

Теория и практика анестезии и интенсивной терапии в акушерстве и гинекологии

Профилактика осложнений инфузионно-трансфузионной терапии



Д.В. Маршалов



Показания для ИТ в акушерстве

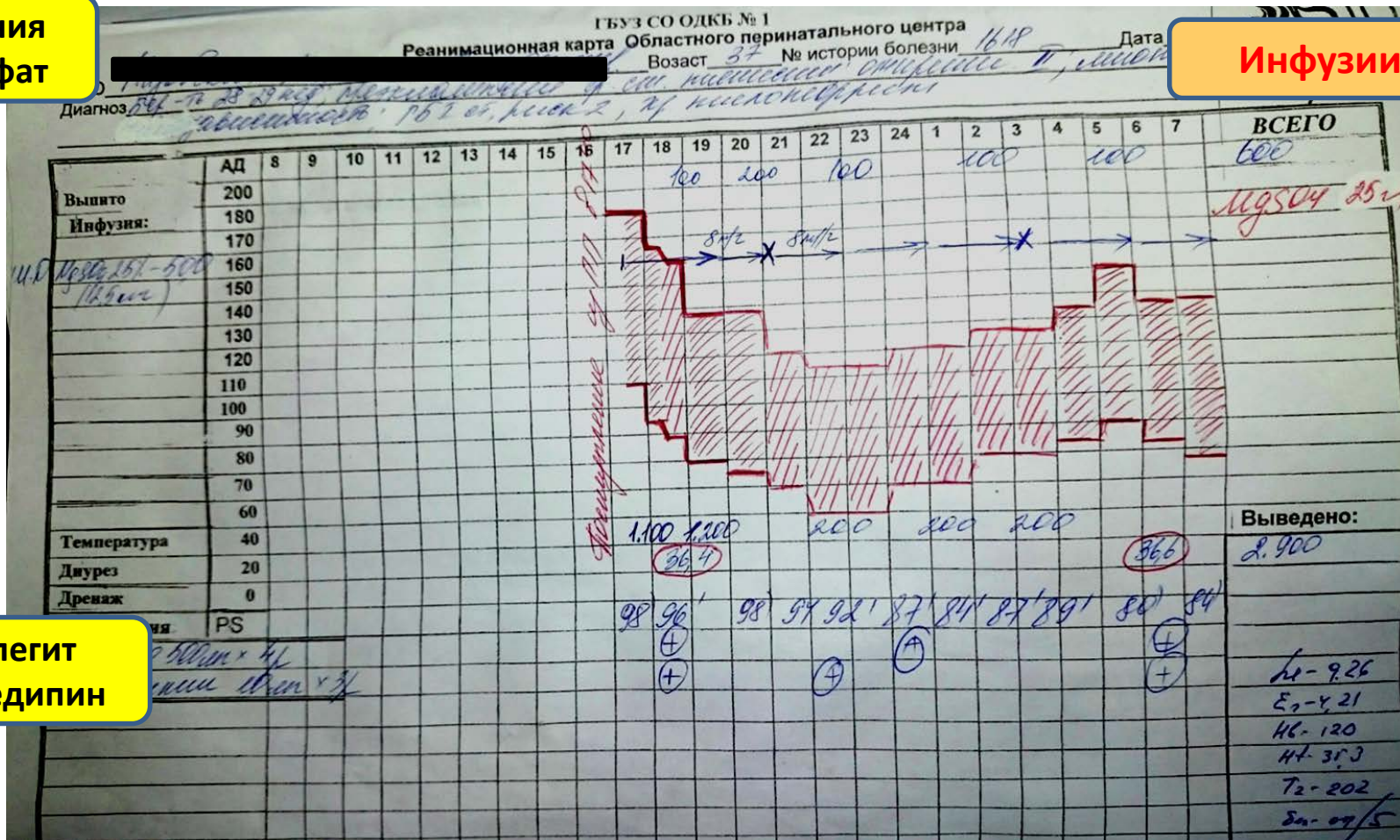
- ✓ Тяжелый синдром гиперстимуляции яичников;
- ✓ Тяжелый токсикоз I половины беременности;
- ✓ Интраоперационная поддержка;
- ✓ Кровотечение;
- ✓ HELLP-синдром при сохраненном диурезе;
- ✓ Перитонит, Сепсис

То что не показание, должно рассматриваться как противопоказание!

Гиповолемия при преэклампсии не нуждается в коррекции!!!

Магния сульфат

Инфузии нет!



Допегит
Нифедипин

Из лекции проф. А.В. Куликова

Rambo critical care medicine



EXTREMES

of age

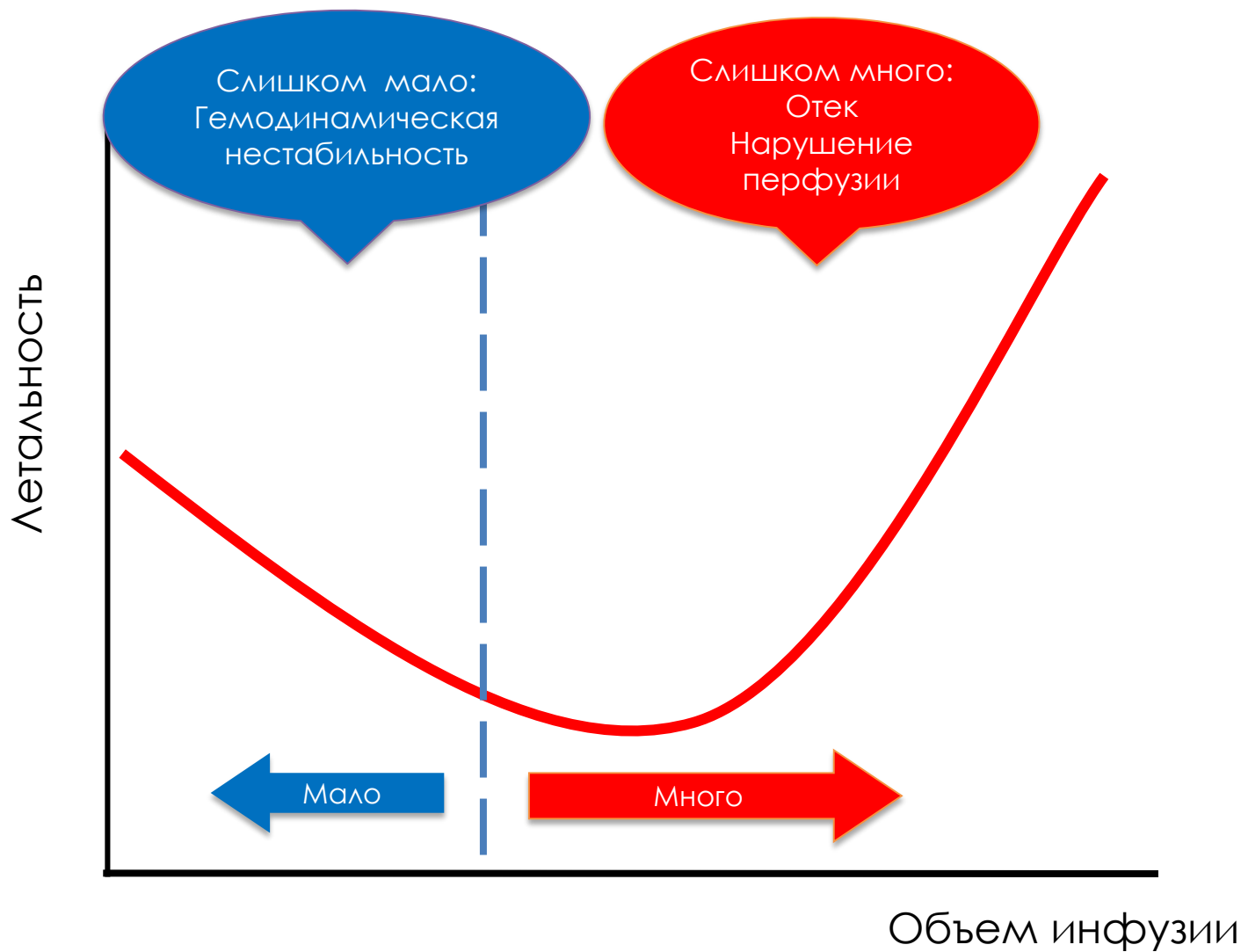
*The 1999 Report of the National Confidential Enquiry
into Perioperative Deaths*

Data collection period 1 April 1997 to 31 March 1998

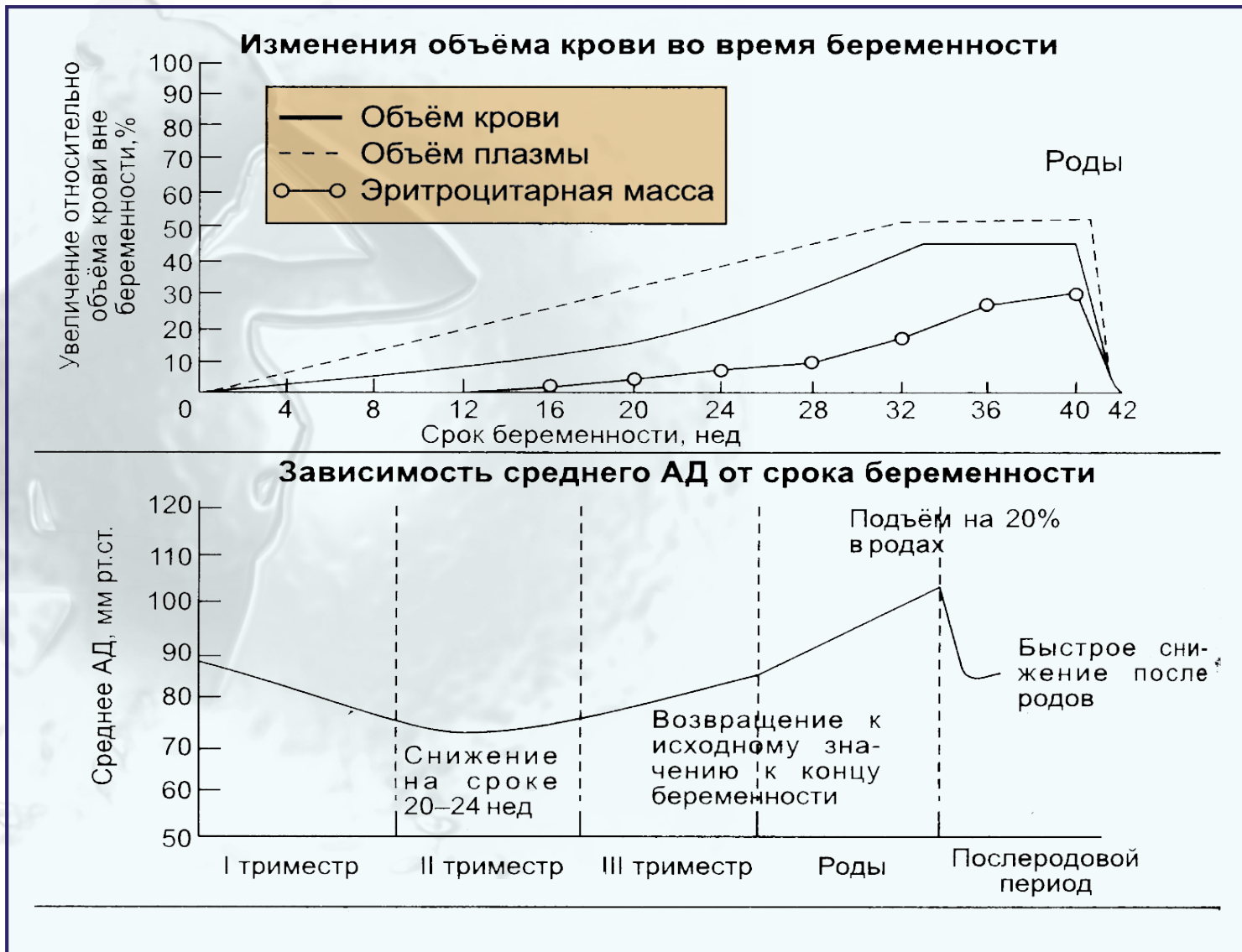
Data collection period 1 April 1997 to 31 March 1998

- Больные умирают из-за **непрофессионализма** персонала либо в результате чрезмерных, либо недостаточных инфузий
- Назначение жидкости должно иметь такой же статус, как назначение лекарств

Риск осложнений и волемиическая нагрузка



Факторы, влияющие на особенности инфузионной терапии в акушерстве



Факторы, влияющие на особенности инфузионной терапии в акушерстве

Физиологические изменения к концу беременности

Переменная	Изменение	Количество
Средняя прибавка воды Из нее во внеклеточном пространстве	Увеличение Увеличение	6-8 л 4-6 л
Общий объем крови	Увеличение	25-40%/50%
Объем плазмы	Увеличение	40-50%/60%
Объем эритроцитов	Увеличение	20-30%
Общий белок, г/л	Уменьшение	61,7±0,5
КОДпл., мм рт.ст. в положении лежа	Уменьшение Уменьшение	24,1±0,5 21,6±3,6
Интерстициальная жидкость	Увеличение	1,68-4 л
Сосудистое сопротивление	Уменьшение	15-20%
Емкость венозного русла	Увеличение	150%
Сердечный выброс	Увеличение	30-50%
Потребление O ₂	Увеличение	20%

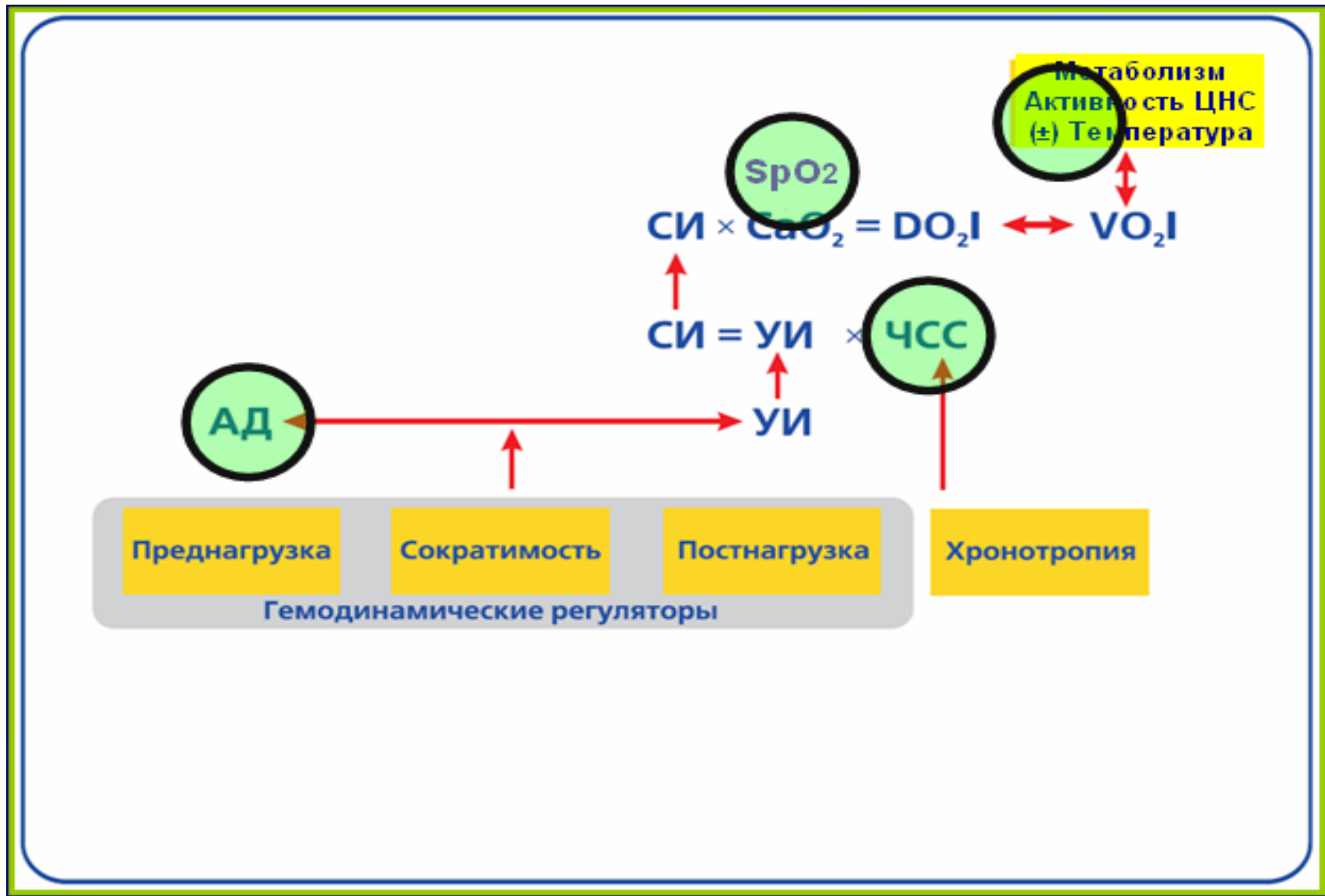
William F. Urmey, MD Obstetric Anesthesia.

