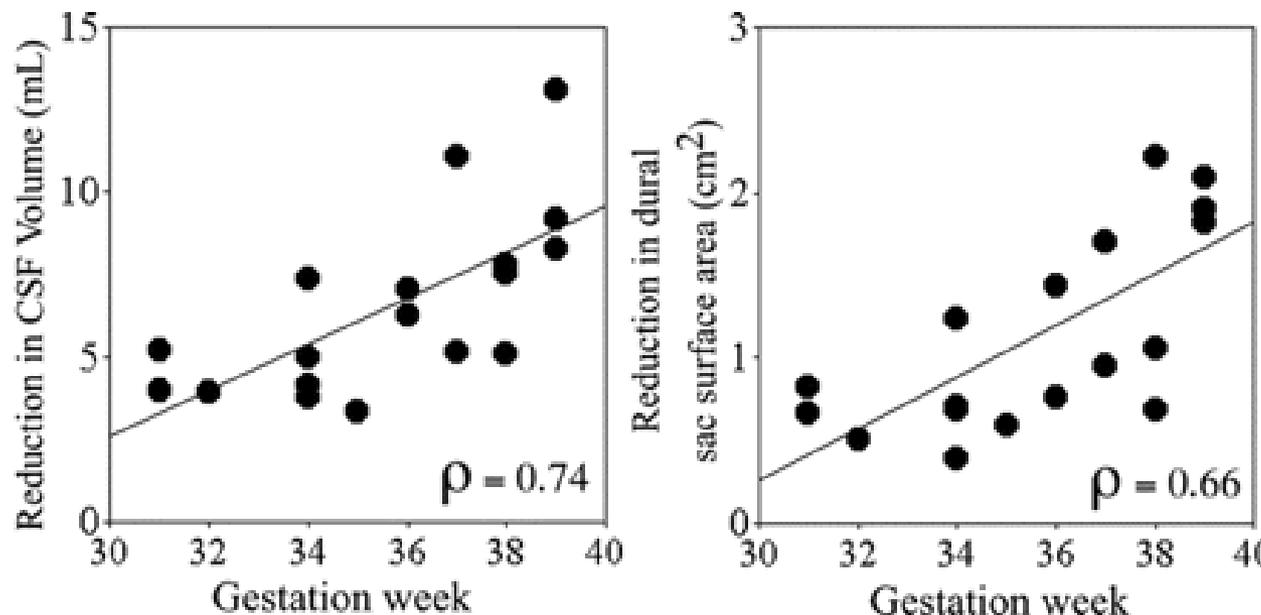


Оперативное родоразрешение





Gestation-Related Reduction in Lumbar Cerebrospinal Fluid Volume and Dural Sac Surface Area



Выводы: Полученные результаты указывают на связь между сроком беременности (31-39 недель) со снижением объема СМЖ и площадью дурального мешка на уровне поясничного отдела позвоночника. Эти изменения могут, по крайней мере частично, объяснить содействие распространению интратекальной анестезии у беременных женщин.

Correlation between the Body Mass Index (BMI) of Pregnant Women and the Development of Hypotension after Spinal Anesthesia for Cesarean Section

Fernando Souza Nani ¹, Marcelo Luis Abramides Torres ²

Summary: Nani FS, Torres MLA – Correlation between the Body Mass Index (BMI) of Pregnant Women and the Development of Hypotension after Spinal Anesthesia for Cesarean Section.

Background and objectives: Very few publications correlate hypotension in obese pregnant women, and especially morbidly obese, after spinal anesthesia for cesarean section. The objective of the present study was to evaluate the incidence of hypotension according to the BMI.

Methods: Forty-nine patients with pregestational BMI below 25 kg.m⁻² were included in the Eutrophia group, and 51 patients with BMI ≥ 25 kg.m⁻² were included in the Overweight group. After spinal anesthesia, blood pressure, volume of crystalloid infused, and dose of vasopressors used until delivery were recorded. A fall in systolic blood pressure below 100 mmHg or 10% reduction of the initial systolic blood pressure (SBP) was considered as hypotension and it was corrected by the administration of vasopressors.