The New York School of Regional Anesthesia www.nysora.com 01/03/2012 (интернет ресурс)

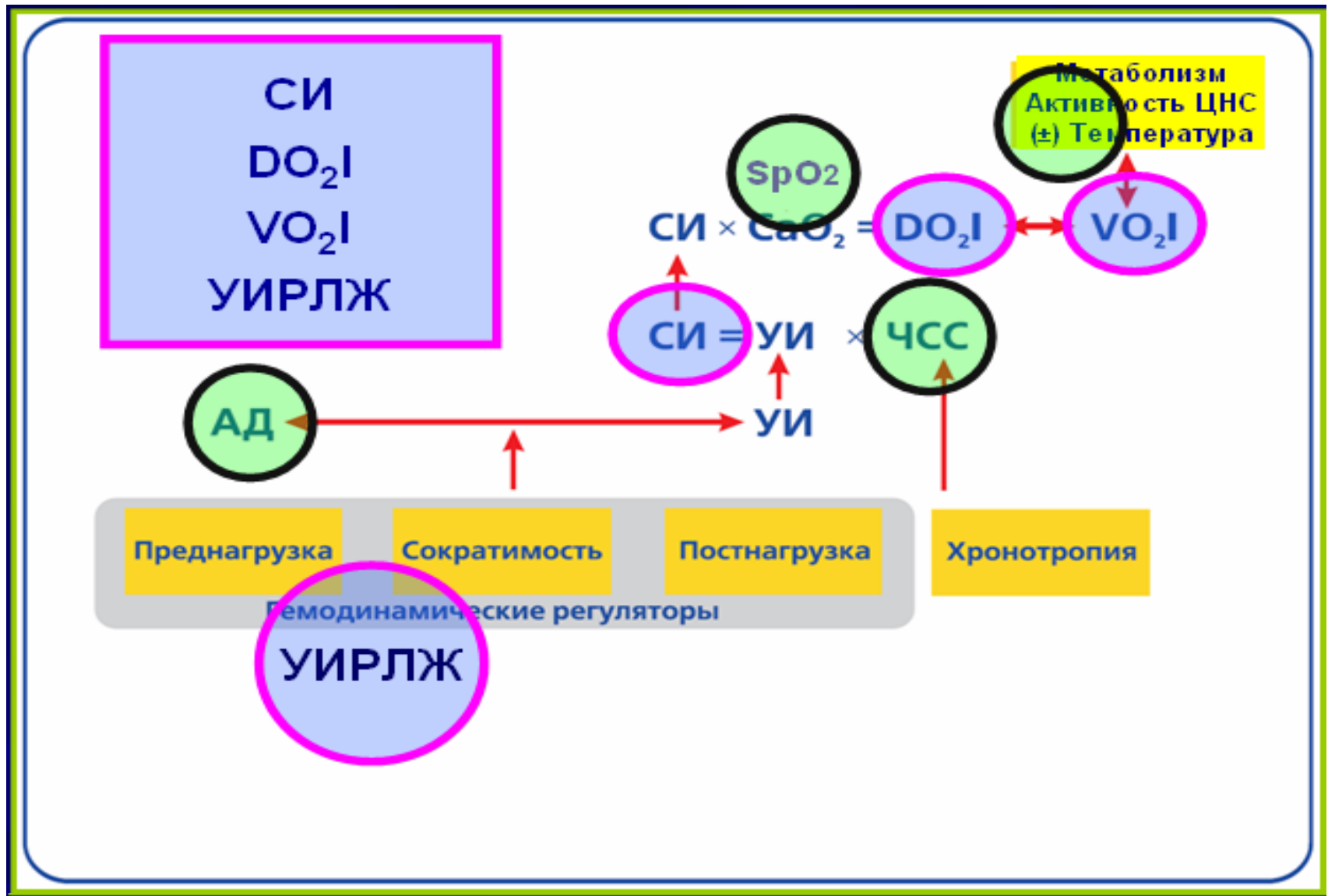
Факторы, влияющие на особенности инфузионной терапии в акушерстве

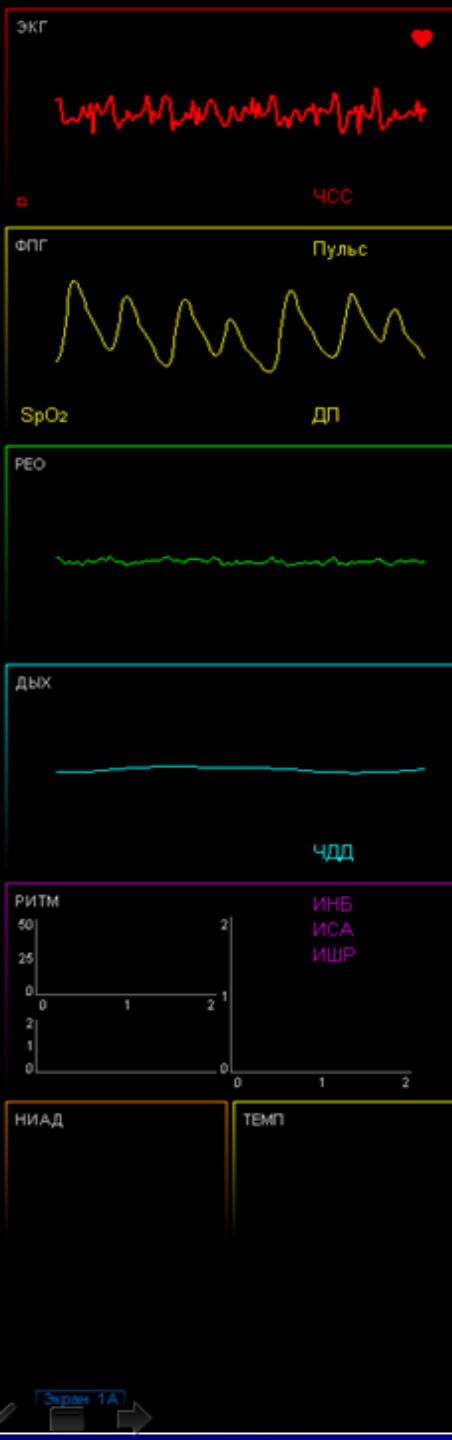
- Во время родов СВ увеличивается в ответ на выброс катехоламинов и при потугах может удваиваться.
- Аутогемотрансфузия в родах (300-500 мл из сокращающейся матки) приводит к максимальному увеличению ОЦК до 80% от нормы.
- Вследствие ликвидации синдрома нижней полой вены в первые 6-16 часов после родов значительно снижается КОДпл., что является дополнительной угрозой развития отека легких.
- СВ возвращается к своим первоначальным параметрам к 12-й неделе после родов.

Оценка волемического статуса в акушерстве большая проблема

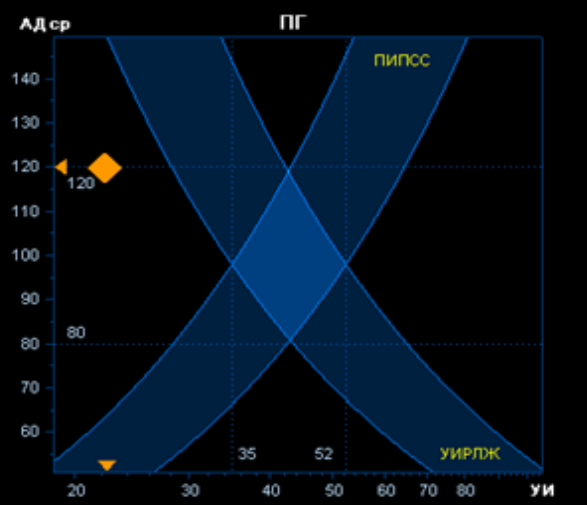
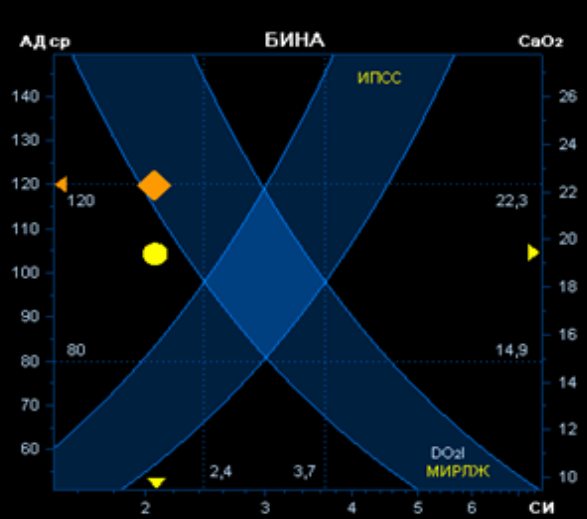


Современный? Мониторинг системы



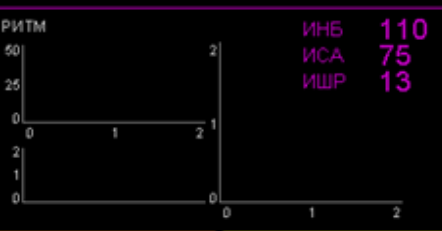
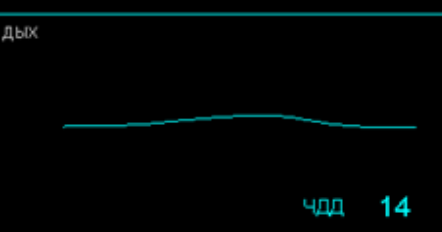
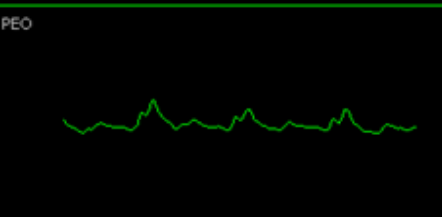
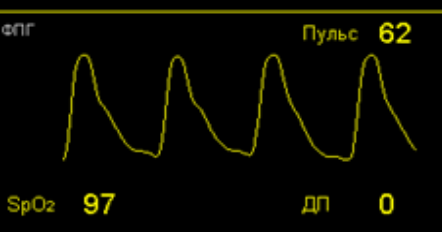
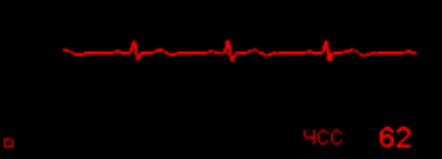


Параметр	Значение	Нижний предел	Верхний предел	Статус
DO2I	405	454	681	⚠
CaO2	19,5	14,9	22,3	
SpO2	93	94	100	⚠
ЧДД	16	10	16	⚠
СИ	2,1	2,4	3,7	⚠
ЧСС	93	56	184	⚠
УИ	22	35	52	⚠
АД ср	120	80	120	
МОК	5,0	5,9	8,8	⚠
ИСМ	5	50	74	⚠
ИСИ		0,88	1,32	
ФВ	51	50	70	
РЕР/УЕТ	0,52	0,22	0,53	
МИРЛЖ	3,4	3,3	5,0	
УИРЛЖ	37	47	71	⚠
КНМ	140	73	109	⚠
ИПСС	4496	2033	3050	⚠
ПИПСС	418	142	213	⚠
ЖГК	34	30	44	
КН	8,2	5,2	7,8	⚠

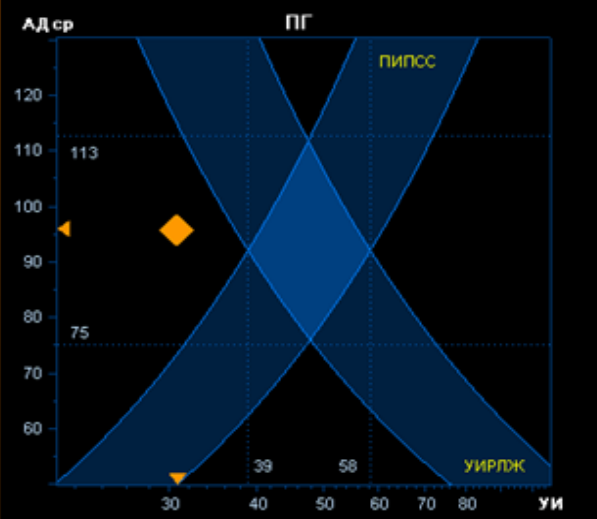
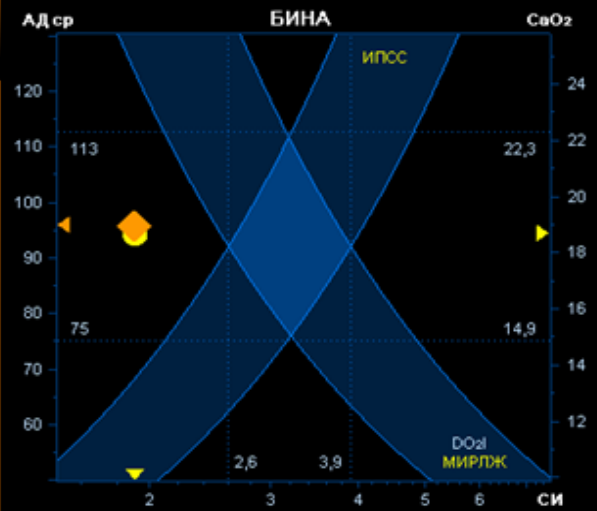


ВОЛ	0			
ИНО	-38		⚠	
ПСС	+135		⚠	⚠
ДСИ	-32		⚠	
ДЧСС	+33		⚠	
ДУИ	-49	⚠	⚠	
ДУИРЛЖ	-38		⚠	
ΔDO2I	-29		⚠	
ΔЖГК	-8			
ΔVO2I				

NEW



DO ₂ I	358	484	727
CaO ₂	18,7	14,9	22,3
SpO ₂	97	94	100
ЧДД	14	10	16
СИ	1,9	2,6	3,9
ЧСС	62	54	80
УИ	31	39	58
Ад ср	96	75	113
ИБ	-281	-20	+20
КР	4,46	4,00	6,00
ИСМ	37	50	74
ИСИ	0,70	0,92	1,38
ФВ	58	50	70
КДИ	53	65	97
УИРЛЖ	40	49	74
КНМ	73	66	100
ИПСС	3889	1788	2683
ПИПСС	241	120	180
ЖГК	43	31	47
КН	6,5	5,3	7,9



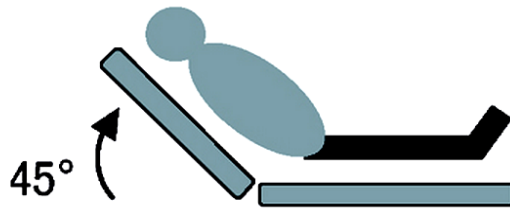
Вол	+6
ИНО	-41
ДЛИПСС	+61
ДСИ	-41
ДЧСС	-7
ДУИ	-37
ДУИРЛЖ	-35
ДDO ₂ I	-41
ДЖГК	+10
ДVO ₂ I	



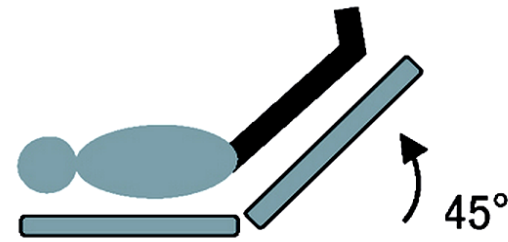
Оценка волемического статуса в акушерстве большая проблема

ЦВД – не отражает!!!

Ортостатические пробы – ограничения в акушерстве



Semi-recumbent position



Passive leg raising



- ✓ внутрибрюшная гипертензия
- ✓ нестабильное внутричерепное давление



✓ для выбора инфузионной терапии и оптимизации преднагрузки при тяжелом кровотечении: следует рассмотреть динамическую оценку ответа на введение жидкости и неинвазивное измерение сердечного выброса (1В)



11/05/2007 - 4:37:48 PM				
1		Transducer: 2.2MHz	Mode: AV	
		V	ΔV	Avg
2	Vpk (m/s)	1.1	0.00	1.1
	SV (cm ³)	67	0.00	59
	FTc (ms)	423	0.00	364
	MD (m/min)	23	0.00	18
	CO (l/min)	6.4	0.00	5.6
	CI (l/min/m ²)	3.5	0.00	3
	SVR (ds cm-5)	1310	0.00	1546
	SpO2 (%)	89	0.00	89
	DO2 (ml/min)	1024	0.00	892



✓ Избегать гиперволемии кристаллоидами или коллоидами до уровня, превышающего интерстициальное пространство в устойчивом состоянии и за его пределами оптимальной сердечной преднагрузки **(1B)**



Оптимальное артериальное давление – кровотечение

Добавление к инфузионной терапии вазопрессоров может повысить эффективность инфузионной терапии и позволяет быстро восстановить среднее артериальное давление

Применение вазопрессоров не должно рассматриваться, как замена инфузионной терапии

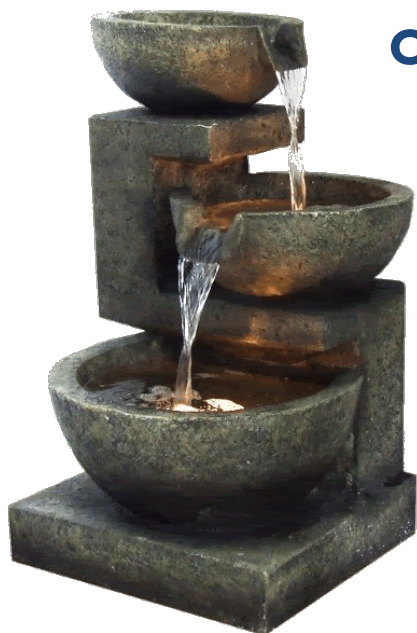
Следует стремиться к поддержанию артериального давления на уровне целевых цифр





Дилуционная коагулопатия

- ✓ Коагулопатия развивается у 40% больных при объеме инфузии, превышающем 2000 мл, и у 50% и более пациентов с объемом инфузии свыше 4000 мл.



Balanced crystalloid compared with balanced colloid solution using a goal-directed haemodynamic algorithm

A. Feldheiser¹, V. Pavlova¹, T. Bonomo³, A. Jones¹, C. Fotopoulou², J. Sehouli², K.-D. Wernecke⁴
and C. Spies^{1*}

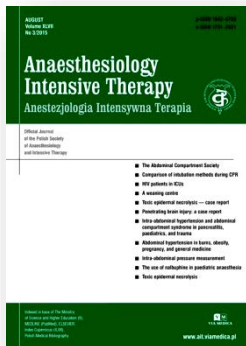
¹ Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine and ² Department of Gynaecology, European Competence Center for Ovarian Cancer, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum and Campus Charité Mitte, Berlin, Germany

³ UD di Anestesia e Rianimazione 1, ospedale Luigi Sacco, Milan, Italy

⁴ Charité-Universitätsmedizin Berlin and SOSTANA GmbH Berlin, Berlin, Germany

* Corresponding author. E-mail: claudia.spies@charite.de

Применение сбалансированного коллоидного раствора обеспечивало лучшую гемодинамическую стабильность и снижение потребности в свежемороженой плазме





VIA MEDICA

REVIEWS

Anaesthesiology Intensive Therapy
2015, vol. 47, no 5, XXX-XXX
ISSN 0209-1712
10.5603/AIT.2015.0079
www.ait.viamedica.pl

Intravenous balanced solutions: from physiology to clinical evidence

Thomas Langer¹, Alessandro Santini¹, Eleonora Scotti², Niels Van Regenmortel³,
Manu L.N.G. Malbrain³, Pietro Caironi^{1,2}

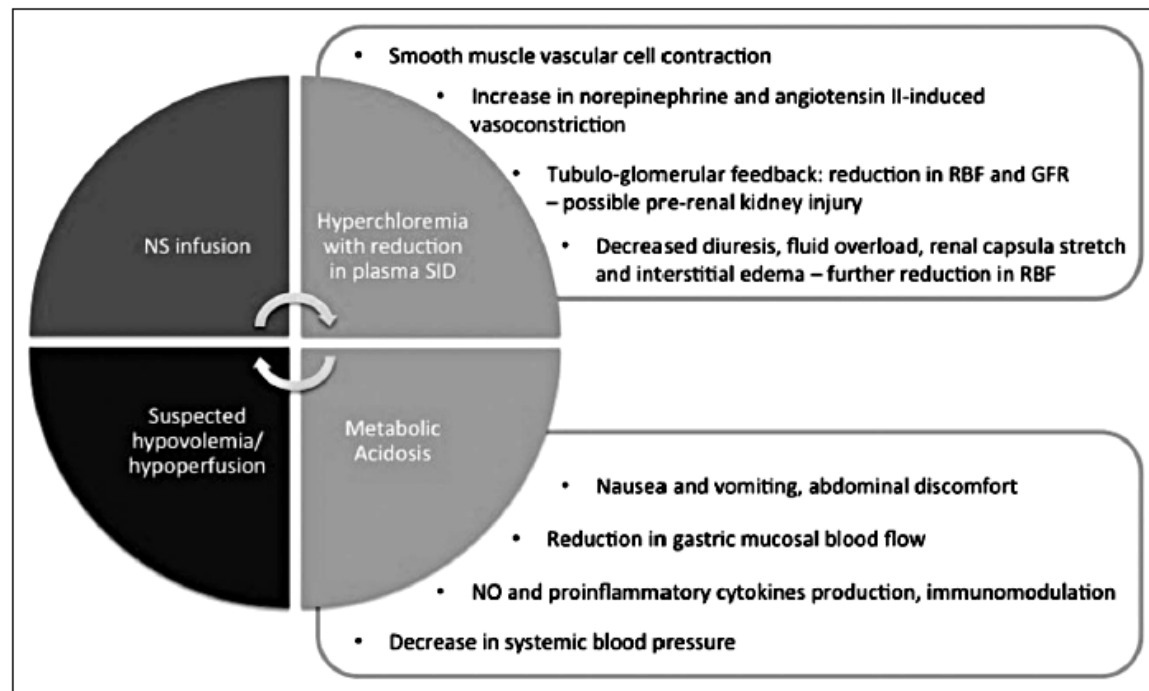
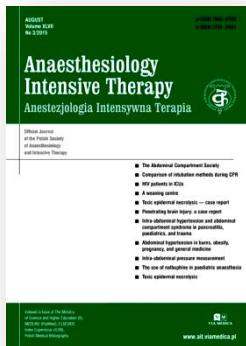


Figure 1. Pathophysiology and clinical consequences of hyperchloremic acidosis

Table 1. Intravenous balanced solutions: qualitative and quantitative composition

	Crystalloids						Gelatins			Starches		
	Lactated Ringer's	Acetated Ringer's	Hartmann's solution	PlasmaLyte	Sterofundin ISO*	ELO-MEL Iso ton	Ionolyte	Isoplex	Gelaspan	Hex tond	Tetra span	Volulyte
Na ⁺ [mEq L ⁻¹]	130	132	131	140	145	140	137	145	151	143	140	137
K ⁺ [mEq L ⁻¹]	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4
Ca ²⁺ [mEq L ⁻¹]	3	3	4	–	5	5	–	–	2	5	5	–
Mg ²⁺ [mEq L ⁻¹]	–	–	–	3	2	3	3	1.8	2	0.9	2	3
Cl ⁻ [mEq L ⁻¹]	109	110	111	98	127	108	110	105	103	124	118	110
Lactate [mEq L ⁻¹]	28	–	29	–	–	–	–	25	–	28	–	–
Acetate [mEq L ⁻¹]	–	29	–	27	24	45	34	–	24	–	24	34
Malate [mEq L ⁻¹]	–	–	–	–	5	–	–	–	–	–	5	–
Gluconate [mEq L ⁻¹]	–	–	–	23	–	–	–	–	–	–	–	–
Dextrose [g L ⁻¹]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gelatin [g L ⁻¹]	–	–	–	–	–	–	–	40	40	–	–	–
HES [g L ⁻¹]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	60	60
Dextran [g L ⁻¹]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>In-vivo</i> SID [mEq L ⁻¹]	28	29	29	50	29	45	34	46	56	28	29**	34
Osmolarity [mOsm L ⁻¹]	278	277	279	294	309	302	286	284	284	307	297	287

In-vivo SID — all organic molecules contained in balanced solutions are strong anions. The resulting calculated SID (*in vitro*-SID) is equal to 0 mEq L⁻¹. Once infused, the organic molecules are metabolized to CO₂ and water; the resulting *in vivo*-SID corresponds to the amount of organic anions metabolized; * Sterofundin-ISO or Ringerfundin; ** Tetraspan *in vivo*-SID reported is the sum of organic anions; it is noteworthy that there is an inequality with SID calculated as the difference between inorganic cations and inorganic anions (29 mEq L⁻¹ vs 33 mEq L⁻¹).



Intravenous balanced solutions: from physiology to clinical evidence

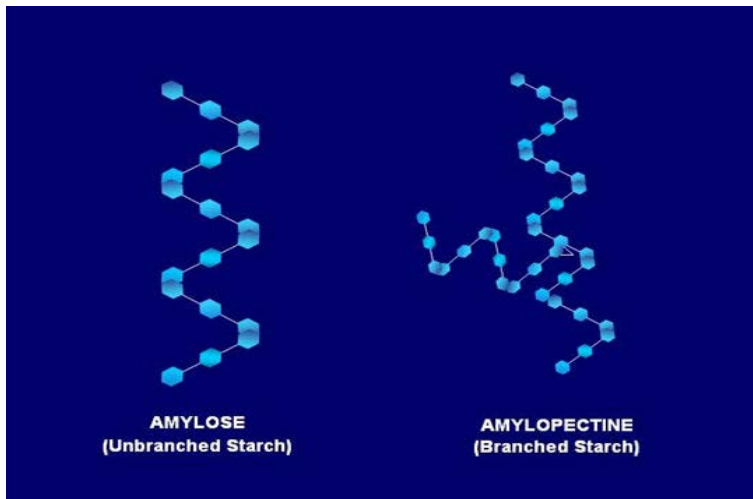
Thomas Langer¹, Alessandro Santini¹, Eleonora Scotti², Niels Van Regenmortel³,
Manu L.N.G. Malbrain³, Pietro Caironi^{1,2}

Intra-operative fluid volume	Duration of procedure [minutes]	Mean ΔK [mEq L ⁻¹]	Mean ΔpH	Mean ΔCl [mEq L ⁻¹]	Mean POD 3 serum creatinine [mg dL ⁻¹]
5.85 L	336*	NS = +0.3 LR = +0.1	NS = -0.11 LR = +0.01	NS = n/a LR = n/a	NS = 2.3 LR = 2.1
60 mL kg ⁻¹	n/a	NS = +0.5 LR = -0.5	NS = -0.06 LR = -0.005	NS = n/a LR = n/a	NS = 1.9 LR = 2.1
2.80 L	119§	NS = -0.3 LR = -0.3 PL = -0.3	NS = -0.08 LR = -0.02 PL = +0.02	NS = +21.2 LR = +3.3 PL = +1.7	NS = 2.1 LR = 1.8 PL = 1.9
1.75 L	74§	NS = +0.8 Ei = +0.6	NS = n/a Ei = n/a	NS = n/a Ei = n/a	NS = 5.8 Ei = 6.2

post-operative day; * operating room time; § surgical time

Различия молекул крахмала, полученного из различного сырья

Разветвленная структура молекул ГЭК отвечает за наличие у ГЭК глобулярной структуры, благодаря которой он аналогичен естественному человеческому альбумину.

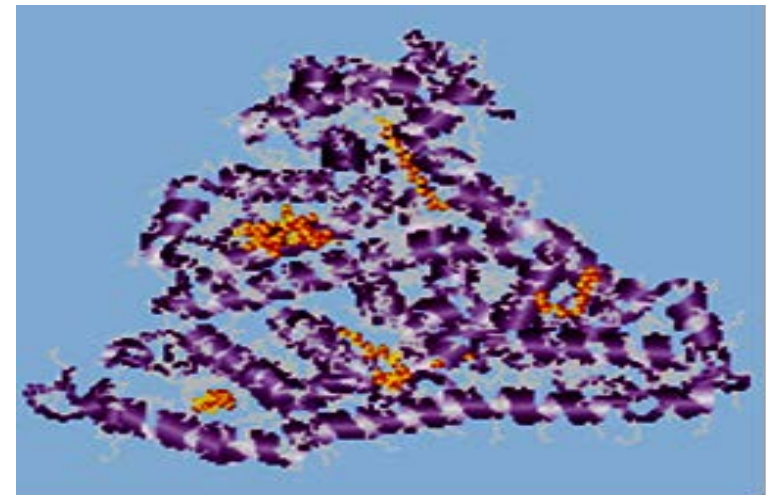


Амилоза

линейная структура. в
картофельном крахмале
до 30%

Амилопектин

глобулярная структура.
в кукурузном крахмале
до 95%



Альбумин

молекулярная масса ~ 66,5 к Да,
имеет глобулярную форму

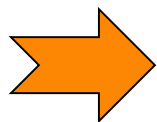
Альбумин и ГЭК на основе крахмала восковой кукурузы являются единственными коллоидами с молекулами глобулярной формы, что приводит к заметному снижению их вязкости.

Результаты CHEST

Значительные отличия от 6S-Study!

Нет различий в летальности:

	CHEST		CHEST (Sepsis)		6S-Study	
					Tetraspan	R. Acetate
Количество больных	3.358	3.384	979	958	398	400
Летальность D ⁹⁰	597/3.315	566/3.336	248/976	224/945	154/398	144/400
					201/398	172/400
					51%	43%
P (Death D ⁹⁰)	Нет статистических различий					0.03



CHEST (Сепсис) отличается от 6S-Study

Кукурузный крахмал vs картофельного

	Кукурузный крахмал	Картофельный крахмал	p
Количество пациентов (%)	3313 (82%)	728 (18%)	
Средний возраст, годы	61	63	0,12
Мужчины (%)	61	64	0,24
Объем инфузии (мл.)	1000	500	0,007
pH	7,43	7,44	-
Снижение протомбинового времени (PT) (%) *	70	68	0,03
Креатинин (mg/dL)**	0,93	1,03	<0,001
ОПН (%) На 3-й день	15,6	20,7	0,02
На 5-й день	12,5	22	<0,001

Достоверность <0,05

*Отличий по PT% между группами HESc и HESp не выявлено.

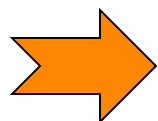
**При коррекции по возрасту и сывороточному креатинину в день поступления разница сохранялась (D3: уровень риска 1.39 (p = 0.04); D5: уровень риска 1.96 (p<0.001)).

Результаты CHEST

Значительные отличия от 6S-Study!

Существенный положительный эффект на острое повреждение почки (ОПН), используя объективный критерий RIFLE.

Variable	Voluven	Saline	Relative Risk (95% CI)	P Value
RIFLE-R (риск)	1.788/3.309 (54.0%)	1.912/3.335 (57.3%)	0.94 (0.90 to 0.98)	0.007
RIFLE-F (недостаток функции)	336/3.243 (10.4%)	301/3.263 (9.2%)	1.12 (0.97 to 1.30)	0.12



Преимущество Волювена по сравнению с кристаллоидами в развитии ОПН

SIDE EFFECTS OF HYDROXYETHYL STARCH FORMULATIONS: PROBABLY NOT SO EQUAL AT ALL

J. Vandeweghe¹, C. Danneels¹, J. Decruyenaere¹, E. Hoste^{1,2}

Выводы:

На фоне применения ГЭК на основе картофеля по сравнению с ГЭК на основе кукурузы чаще развивается острая почечная недостаточность, в том числе и при коррекции показателей по возрасту и сывороточному креатинину на момент поступления в ОРИТ.



Сырье: влияние на уровень билирубина в плазме

Sander O, Reinhart K, Meier-Helmann A: Equivalence of hydroxyethyl starch HES 130/0.4 and HES 200/0.5 for perioperative volume replacement in major gynaecological surgery. Acta Anaesthesiol Scand 2003; 47:1151–8

A total of 36 equally distributed adverse events (AE) with unlikely or questionable relationships to the study drugs were documented (17 AE in the HES 200/0.5 group and 19 AE in the HES 130/0.4 group, respectively). The most common AE was mild to moderate hyperbilirubinaemia at the morning of the first postoperative day with questionable relationship to study medication (bilirubin $19.7 \pm 9.9 \mu\text{mol l}^{-1}$ vs. $10.8 \pm 5.5 \mu\text{mol l}^{-1}$ at baseline in the HES 200/0.5 group and $16.7 \pm 7.7 \mu\text{mol l}^{-1}$ vs. $9.4 \pm 3.3 \mu\text{mol l}^{-1}$ at baseline in the HES 130/0.4-treated patients). One

Отмечена гипербилирубинемия, связанная с используемыми препаратами:

В группе ГЭК 200/0,5 (картофельный крахмал)

Билирубин $19,7 \pm 9,9$ мкмоль/л (1 день после операции) vs. $10,8 \pm 5,5$ мкмоль/л (исход)

В группе ГЭК 130/0,4 (Венофундин):

Билирубин $16,7 \pm 7,7$ мкмоль/л (1 день после операции) vs. $9,4 \pm 3,3$ мкмоль/л (исход)

Ни в одном из исследований, в котором применялся ГЭК, полученный из кукурузы восковой зрелости, не было получено подобных данных.

Кроме того, ГЭК 130/0,42, полученный из картофеля, является единственным тетракрахмалом, применение которого абсолютно противопоказано у пациентов с тяжелым поражением печени.

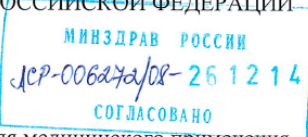
— ... Не всякая
КОЛБАСА
ОДИНАКОВО
ПОЛЕЗНА !



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТРУКЦИЯ

по применению лекарственного препарата для медицинского применения



Тетраспан 6

наименование лекарственного препарата

раствор для инфузий

лекарственная форма, дозировка

Б.Браун Мельзунген АГ, Германия,

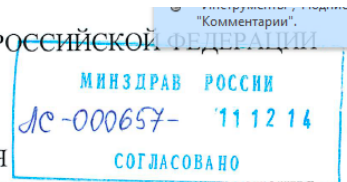
произведено Б.Браун Медикал АГ, Швейцария

наименование производителя, страна

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТРУКЦИЯ

по применению лекарственного препарата для медицинского применения



Венофундин

наименование лекарственного препарата

раствор для инфузий 6 %

лекарственная форма, дозировка

Б.Браун Мельзунген АГ, Германия,

произведено Б.Браун Медикал АГ, Швейцария

наименование производителя, страна

Противопоказан

Изменение № 3

С осторожностью

С особой осторожностью следует применять Венофундин:

- У пациентов с печеночной недостаточностью;
- При нарушениях свертывания крови, особенно при гемофилии и выявленной или подозреваемой болезни Виллебранда.

• Первый триместр беременности.

С осторожностью

С осторожностью следует применять Венофундин:

- У пациентов с печеночной недостаточностью;
- У пациентов с компенсированной сердечной недостаточностью;
- У пациентов с внутричерепной гипертензией;
- При нарушениях свертывания крови, геморрагических диатезах, особенно при гемофилии и выявленной или подозреваемой болезни Виллебранда. Отменять при первых признаках коагулопатии;
- Во втором и третьем триместре беременности;
- У пациентов в критическом состоянии, как правило, находящихся в отделении реанимации, интенсивной терапии.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению лекарственного препарата для медицинского применения

Волюлайт

наименование лекарственного препарата

раствор для инфузий

пероральная форма препарата

Беременность и период грудного вскармливания

Клинических данных о применении Волюлайта у беременных и кормящих матерей нет.

Использование Волюлайта во время беременности возможно только в тех ситуациях, когда потенциальная польза от применения препарата у матери превышает возможный риск для плода.

В настоящее время отсутствуют данные о выделении гидроксиэтилкрахмала и электролитов с грудным молоком, поэтому, при назначении Волюлайта необходимо предусмотреть возможность прекращения грудного вскармливания.

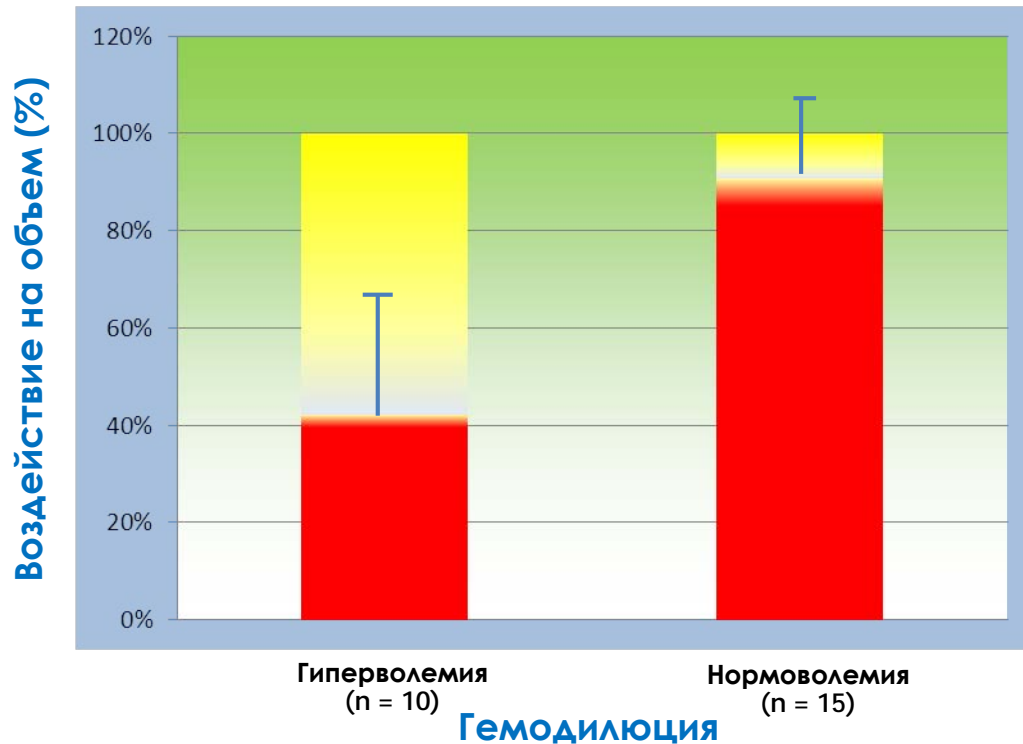
Беременность и период грудного вскармливания

Ограниченный опыт применения препаратов гидроксиэтилкрахмала 130/0,4 в 0,9 % растворе натрия хлорида при проведении кесарева сечения с использованием спинальной анестезии не выявил негативного влияния на мать и ребенка.