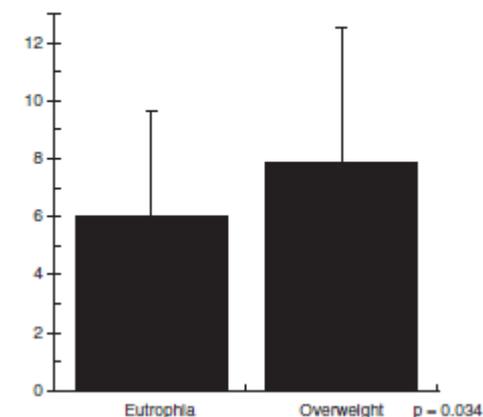
Results: Episodes of hypotension were fewer in the Eutrophia group (5.89 ± 0.53 vs. 7.80 ± 0.66, p = 0.027), as well as the amount of crystalloid administered (1,298 ± 413.6 mL vs. 1,539 ± 460.0 mL; p = 0.007), and use of vasopressors (5.87 ± 3.45 bolus vs. 7.70 ± 4.46 bolus; p = 0.023). As for associated diseases, we observed higher incidence of diabetes among obese pregnant women (29.41% vs. 9.76%, RR 1.60, 95%CI: 1.15-2.22, p = 0.036), however, differences in the incidence of pregnancy-induced hypertension (PIH) were not observed between both groups (overweight: 21.57%, normal weight: 12.20%, RR 1.30, 95%CI: 0.88-1.94, p = 0.28).

Conclusions: In the study sample, pregestational BMI ≥ 25 kg.m⁻² was a risk factor for hypotension after spinal anesthesia in patients undergoing cesarean section. The same group of patients required higher doses of vasopressors. Those results indicate that the anesthetic techniques in those patients should be improved to reduce the consequences of post-spinal anesthesia hypotension, both in pregnant women and fetuses.

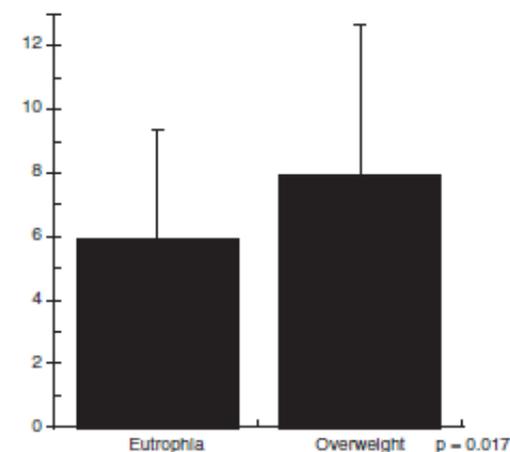
Keywords: Obesity; Obesity, Morbid; Cesarean Section; Anesthesia, Obstetrical; Anesthesia, Spinal.

[Rev Bras Anesthesiol 2011;61(1): 21-30] ©Elsevier Editora Ltda.

Episodes of hypotension (n)



Bolus of Vasopressors (n)



ВЫВОДЫ: ИМТ ≥ 25 кг/м до беременности является фактором риска для гипотензии после спинальной анестезии у пациентов, перенесших кесарево сечение. В этой группе пациентов требовались более высокие дозы вазопрессоров.

Lumbosacral Cerebrospinal Fluid Volume in Humans Using Three-Dimensional Magnetic Resonance Imaging