Использование Волюлайта во время беременности возможно только в тех ситуациях, когда потенциальная польза от применения препарата у матери превышает возможный риск для плода.

В настоящее время отсутствуют данные о выделении гидроксиэтилкрахмала и электролитов с грудным молоком, поэтому, при назначении Волюлайта необходимо предусмотреть возможность прекращения грудного вскармливания.

Чувствительность воздействия на объем коллоидных плазмозаменителей



Rehm M, Haller M, Orth V, Kreimeier U, Jacob M, Dressel H, Mayer S, Brechtelsbauer H, Finsterer U. Changes in blood volume and hematocrit during acute preoperative volume loading with 5% albumin or 6% hetastarch solutions in patients before radical Hysterectomy. *Anesthesiology*. 2001;95:849-56. doi: 10.1097/00000542-200110000-00011.

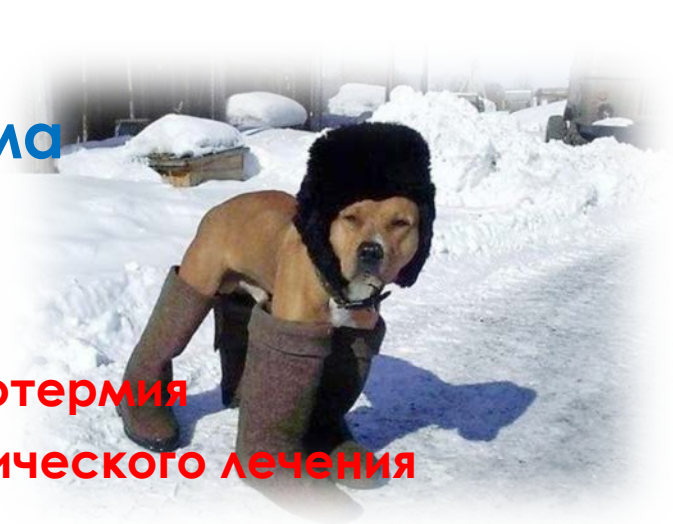


Rehm M, Zahler S, Lötsch M, Welsch U, Conzen P, Jacob M, Becker BF: Endothelial glycocalyx as an additional barrier determining extravasation of 6% hydroxyethyl starch or 5% albumin solutions in the coronary vascular bed. *Anesthesiology* 2004, 100:1211-23

Рациональная волемическая терапия



Гипотермия – реальная проблема периоперационного периода!



Даже умеренная интраоперационная гипотермия значительно ухудшает результаты хирургического лечения больных.

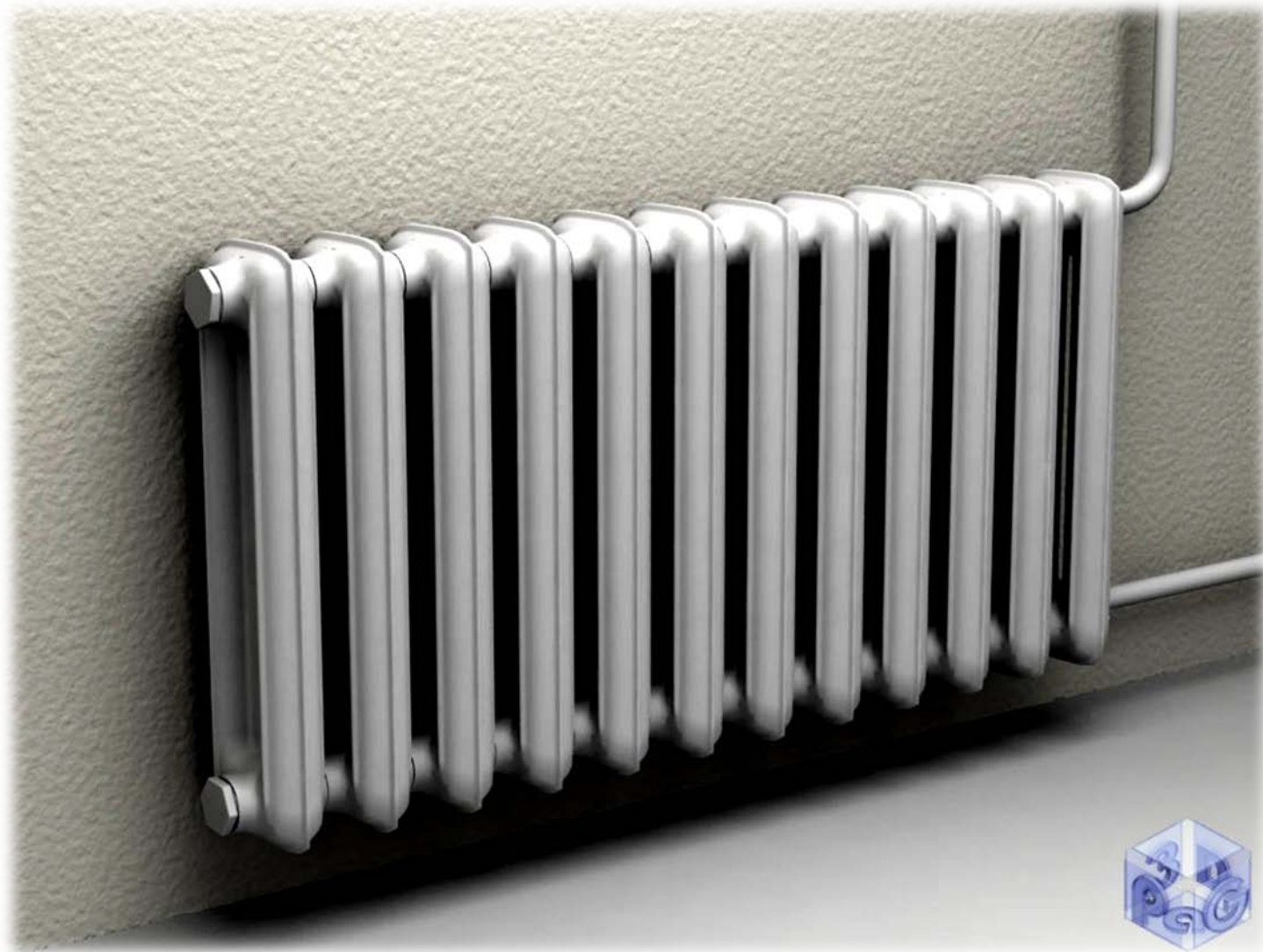
- Увеличивается риск кардиальных и инфекционных послеоперационных осложнений.
- Возрастают послеоперационная кровопотеря и потребность в гемотрансфузии.
- Пациенты со сниженной температурой тела медленнее просыпаются, их пробуждение чаще сопровождается мышечной дрожью.
- В конечном счете, периоперационная гипотермия приводит к увеличению сроков госпитализации и внутрибольничной летальности.

Инфузионная среда должна быть подогрета!



Аппараты подогрева крови, кровезаменителей и растворов для инфузионной терапии

Если пока нет такого...



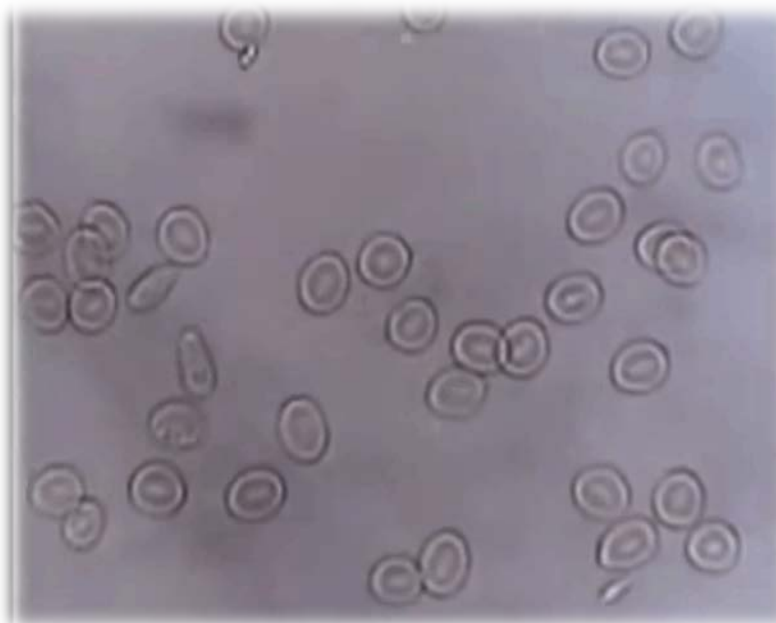


✓ Следует поддерживать периоперационную нормотермию, поскольку эта мера снижает объем кровопотери и потребность в трансфузии (1B)





✓ Во время активного кровотечения целевое значения концентрации гемоглобина **7–9 г/дл⁻¹ (1 С)**

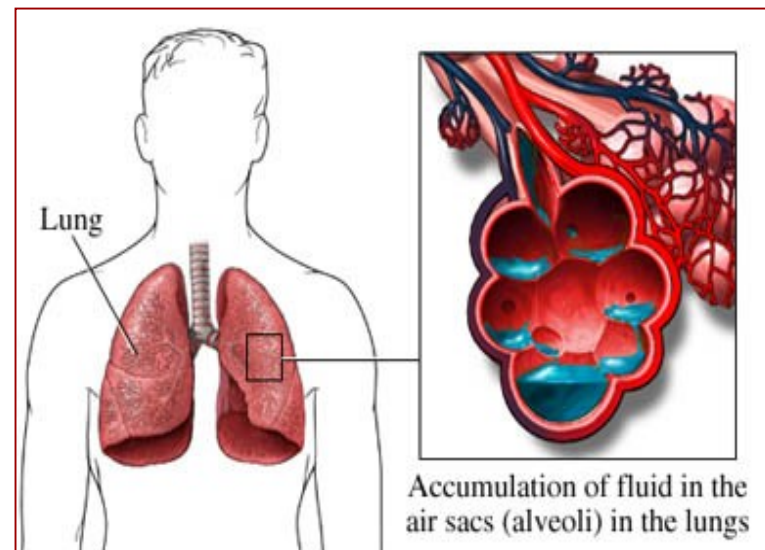


Kozek-Langenecker S.A. et al. Management of severe perioperative bleeding. Guidelines from European Society of Anaesthesiology. Eur. J. Anaesthesiol. 2013; 30:270–382

Острое посттрансфузионное повреждение легких TRANSFUSION RELATED ACUTE LUNG INJURY

- Отек легких, респираторный дистресс с гипоксемией, рентгенологическая картина симметричного интерстициального отека легких
- Развивается в первые **6 часов** после трансфузии донорских компонентов

TRANSFUSION



Частота TRALI

1 : 66600 – при использовании СЗП

1 : 2,86 млн – при использовании эритроконцентратов

1 : 420000 – при использовании тромбоконцентратов

Частота летальности **1 : 285000**

Частота синдрома острого посттрансфузионного поражения легких составляет **0,3 %** на одну единицу перелитой плазмы крови.

Принимая во внимание, что среднее количество доз СЗП для восстановления свертывающей способности плазмы крови – **3,3 ед.**, то частота этого осложнения составляет примерно **1%** от общего количества пациентов, получавших СЗП

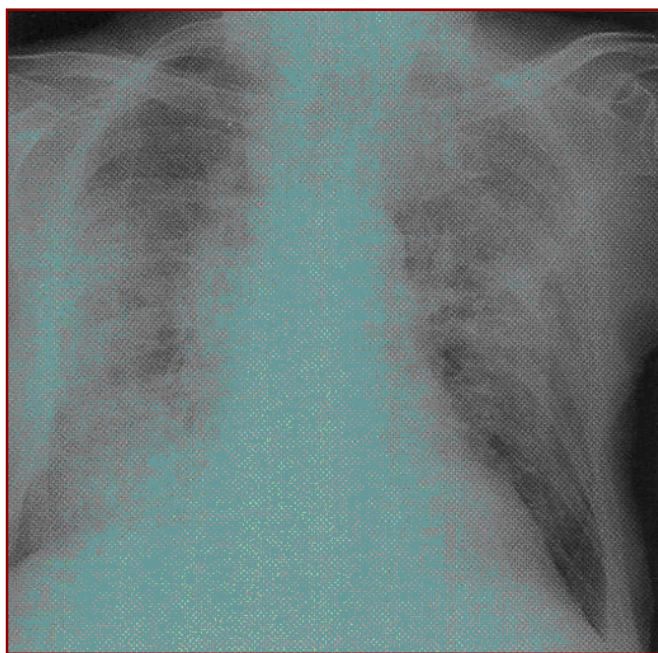
Franchini M., Protrombin complex concentrates: an update. Blood Transfus 2010; 8: 149–154



Из лекции проф. Е.М. Шифмана

Частота

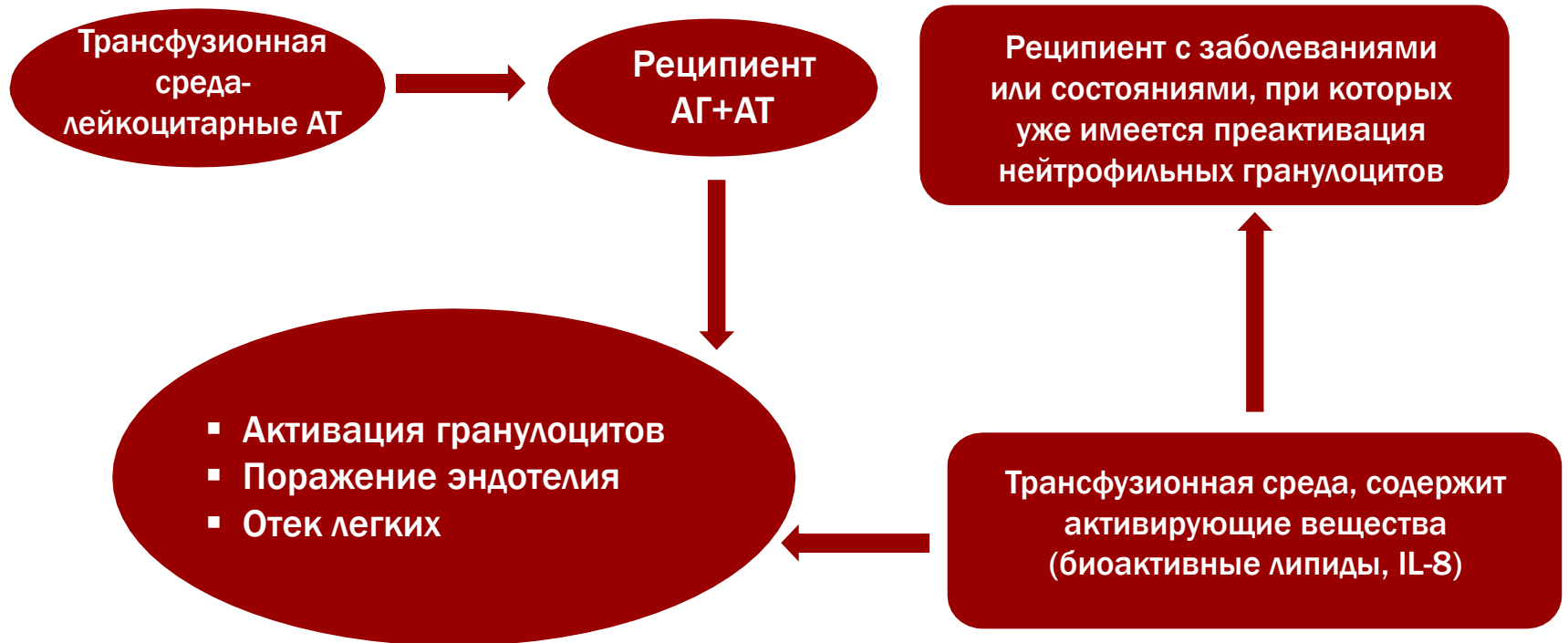
Опубликованные современные данные демонстрируют **8%** частоту возникновения **TRALI** после трансфузии у пациентов в критическом состоянии



Патогенез TRALI

Иммунный генез

Неиммунный генез



Профилактика TRALI

Обычный раствор СЗП

Анти-HLA антитела можно обнаружить примерно в **22%** образцов крови, большей частью от многорожавших женщин

Следовательно, для профилактики **TRALI** предлагаются следующие меры:

- Исключение доноров женского пола может снизить риск возникновения **TRALI**
- Лейкодеплеция плазмы сегодня широко применяется и рекомендует для сокращения всех типов рисков, вызванных лейкоцитами



Обязательное использование фильтров



Вторник, 2 февраля 2016 года, 19:37

Саратовская область

Документы

ВЛАСТЬ ЭКОНОМИКА В РЕГИОНАХ В МИРЕ ПРОИСШЕСТВИЯ ОБЩЕСТВО СПОРТ

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 16 апреля 2012 г. N 363н г. Москва

"Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним в период оздоровления и организованного отдыха"

Опубликовано: 1 июня 2012 г. в "РГ" - Федеральный выпуск №5797

Работа с документами:



Вторник, 2 февраля 2016 года, 19:33

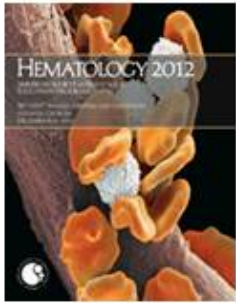
Саратовская область

Документы

ВЛАСТЬ ЭКОНОМИКА В РЕГИОНАХ В МИРЕ ПРОИСШЕСТВИЯ ОБЩЕСТВО СПОРТ

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 2 апреля 2013 г. N 183н г. Москва

"Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"



Thrombosis in pregnancy: updates in diagnosis and management

Ian A. Greer¹

¹Faculty of Health and Life Sciences, University of Liverpool, Liverpool, United Kingdom

Table 1. Risk factors and their odds ratios for risk of VTE in pregnancy³⁻⁸

Risk factor for VTE	Adjusted OR	95% CI
Previous VTE	24.8	17.1-36
Immobility	7.7	3.2-19
If combined with BMI \geq 25	62	
BMI > 30	5.3	2.1-13.5
Smoking	2.7	1.5-4.9
Weight gain > 21 kg (vs 7-21 kg)	1.6	1.1-2.6
Parity > 1	1.5	1.1-1.9
Age > 35 y	1.3	1.0-1.7
Preeclampsia	3.1	1.8-5.3
Preeclampsia with fetal growth restriction	5.8	2.1-16
Assisted reproductive techniques	4.3	2.0-9.4
Twin pregnancy	2.6	1.1-6.2
Antepartum hemorrhage	2.3	1.8-2.8
Postpartum hemorrhage	4.1	2.3-7.3
Caesarean section	3.6	3.0-4.3
Medical condition such as systemic lupus erythematosus, heart disease, anemia, active infection, or varicose veins	2.0-8.7	
Blood transfusion	7.6	6.2-9.4

BMI indicates body mass index; CI, confidence interval; and OR, odds ratio.