John T. Sullivan, MD*

Sharon Grouper, MD*

Matthew T. Walker, MD†

Todd B. Parrish, PhD†

Robert J. McCarthy, Pharm D*

Cynthia A. Wong, MD*

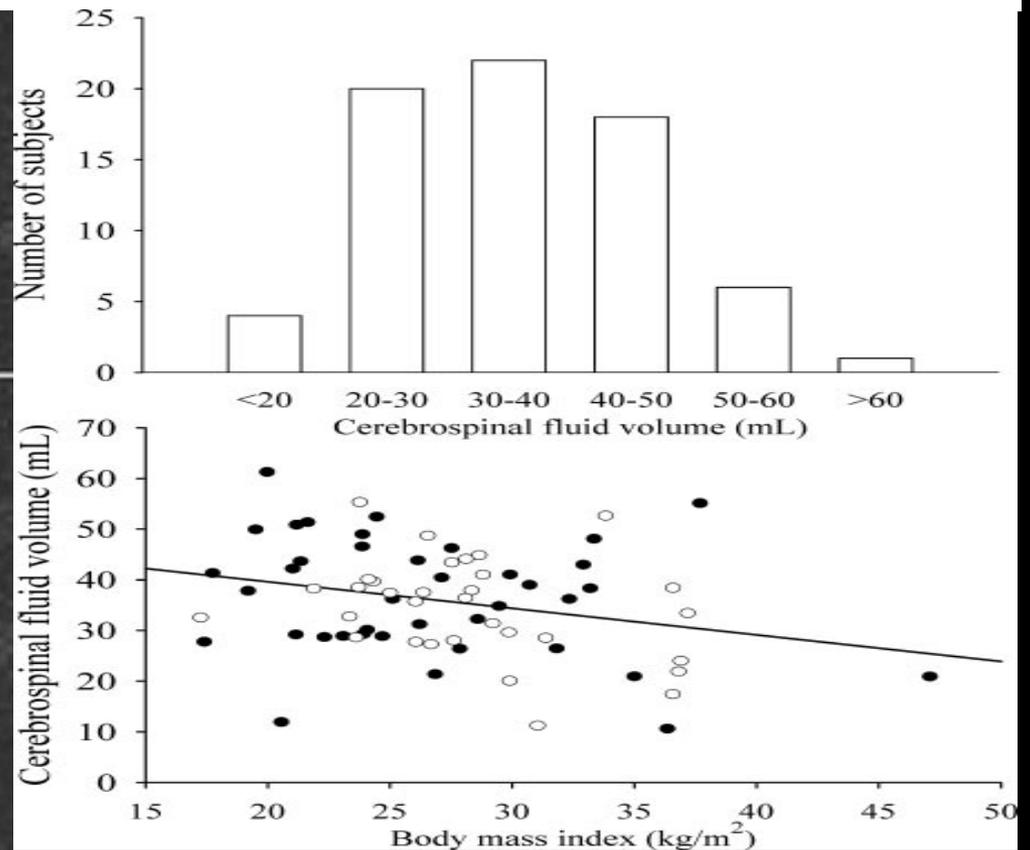
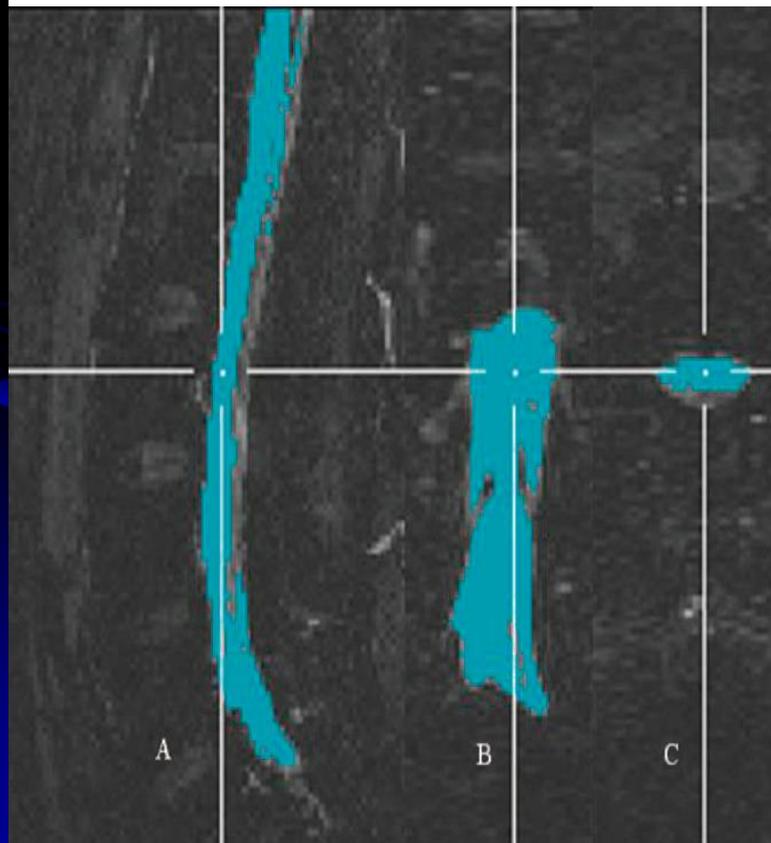
BACKGROUND: The clinical response to spinal anesthesia is influenced by lumbosacral cerebrospinal fluid (CSF) volume, which is highly variable among patients.

METHODS: Lumbosacral magnetic resonance images were obtained in 71 patients using a long echo time (TE = 198 msec), fast spin echo sequence with fat suppression. Three-dimensional images were created and lumbosacral CSF volume was estimated using a threshold-based region growing algorithm.

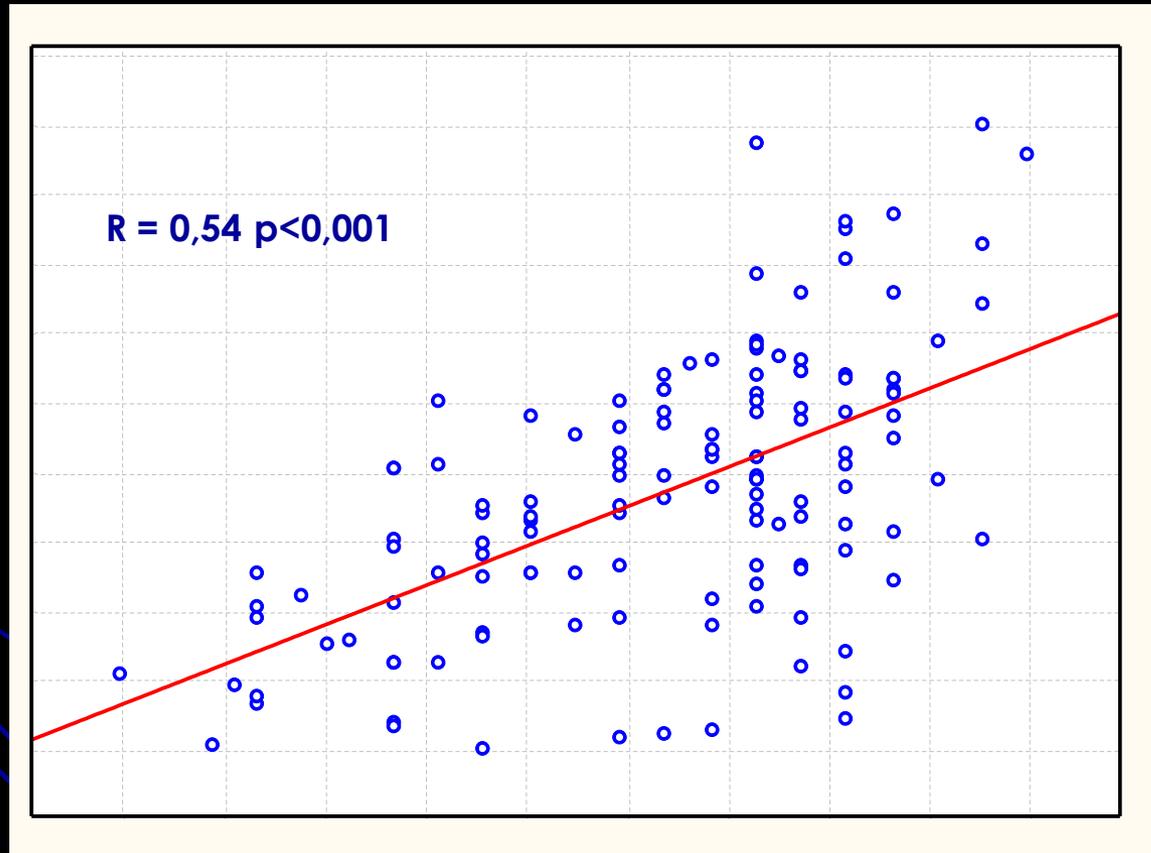
RESULTS: A validation experiment using a water bath and cadaveric spinal cord demonstrated that the technique was accurate ($1.4 \pm 0.4\%$ difference between estimated and measured). The coefficient of variance was 0.42% among the three estimated CSF values per subject. The mean calculated volume was 35.8 ± 10.9 mL with a range of 10.6–61.3 mL. Lumbosacral CSF volume was widely variable among patients and was inversely proportional to body mass index ($r = -.276, P = 0.02$). Mean calculated lumbosacral CSF volumes were smaller in the group of subjects that had radiographic diagnoses of spinal stenosis when compared with subjects with no diagnosis (mean difference -8.4 mL, 95% CI of the difference, -16.1 to -0.8 mL, $P = 0.03$) and were not different when compared with those with herniated disk disease (mean difference -6.4 mL, 95% CI of the difference -14.7 to 1.9 mL, $P = 0.19$).

CONCLUSIONS: Application of this technique to clinical investigations may further enhance our understanding of spinal anesthesia.