Предыдущий ТГВ

Иммобилизация и её сочетание с ИМТ более 25

Преэклампсия и ЗРП

Кровопотеря и переливание крови

Что значит покапать...?





МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минздравсоцразвития России)

МИНИСТР

Рахмановский пер., 3, г. Москва, ГСП-4, 127994
тел.: 628-44-33, факс: 628-50-58

Письмо Минздравсоцразвития России
№15-4/10/2-6139 от 24 июня 2011 г.

Кесарево сечение в современном
акушерстве

Письмо Минздравсоцразвития России
Кесарево сечение в современном акушерстве



Анестезиологическое обеспечение кесарева сечения

В современном акушерстве для обезболивания КС предпочтение следует отдавать региональным методам анестезии (эпидуральная, спинальная или спинально-эпидуральная анестезия).

В тех же случаях, когда операция производится по жизненным показаниям со стороны матери, методом выбора должен быть эндотрахеальный наркоз с продленной ИВЛ в послеоперационном периоде.

Ведение послеоперационного периода (диагностические и лечебные мероприятия)

Течение послеоперационного периода и лечебная тактика у родильниц после КС имеют свои особенности, обусловленные патологической кровопотерей (800-1000 мл), гиповолемией, оперированной маткой (субинволюция) и особенностями лактации (гипогалактия).

1. Интраоперационно и в течение двух первых суток после операции проводится инфузионная терапия, объем и качество которой определяются индивидуально в зависимости от преморбидного фона, показаний к операции, ее особенностей, кровопотери. При неосложненном КС у практически здоровой родильницы объем инфузионной терапии в первые сутки после операции должен быть не менее 2000 мл, на вторые – 1500 мл.

2. Внутривенное введение препаратов калия с целью профилактики пареза кишечника.

**Вводит в заблуждение по поводу
необходимости послеоперационной ИТ**





Клинические рекомендации (протоколы лечени

Простой

Расширенный

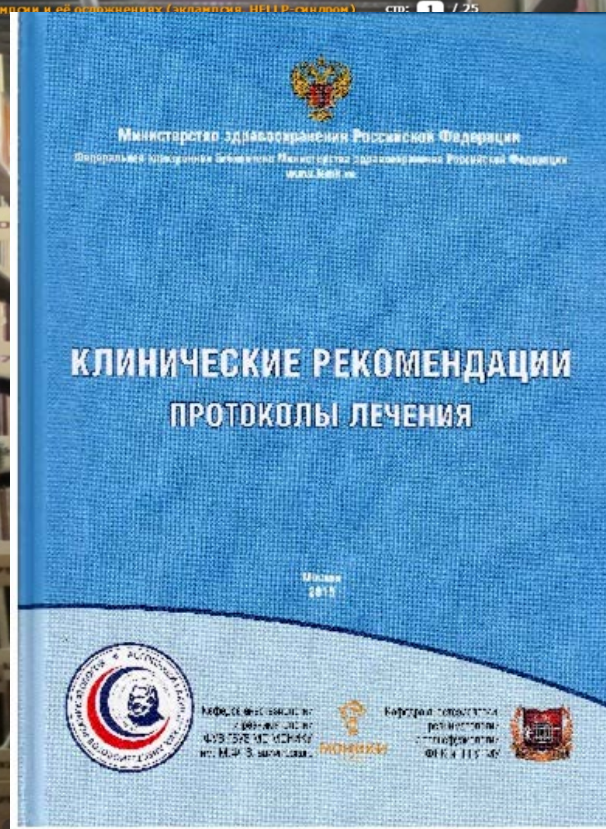
Профессиональный



193.232.7.120 Клинические рекомендации. Неотложная помощь при преэклампсии и её осложнениях (эклампсия, HELLP-синдром)

Входящие — Ян Home - PubMed Яндекс

- Оглавление
- Методология
- Критерии постановки диагноза преэклампсии
- Оценка степени тяжести артериальной гипертензии и преэклампсии
- Клинические проявления преэклампсии
- Критерии постановки диагноза эклампсии
- Базовая терапия преэклампсии/ эклампсии
- Ограничения лекарственной терапии
- Показания к родоразрешению при преэклампсии
- Анестезия у пациенток с преэклампсией
- Диагностика и лечение HELLP-синдрома



После операции не капать!

Раннее начало питания



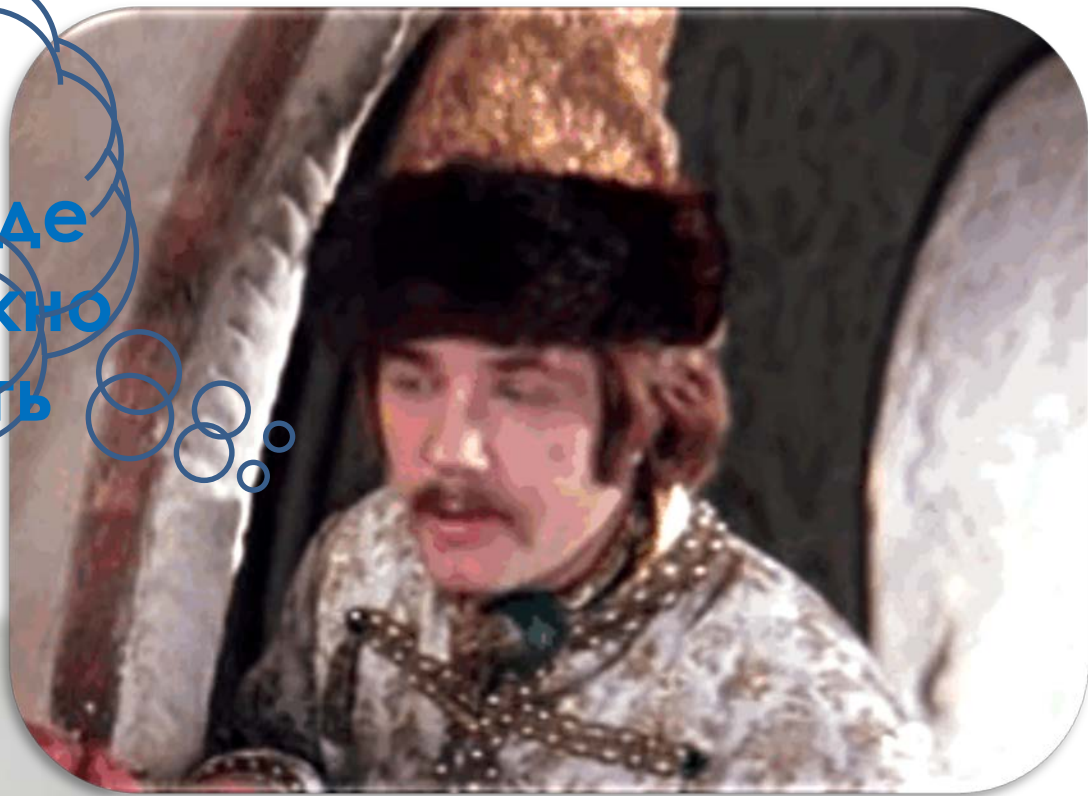
Из фото архива Г.В. Филипповича

Раннее начало питания



Препарат дает дополнительные 300 ккал и 20 г белка в 200 мл готового продукта + микроэлементы, витамины и высокое содержание ω -3 жирных кислот

Ах,
Нусввс, в роде
на забмшжно
и закончить



Пациентка М. 46 лет

Диагноз: Множественная миома матки. Метроррагия. Тяжелая постгеморрагическая анемия (Hb 74 г/л).

Операция: Суправагинальная гистерэктомия. Итраоперационная трансфузия эритроцитарной взвеси 330 мл (Hb 92 г/л).

Переведена в ОРИТ.

В ОРИТ проводилась: инфузионная терапия («поляризующая смесь»), в/в антибактериальная терапия (Нацеф, Метрогил, Ципрофлоксацин), гастропротекторная в/в (Квамател), прокинетики в/в (метоклопромид), обезболивание (анальгин+димедрол в/в), антикоагулянты (гепарин 1000 Ед/ч).

Через 18 часов после перевода: RBC 88×10⁹/л, WBC 48×10⁹/л, палочек – 24. Гемодинамика: Склонность к гипертензии 145 и 92 мм рт.ст. ЧСС 124 в мин. ЧДД 19-20, SatO₂ 93%. Ph 7,15. PCO₂ – 28 mmHg. Признаки флебита. Прокальцитонин 0,5 нг/мл. УЗИ: патологии нет!

Усилили антибактериальную терапию, увеличили объем инфузии.

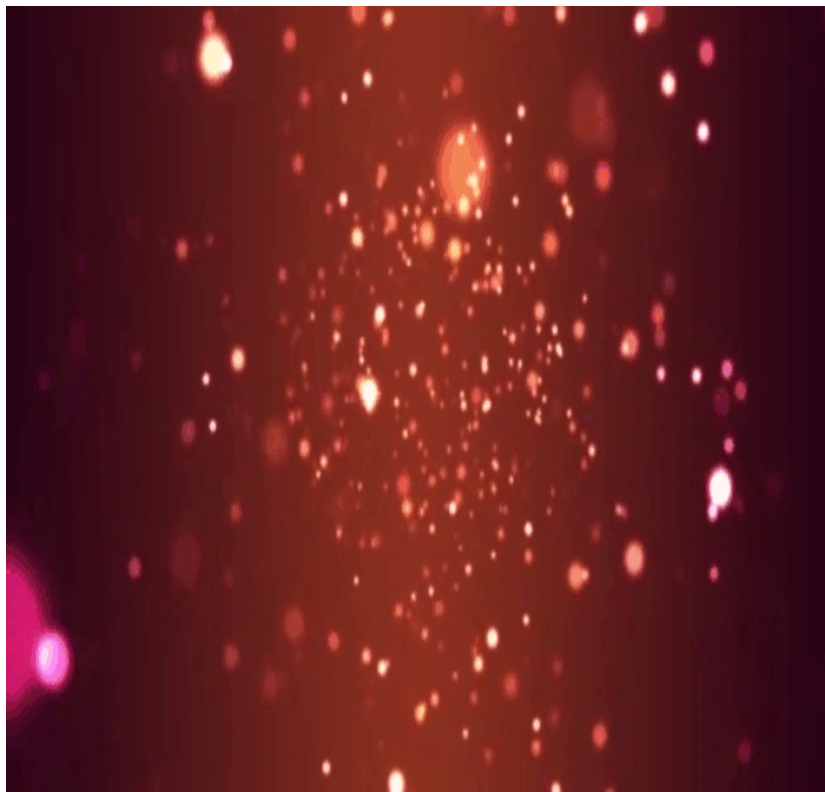
Через 24 часа: Катетеризация v.subclavia. ЦВД 18 см H₂O. Олигурия. t 37,2.

Через 48 часов: анурия в течении суток. Нарастание дыхательной недостаточности. ЦВД 26 см H₂O.

Сцинтиграфия почек: контрастирования почек нет.

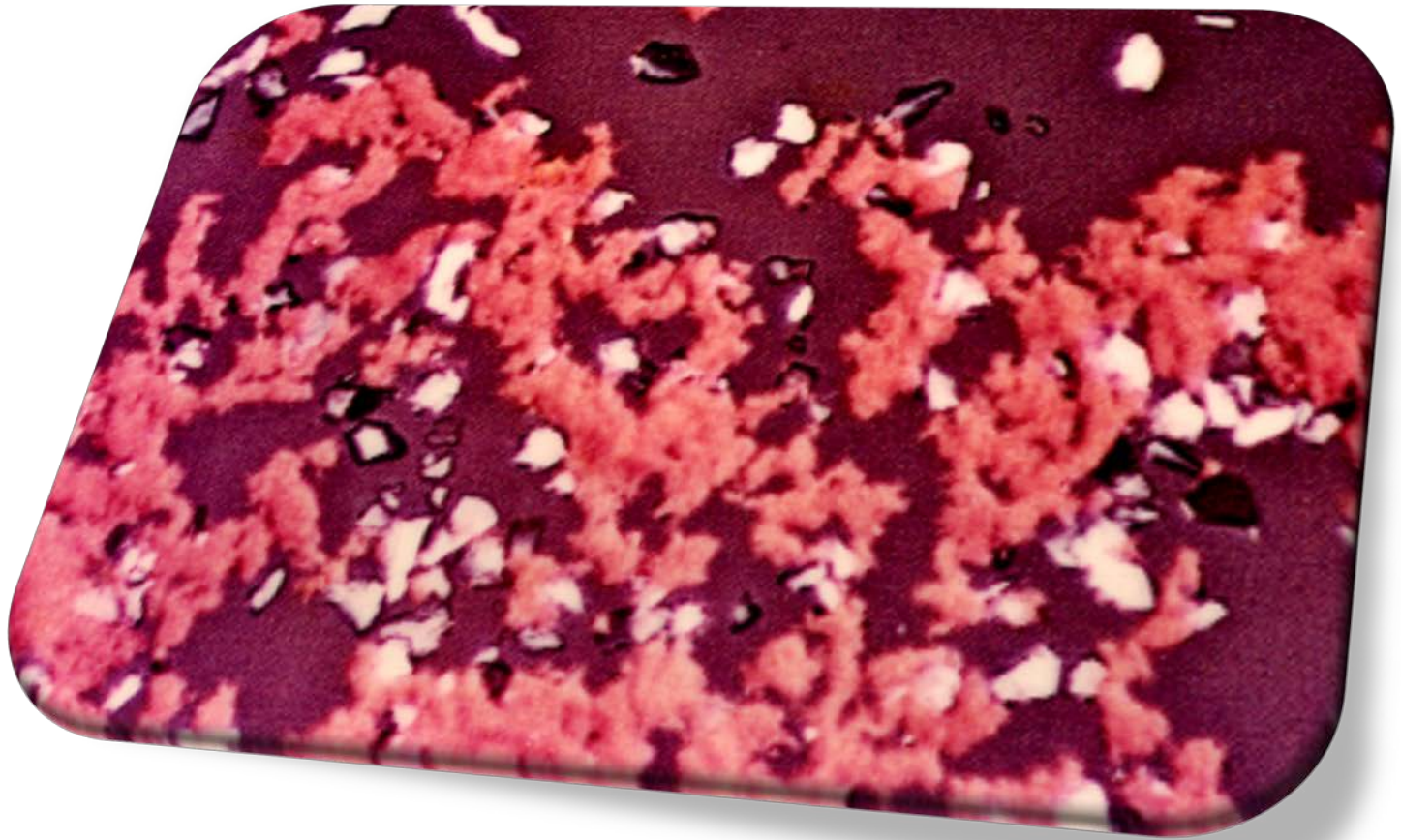
Ретроградная пиелография: мочеточники проходимы.