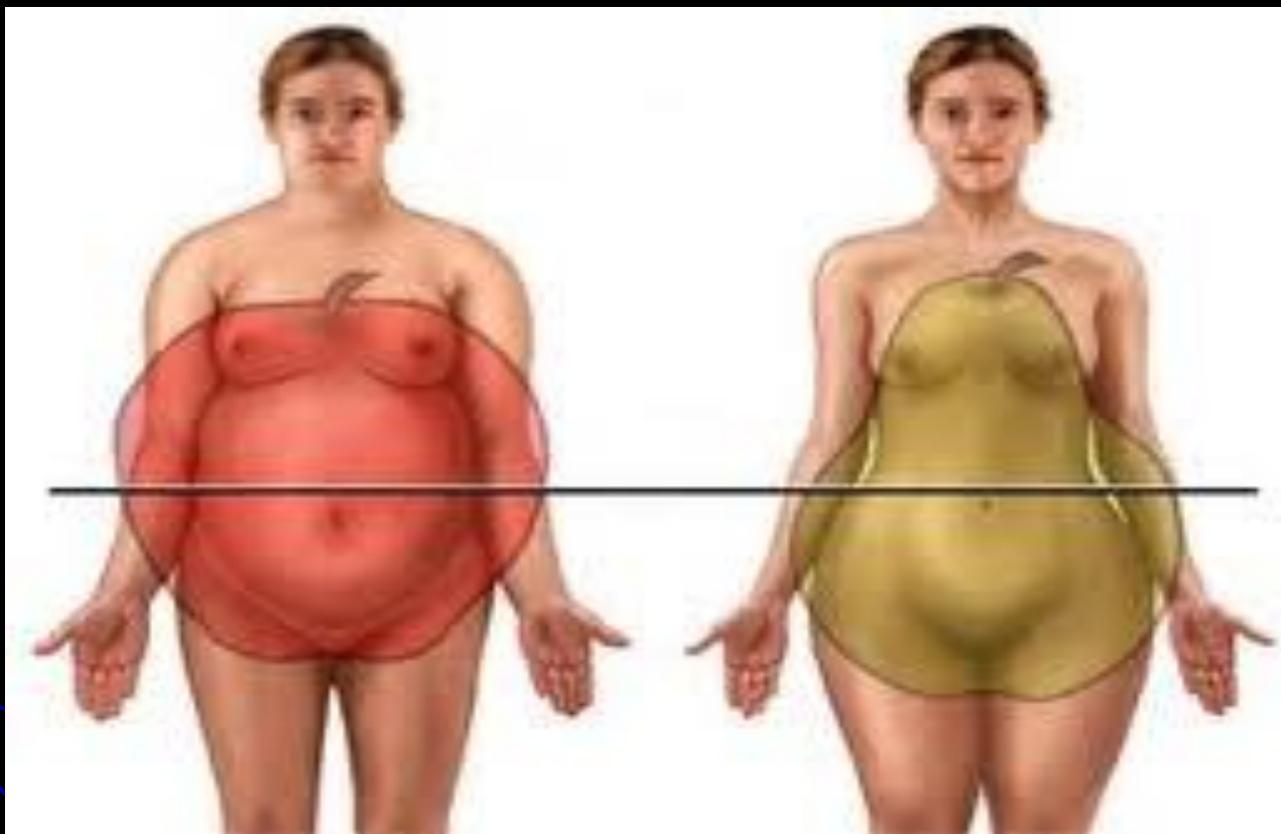
(Anesth Analg 2006;103:1306-10)