Неизбежное высвобождение от 2 до 10 млн. частиц размером более 2 микрон ежедневно

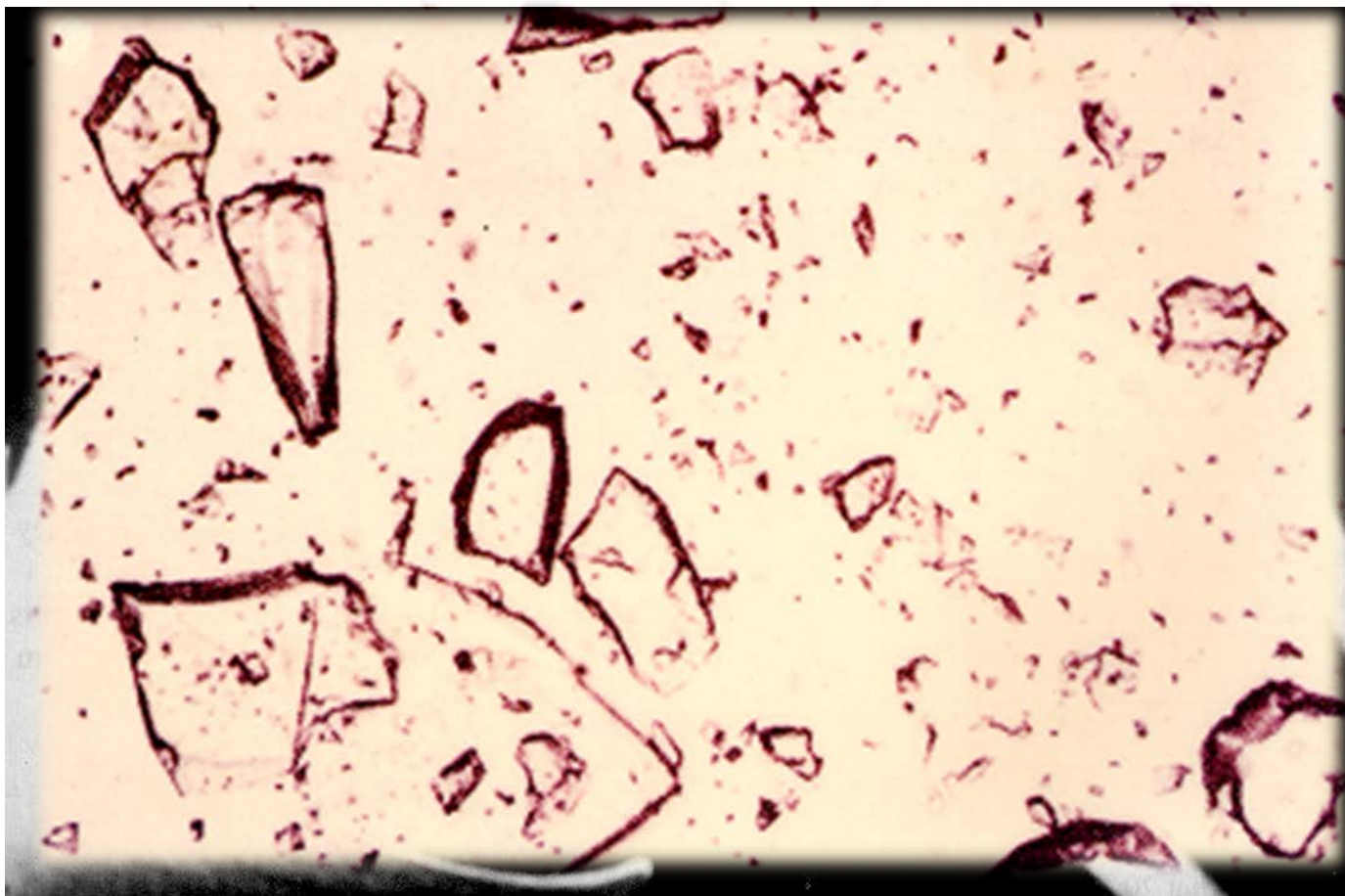


- **Смешивание медикаментов**
H. H. Mehrkens et al. (1977)
- **Работа с трехходовым краном**
C. J. Kirkpatrick (1988)
- **Использование шприцов**
C. M. Backhouse et al. (1987)
- **Замена инфузионных систем**
Franke (1986)

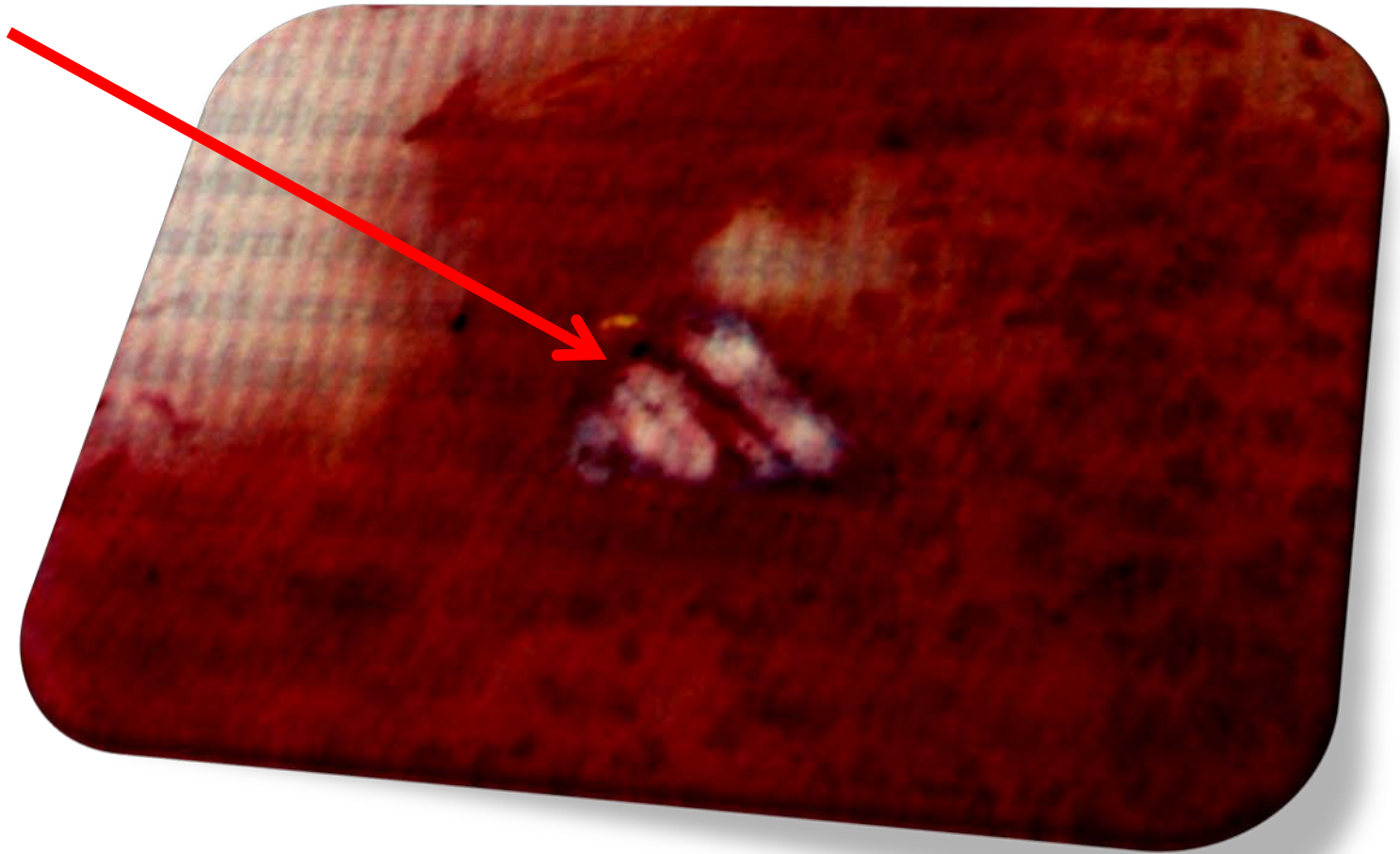
Микрочастицы красной резины и пластикового материала



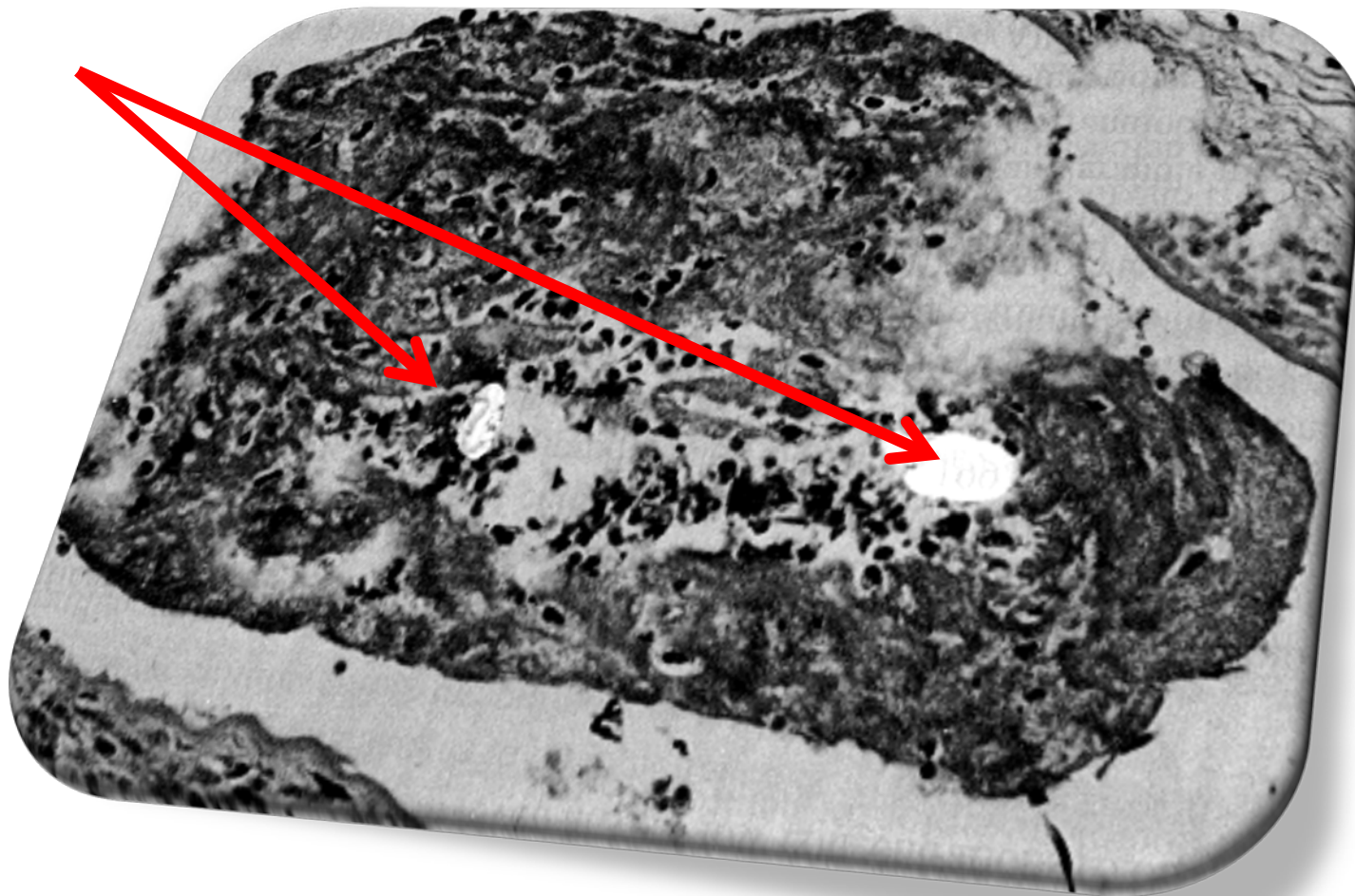
Фрагменты стекла в суспензии



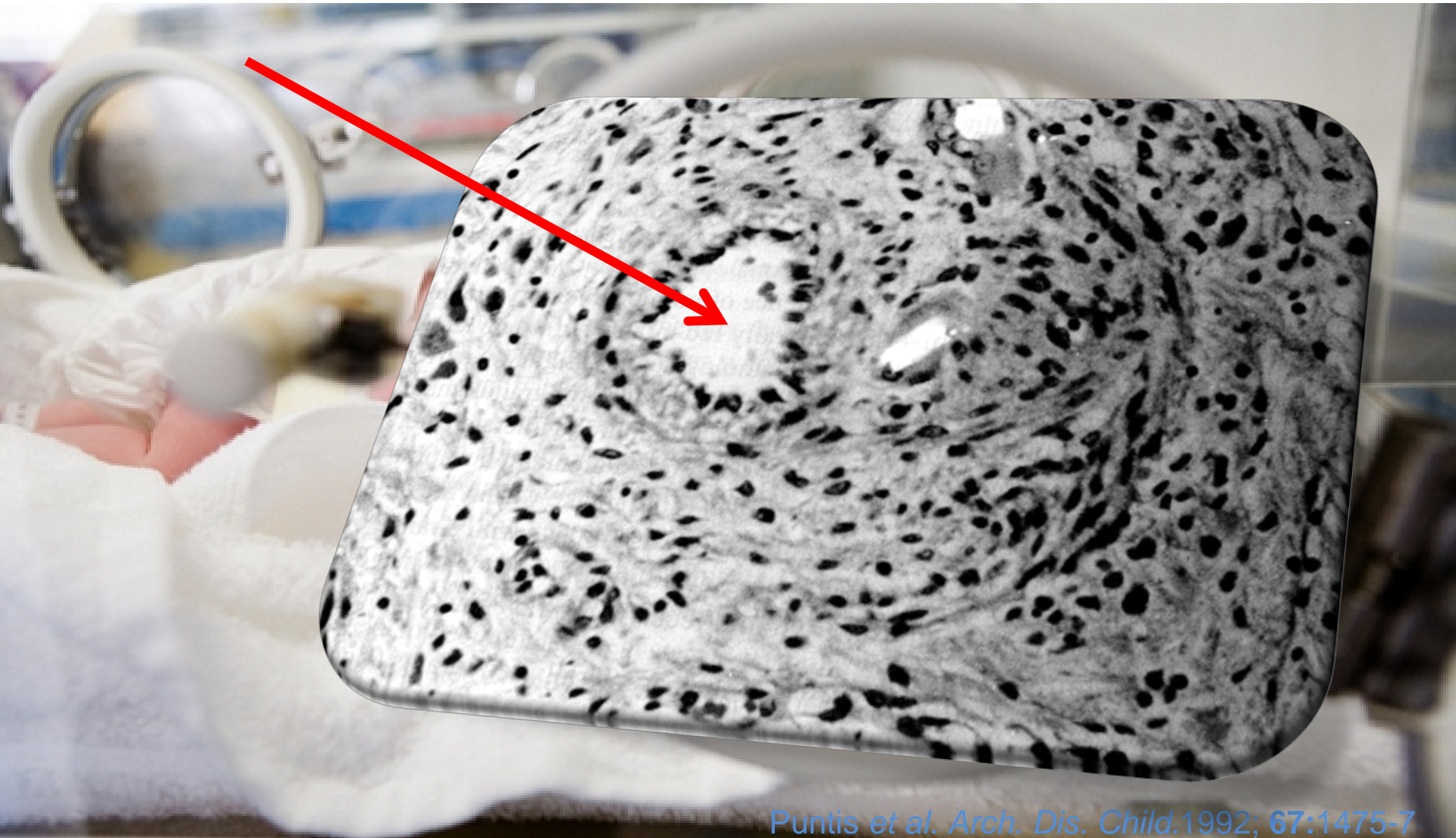
Осколок стекла в легких после инфузионной терапии



Эмболия коронарных артерий НИТЯМИ ХЛОПКА



Эмбол из синтетических материалов в сосудах легких у новорожденного



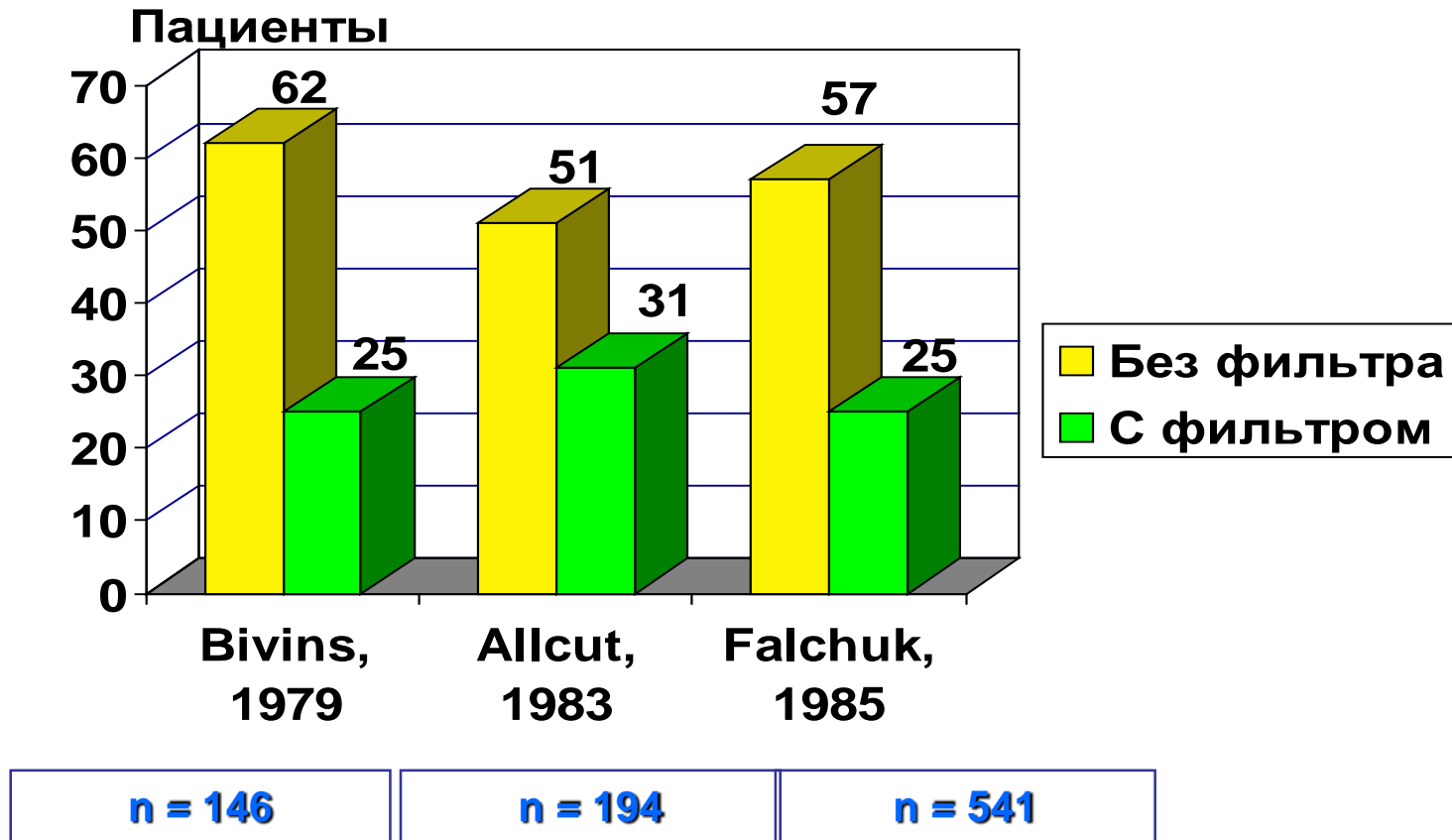
Повреждающие эффекты в следствие внесения частиц

Местные эффекты

- Инфузионные флебиты в области периферических венозных катетеров



Частота возникновения флебитов



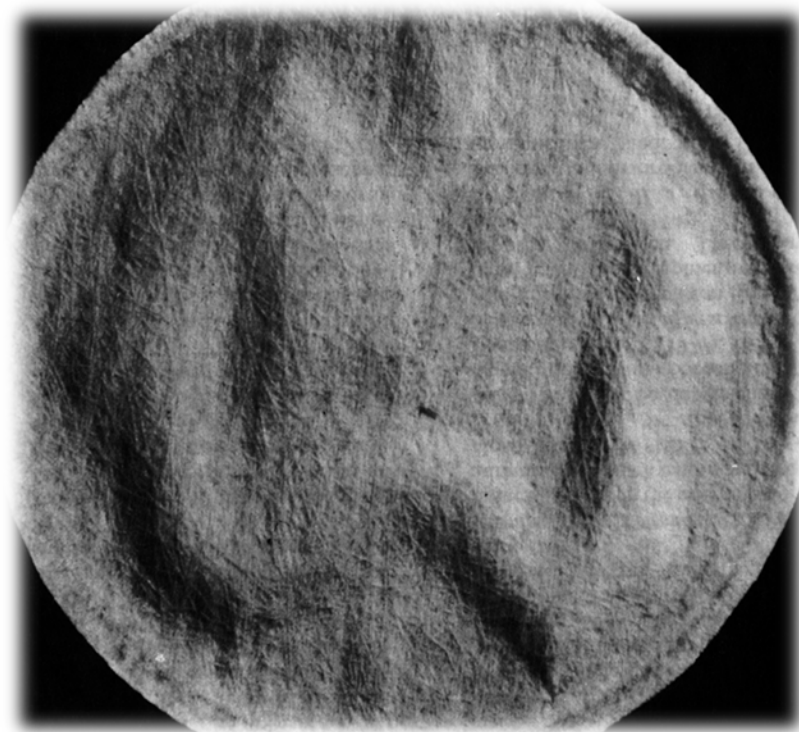
Использование инфузионных фильтров ведет к характерному снижению частоты инфузионных флебитов

Мембрана фильтра



Число введенных медикаментов 12
число инъекций: 32

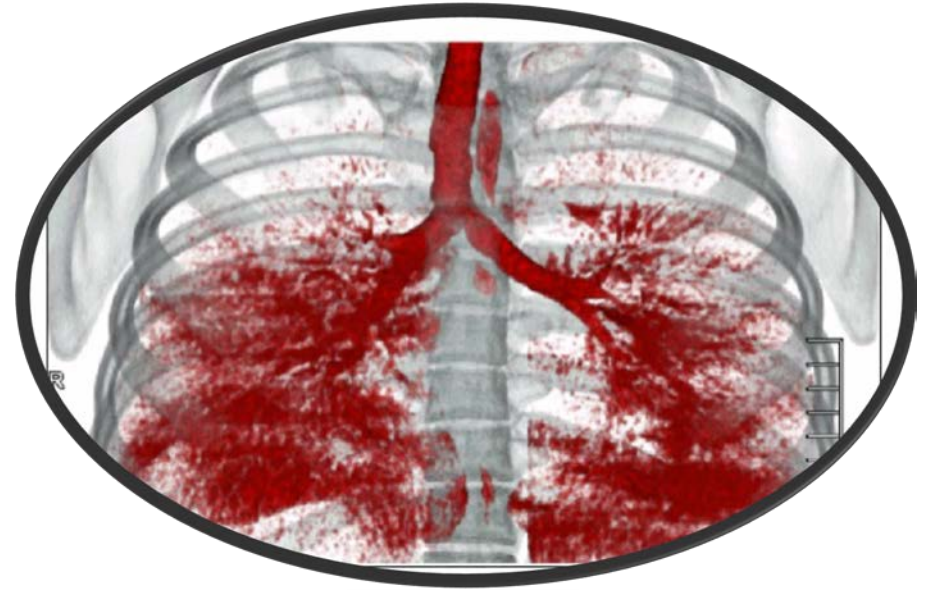
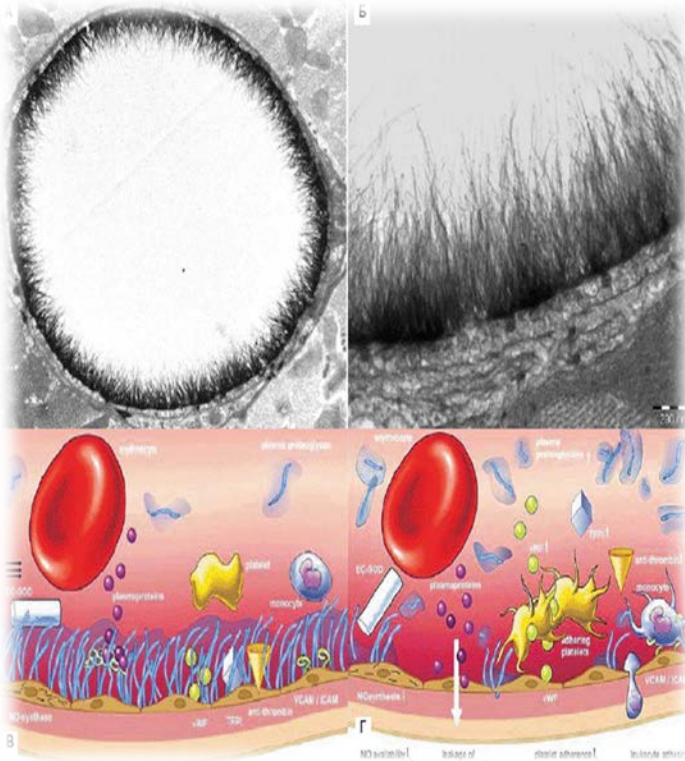
не промытая



Число введенных медикаментов 8
Число инъекций 52

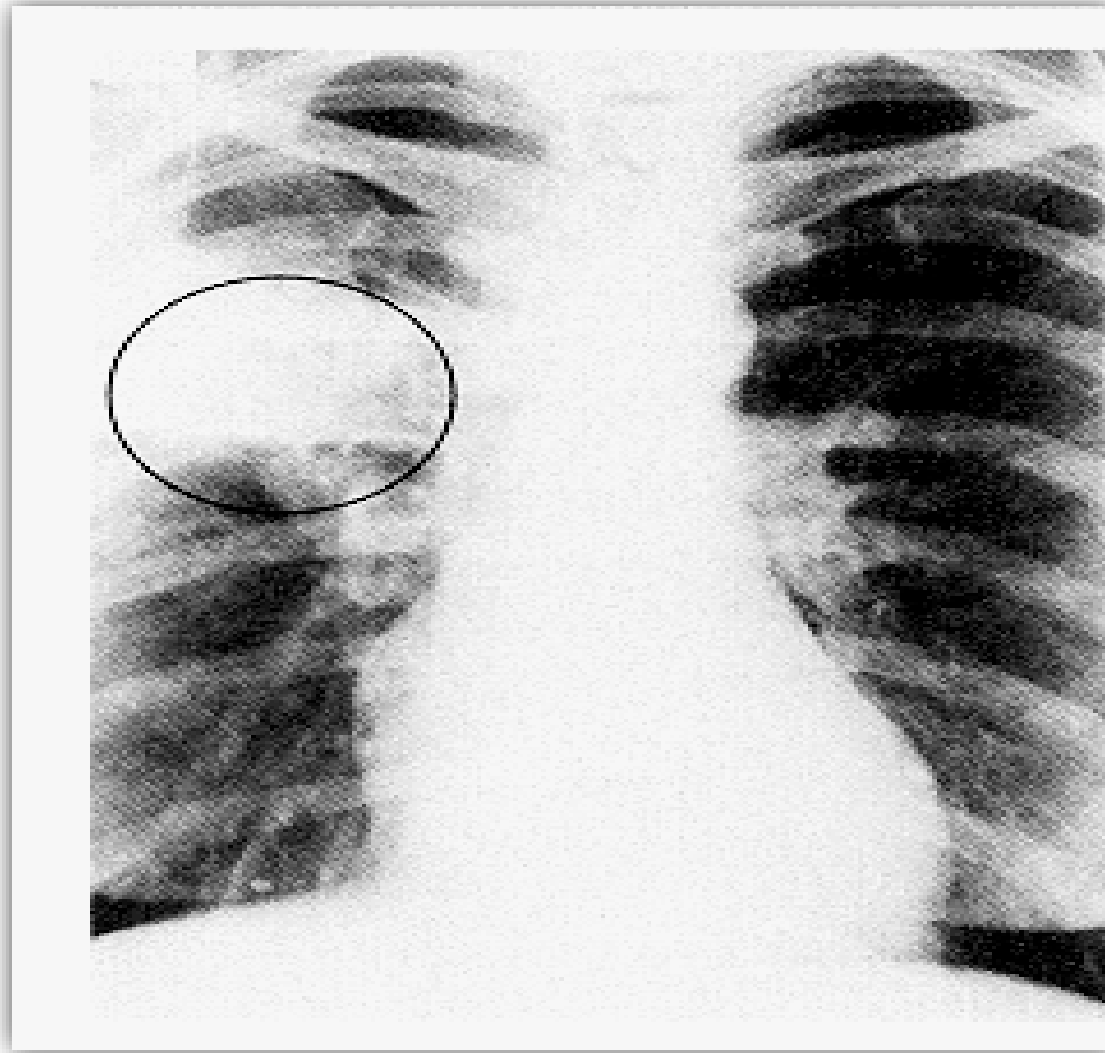
промытая

Инородные частицы в патогенезе ОРДС и полиорганной недостаточности



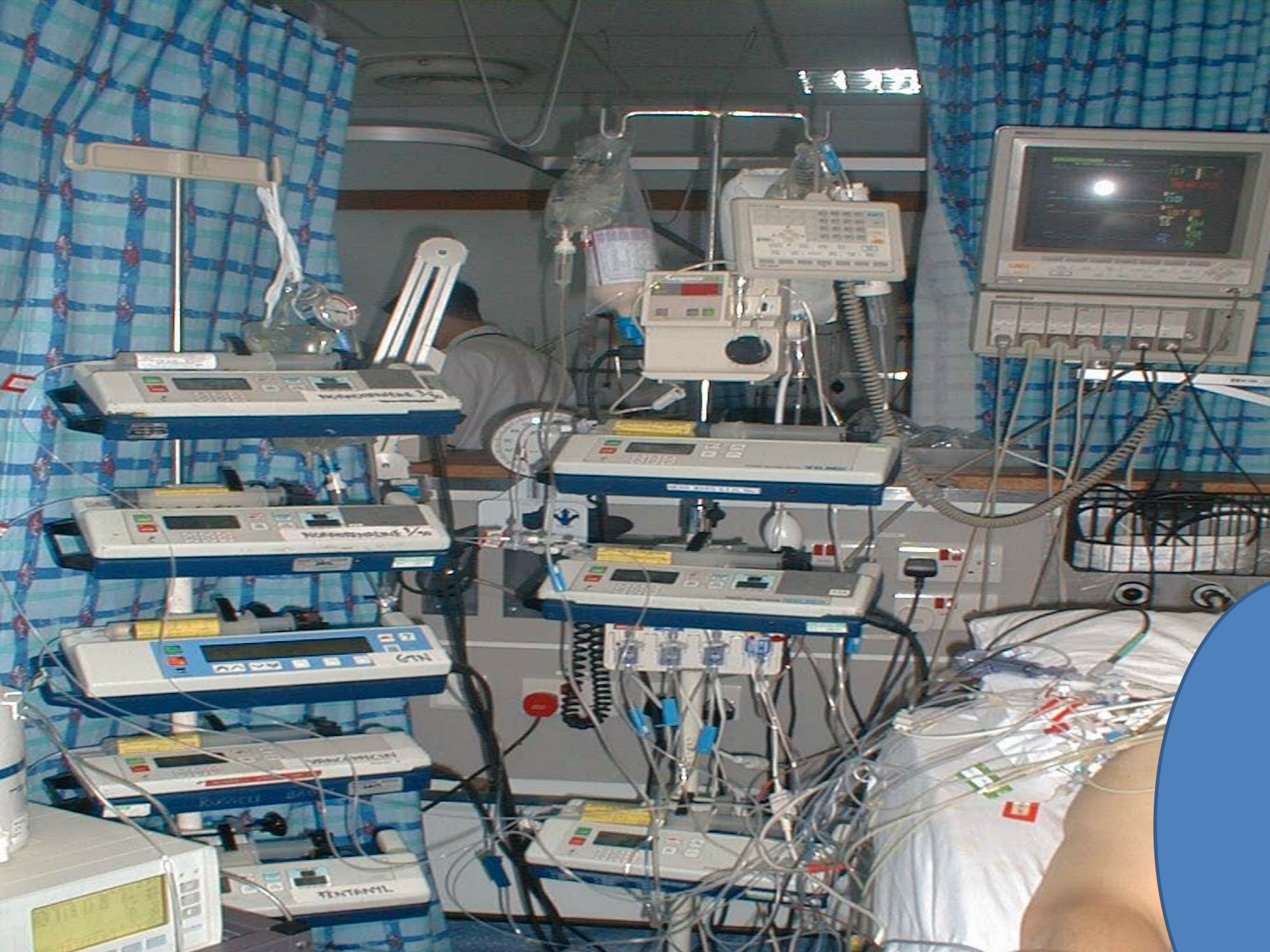
- Непосредственное повреждение эндотелия
- Микроэмболизация сосудов легких и в следствие этого нарушение микроциркуляции
- Тромбогенное воздействие
- Формирование гранулем

RDS, alveolar & lung collapse

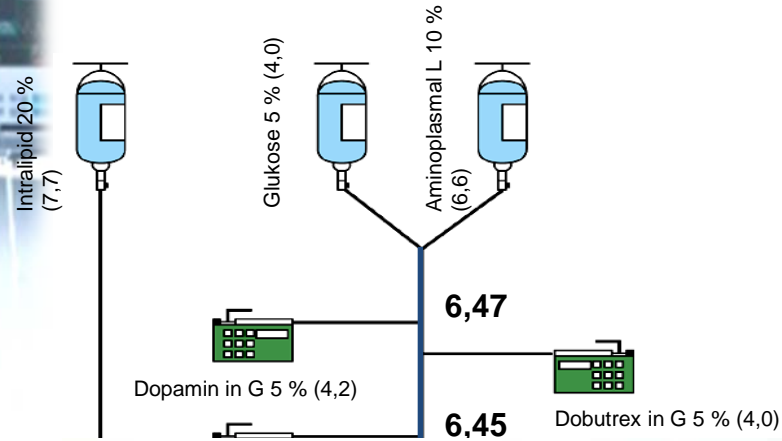


“....gross precipitation in the admixtures caused two deaths and.... several cases of respiratory distress”

US FDA Safety Alert, 1994



Несовместимость медикаментов



Оценка физических, химических и фармакологических свойств «коктейля» практически невозможна у постели больного

- Действие буфера раствора ограничено

F. Schröder (1990)

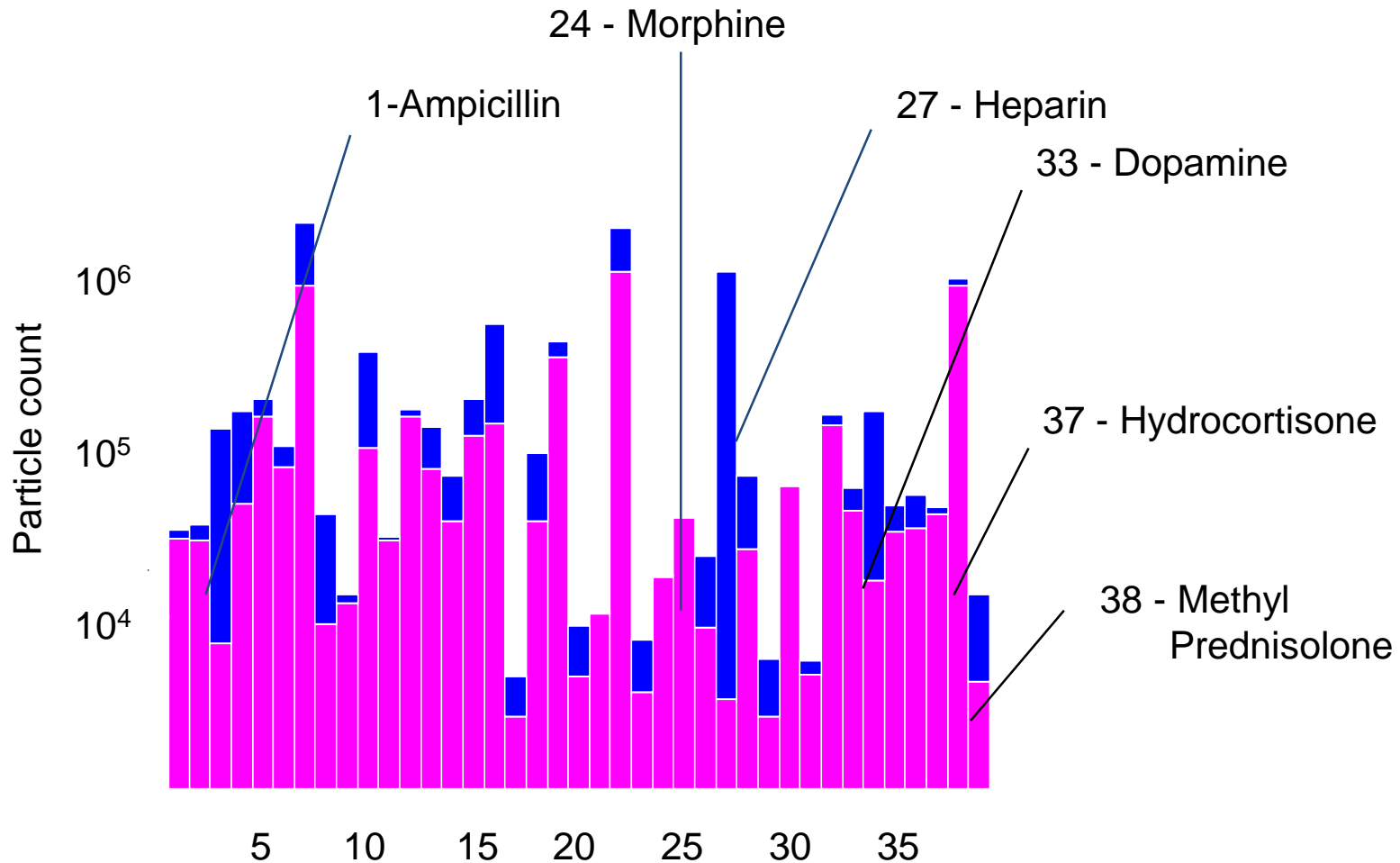
- Воздействие отдельных компонентов на общий коктейль непредсказуемо