Зависимость ВБД от ИМТ



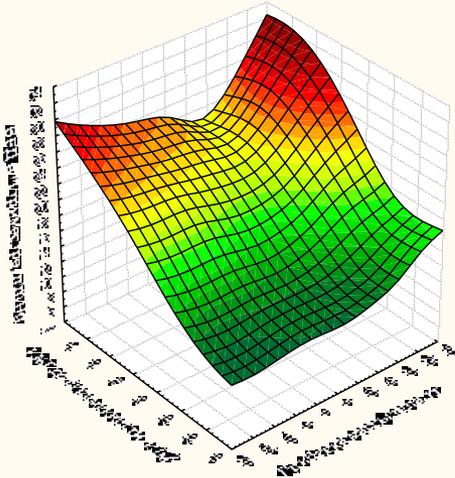
Зависимость ВБД от типа ожирения



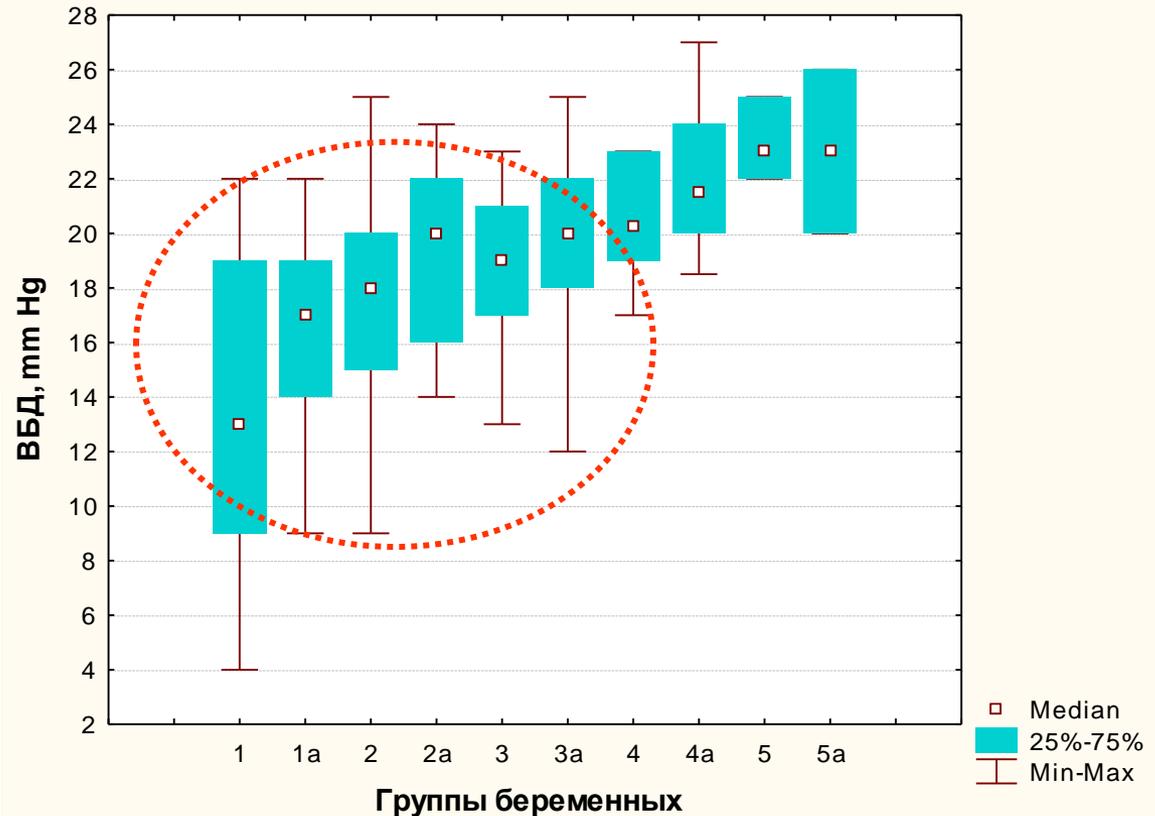
ВБД \neq ВБД

Зависимость ВБД от ИМТ и от патологической прибавки массы тела

3D Surface Plot (ОСНОВНАЯ БАЗА.sta 128v*220c)
ВБД в III триместре = Distance Weighted Least Squares



Зависимость ВБД от прибавки массы тела



Определение дозы местного анестетика для СА у беременных

$$DMA = \frac{CDMA \times (100 - (ВБД \text{ факт} - ВБД \text{ долж}) \times 5,5)}{100}, \text{ где:}$$

DMA – индивидуальная доза местного анестетика, рассчитанная по росту с поправкой на уровень внутрибрюшного давления;

CDMA – стандартная доза местного анестетика, т.е. рассчитанная по росту;

При росте 150 см – доза МА равна 10 мг и на каждый 0,5см выше 150см до 160 см добавляется 0,1 мг МА

При росте 160 см – доза МА равна 12 мг и на каждый 0,5см выше 160см до 180 см добавляется 0,075 мг МА

При росте 180 см и выше – 15 мг МА.

Obstetric Anesthesia Resident's Handbook. Cesarean Section. Regional Anaesthesia. Elektiv procedure. The SWISS Anaesthesia Server's, University of Basel

ВБДфакт. – фактическое значение ВБД беременной в мм рт.ст.;

ВБДдолж. – должное ВБД, равное:

при сроке беременности 38-40 недель – 20 мм рт.ст.,

при сроке 35-37 недель – 18 мм рт.ст.,

при 32-34 неделях беременности – 16 мм рт.ст.;

5,5 – коэффициент коррекции.



CASE REPORT

Very low-dose spinal anesthesia for cesarean section in a morbidly obese preeclamptic patient and its potential implications ^{*}

M Reyes, P.H Pan  

Department of Anesthesiology, Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem, North Carolina, USA

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2003.09.004>, How to Cite or Link Using DOI

 [Permissions & Reprints](#)

Abstract

To our knowledge, based on a literature search, this is the first case report of successful cesarean section requiring a very low total dose of 5 mg hyperbaric spinal bupivacaine without any spinal or intravenous supplements in a morbidly obese (BMI=66 kg/m²) preeclamptic parturient. This parturient appeared to be more sensitive than the average to spinal anesthesia for cesarean section. Titrating the neuraxial drugs to effect with a combined spinal-epidural or epidural technique instead of a single-shot spinal may be useful in cases such as this. This report does not suggest the routine use of low-dose spinal anesthesia without supplements, but illustrates the wide variability in dosage and sensitivity to spinal anesthetics, and suggests that further research is needed in this area, particularly in morbidly obese parturients. Furthermore, it emphasizes the importance of vigilance and frequent blood pressure and respiration monitoring even in cases of low-dose spinal analgesia, such as that used in the combined spinal-epidural technique for labor analgesia.

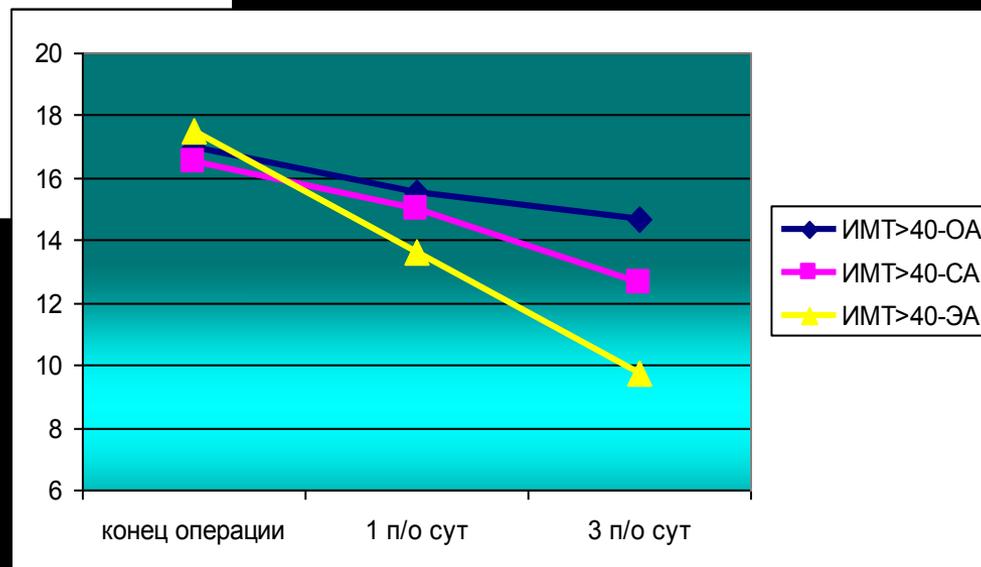
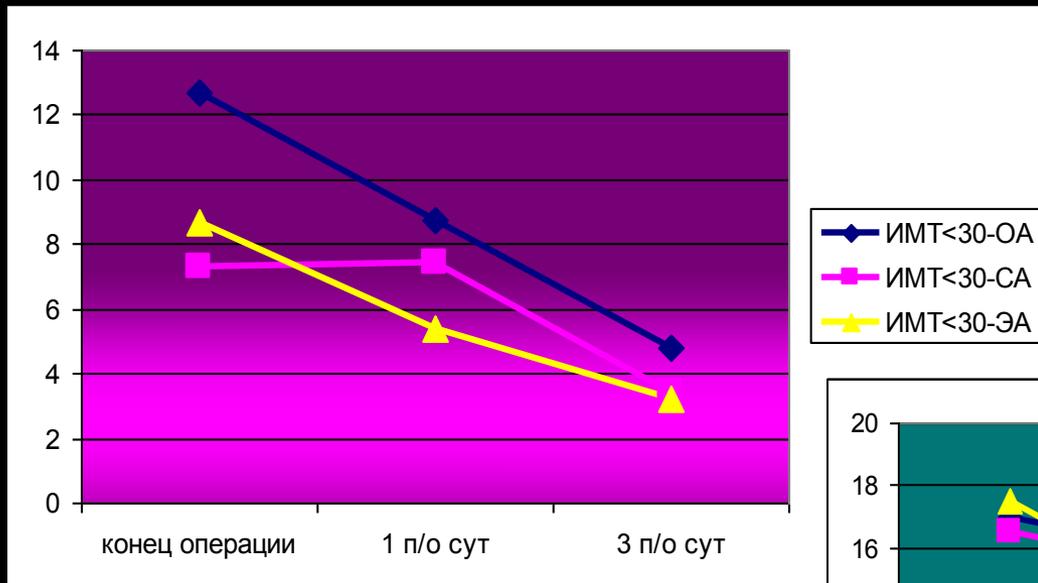


Рост – 172 см • Все – 186 кг • ИМТ = 63 кг/м² • Marcain spinal 8 mg

Эпидуральная анестезия



ЗАВИСИМОСТЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ДИНАМИКИ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ У РОДИЛЬНИЦ С ОЖИРЕНИЕМ ОТ МЕТОДА АНЕСТЕЗИИ



Заключение: метод анестезиологического пособия влияет на послеоперационную динамику ВБД. Регионарные методы анестезии снижают выраженность ВБГ. Продленная эпидуральная анестезия может быть рекомендована как метод выбора анестезиологического пособия у беременных с ожирением.

ВЛИЯНИЕ РЕГИОНАРНЫХ МЕТОДОВ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ НА ДИНАМИКУ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

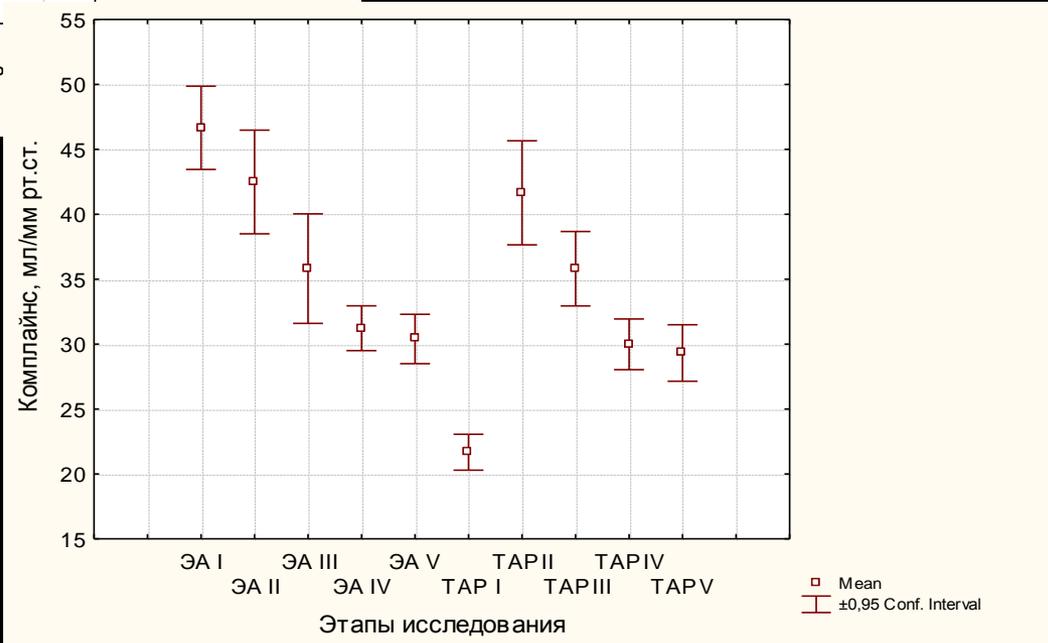
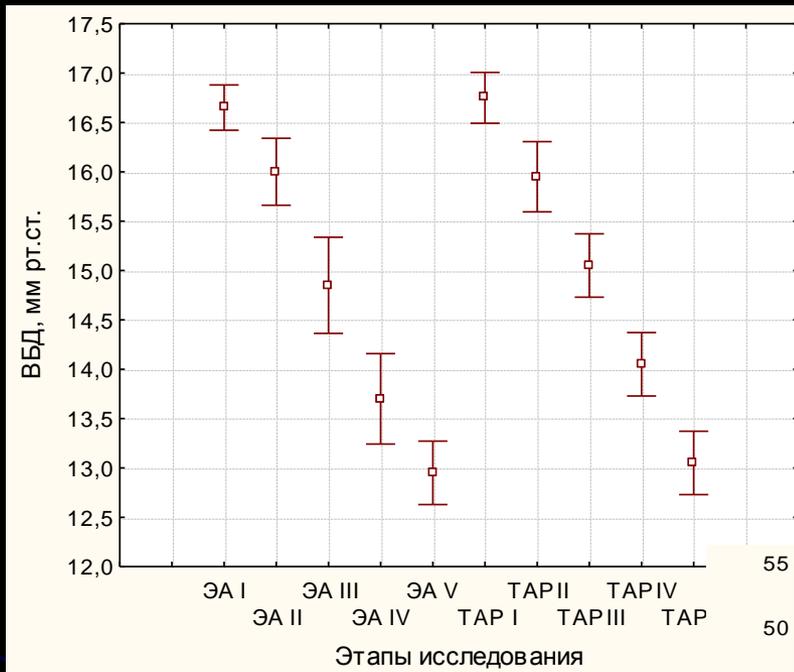


Продленная эпидуральная анальгезия



Билатеральная блокада нервов
нейрофасциального пространства живота (БННПЖ)

ВЛИЯНИЕ РЕГИОНАРНЫХ МЕТОДОВ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ НА ДИНАМИКУ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ





Благодарю

за

ВНИМАНИЕ

meil: MarshalD@mail.ru

Tel: 8-960-351-51-16