M. Haslinger-Matzenauer et al. (1991)

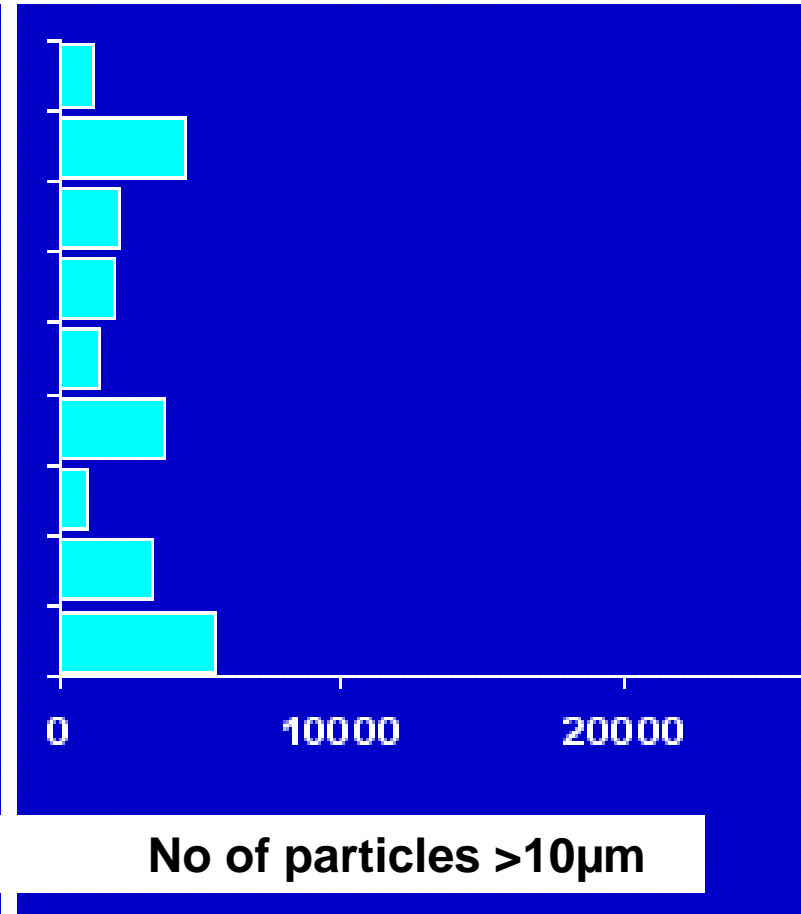
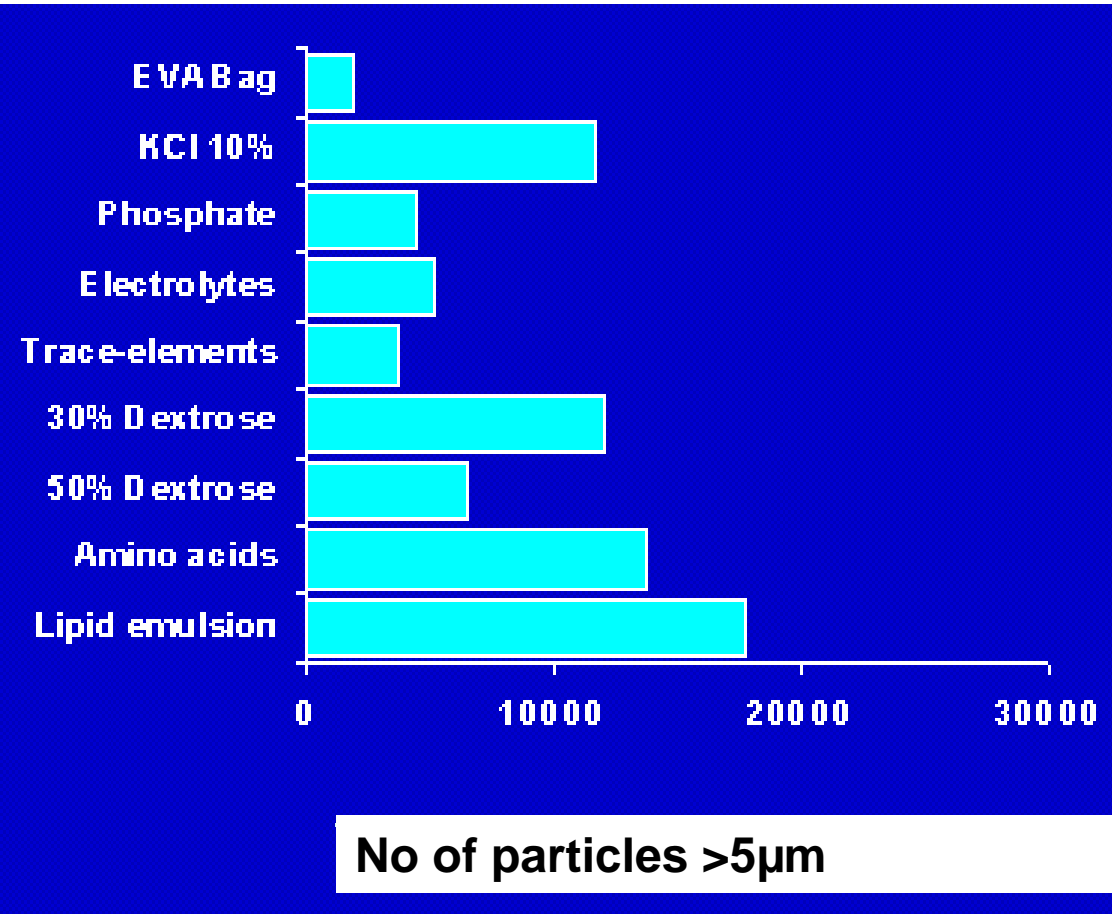
- Таблицы совместимости и компьютерные программы дают лишь справку о совместимости двух компонентов. Поведение сложных смесей поэтому вряд ли предсказуемо.

F. Schröder (1992 ,1994)

Количество образующихся частиц в различных препаратах



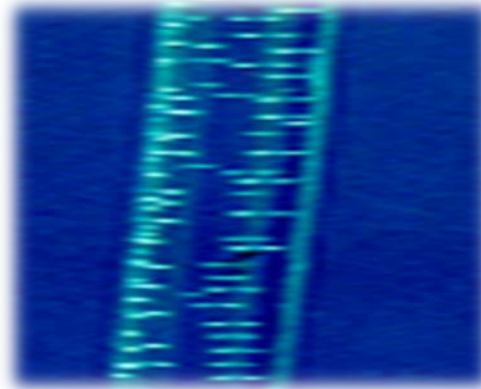
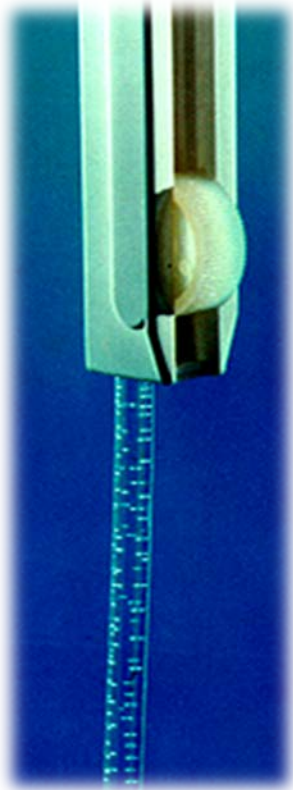
Количество образующихся частиц в различных растворах



Непригодная к трансфузии среда



Воздушная эмболия





O₂ + Декстроза «Карамелизация»



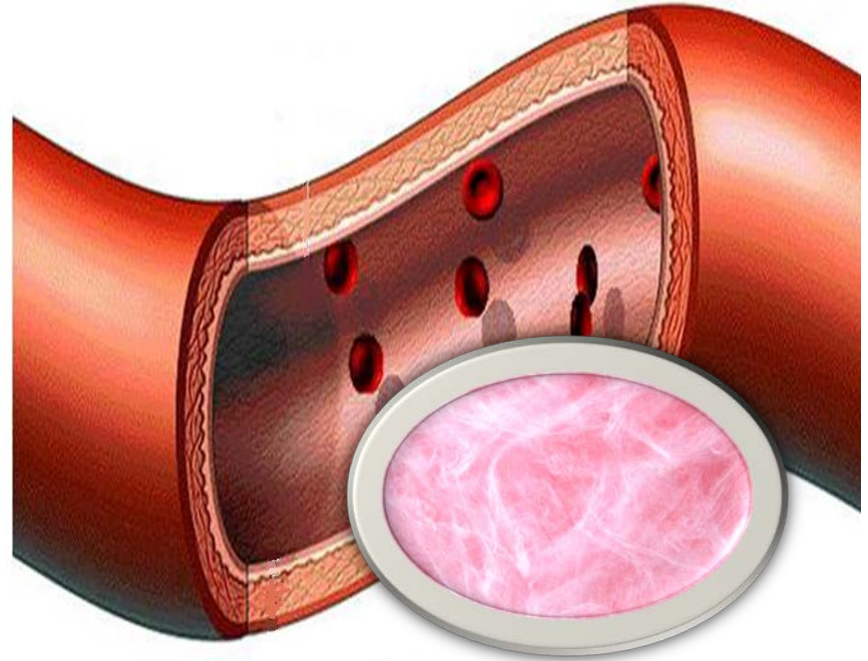
Карамелизация декстрозы



Карамелизация декстрозы



Хорошо



Плохо

Современные контейнеры

Кислородный абсорбент поглощает оставшийся кислород



Закрытая система
Технология «Три в одном»

СМОФКабивен

Преимущества 3-х камерных контейнеров



✓ **Снижение контаминации на 50 - 60 %**

*Economic assessment of different administration modes for total parenteral nutrition.
Achach K., Peroux E., Hebuterne R. // Gastroenterol Clin. Biol – 2002. – 26 P.685 – 80
ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition 2009*

Пациенты АРО и ПИТ имеют высокий риск внутрибольничной инфекции

- Пациенты ослабленные основным заболеванием, операцией;**
- Большое количество инвазивных манипуляций и процедур, ИВЛ;**
- Длительная катетеризация сосудов, ИТ и парентеральное питание;**
- Применение антибиотиков широкого спектра повышает риск колонизации пациентов антибиотикорезистентными штаммами микроорганизмов;**
- Высокая концентрация медицинского персонала и тесный контакт персонала с пациентом;**

International Study of the Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units **FREE**

Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Jordi Rello, MD; John Marshall, MD; Eliezer Silva, MD, PhD; Antonio Anzueto, MD; Claude D. Martin, MD; Rui Moreno, MD, PhD; Jeffrey Lipman, MD; Charles Gomersall, MD; Yasse PhD; Konrad Reinhart, MD; for the EPIC II Group of Investigators

13796 пациентов из 1265 ОРИТ 75 стран

Microorganisms									
Positive isolates	4947 (69.8)	2678 (72.7)	357 (83.8) ^P	719 (55.7) ^P	457 (75.3)	204 (71.6)	54 (60.7)	478 (67.6) ^P	
Gram-positive	2315 (46.8)	1311 (49.0)	185 (51.8)	273 (38.0) ^P	252 (55.1)	104 (51.0)	27 (50.0)	163 (34.1) ^P	
<i>Staphylococcus aureus</i>	1012 (20.5)	525 (19.6)	77 (21.6)	138 (19.2)	123 (26.9) ^P	56 (27.5) ^P	16 (29.6)	77 (16.1)	
MRSA	507 (10.2)	233 (8.7)	37 (10.4)	79 (11.0)	80 (17.5) ^P	19 (9.3)	11 (20.4) ^P	48 (10.0)	
<i>S. epidermidis</i>	535 (10.8)	301 (11.2)	43 (12)	67 (9.3)	56 (12.3)	17 (8.3)	8 (14.8)	43 (9.0)	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	203 (4.1)	127 (4.7)	16 (4.5)	24 (3.3)	20 (4.4)	5 (2.5)	3 (5.6)	8 (1.7) ^P	
VRE	352 (7.1)	250 (9.3)	35 (9.8)	17 (2.4) ^P	24 (5.3) ^P	9 (4.4)	0 ^P	17 (3.6) ^P	
VRE	186 (3.8)	113 (4.2)	16 (4.5)	15 (2.1) ^P	22 (4.8)	10 (4.9)	0	10 (2.1)	
Other	319 (6.4)	184 (6.9)	15 (4.2)	29 (4.0) ^P	48 (10.5)	19 (9.3)	4 (7.4)	20 (4.2)	
Gram-negative	3077 (62.2)	1573 (58.7)	258 (72.3) ^P	510 (70.9) ^P	228 (49.9) ^P	122 (59.8)	31 (57.4)	355 (74.3) ^P	
<i>Escherichia coli</i>	792 (16.0)	458 (17.1)	53 (14.8)	103 (14.3)	65 (14.2)	27 (13.2)	6 (11.1)	80 (16.7)	
<i>Enterobacter</i>	345 (7.0)	184 (6.9)	29 (8.1)	62 (8.6)	37 (8.1)	7 (3.4)	4 (7.4)	22 (4.6)	
<i>Klebsiella</i> species	627 (12.7)	261 (9.7)	76 (21.3) ^P	116 (16.1) ^P	41 (9)	24 (11.8)	10 (18.5)	99 (20.7) ^P	
<i>Pseudomonas</i> species	964 (19.9)	458 (17.1)	103 (28.9) ^P	189 (26.3) ^P	59 (12.9)	30 (14.7)	8 (14.8)	137 (28.7) ^P	
<i>Acinetobacter</i> species	435 (8.8)	149 (5.6)	61 (17.1) ^P	99 (13.8) ^P	17 (3.7)	9 (4.4)	8 (14.8) ^P	92 (19.2) ^P	
Other	840 (17.0)	487 (18.2)	54 (15.1)	121 (16.8)	52 (11.4) ^P	42 (20.6)	11 (20.4)	73 (15.3)	
ESBL-producing	93 (1.9)	47 (1.8)	7 (2.0)	21 (2.9)	1 (0.2) ^P	0	1 (1.9)	16 (3.3)	
Anaerobes	222 (4.5)	142 (5.3)	12 (3.4)	10 (1.4) ^P	36 (7.9)	7 (3.4)	1 (1.9)	14 (2.9)	
Other bacteria	76 (1.5)	33 (1.2)	7 (2.0)	14 (1.9)	4 (0.9)	4 (2.0)	3 (5.6)	11 (2.3)	
Fungi									
<i>Candida</i>	843 (17)	495 (18.5)	66 (18.5)	92 (12.8) ^P	83 (18.2)	26 (12.7)	6 (11.1)	75 (15.7)	
<i>Aspergillus</i>	70 (1.4)	44 (1.6)	1 (0.3)	5 (0.7)	12 (2.6)	3 (1.5)	0	5 (1)	
Other	50 (1)	22 (0.8)	5 (1.4)	7 (1)	10 (2.2)	2 (1)	0	4 (0.8)	
Parasites	34 (0.7)	18 (0.7)	2 (0.6)	6 (0.8)	3 (0.7)	2 (1)	0	3 (0.6)	
Other organisms	192 (3.9)	122 (4.6)	9 (2.5)	15 (2.1) ^P	22 (4.8)	8 (3.9)	2 (3.7)	14 (2.9)	

Выводы: У пациентов в отделениях интенсивной терапии инфекция общая. Риск инфицирования возрастает с продолжительностью пребывания в ОИТ. В этой большой когорте, инфекция была независимым фактором риска госпитальной летальности.

В АРО и ПИТ самый красочный микробный пейзаж





Nationwide study on the use of intravascular catheters in internal medicine departments

[M. Guembe](#)  [M.J. Pérez-Granda](#), [J.A. Capdevila](#), [J. Barberán](#), [B. Pinilla](#), [P. Martín-Rabadán](#), [E. Bouza](#)
on behalf of the NUVE Study Group

Из 2080 взрослых пациентов, госпитализированных на день исследования, 1703 (81,9%) имели один или несколько ВСК (95,4% из которых были периферическими).

Заражение было обнаружено в месте введения катетера в 92 случаев (5,0%); 87 пациентов (5,2%) имели признаки сепсиса, но только один случай считался катетер-ассоциированной.

В 19% случаев катетеры не были удалены тогда, когда в них уже не было необходимости. Ежедневно запись о необходимости катетера присутствовало только в 40,6% случаев.

Бактериальная контаминация

- **Microbiological contamination of IV sets**

Author	Equipment	Contamination
	Year	Rate
Oberhammer	Side ports	55%
MacFarlane <i>et al.</i>	Side ports	4%
Cheesbrough & Finch	Infusion fluids	5%
	Fluids with additives	>30%
Brismar	Side ports	14%
	Infusion lines	3%
Bozetti	Infusion fluids	6%
	Distant foci	14%
Di Cicco <i>et al.</i>	Catheter hub	10%
Tebbs <i>et al.</i>	Stopcocks	22%
Macias-Hernandez <i>et al.</i>	Infusion fluids	7%

Бактериальная контаминация

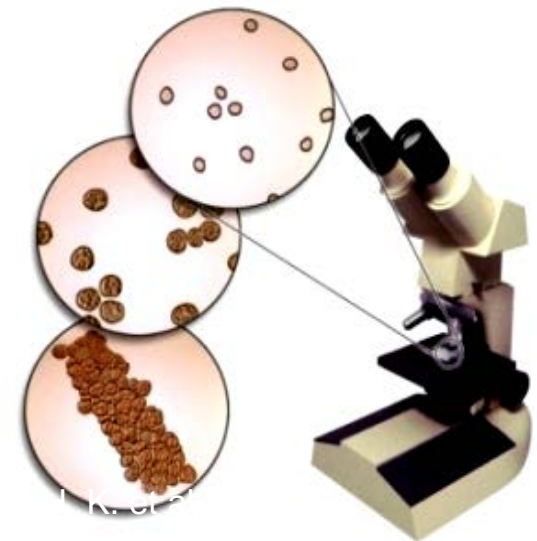
- **Septicaemia from contaminated IV infusions**

Author	Year	Patients	Organism responsible
Matsaniotis	1984	Infants and children	<i>Enterobacter</i> species
Le Prat <i>et al.</i>	1989	Adult oncology	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Twum-Danso <i>et al.</i>	1989	Neonates and a child	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Ng <i>et al.</i>	1990	Neonates	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>
Todd <i>et al.</i>	1990	Neonate	<i>Mucor</i>
Bin Ibrahim <i>et al.</i>	1990	Neonates	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Lacey & Want	1991	Paediatric oncology	<i>Pseudomonas picketti</i>
Ezzedine <i>et al.</i>	1994	Adult transplant unit	<i>Ochrobactrum anthropi</i>
Frean <i>et al.</i>	1994	Infants	<i>Serratia odorifera</i>
Fernandez <i>et al.</i>	1996	Adults	<i>Burkholderia picketti</i>
Garland <i>et al.</i>	1996	Neonates	<i>Pseudomonas</i>

Заражение инфузионной системы в результате обыкновенных и необходимых рабочих действий неизбежно!

Каждая 10 система контаминируется грамм-негативными бактериями.

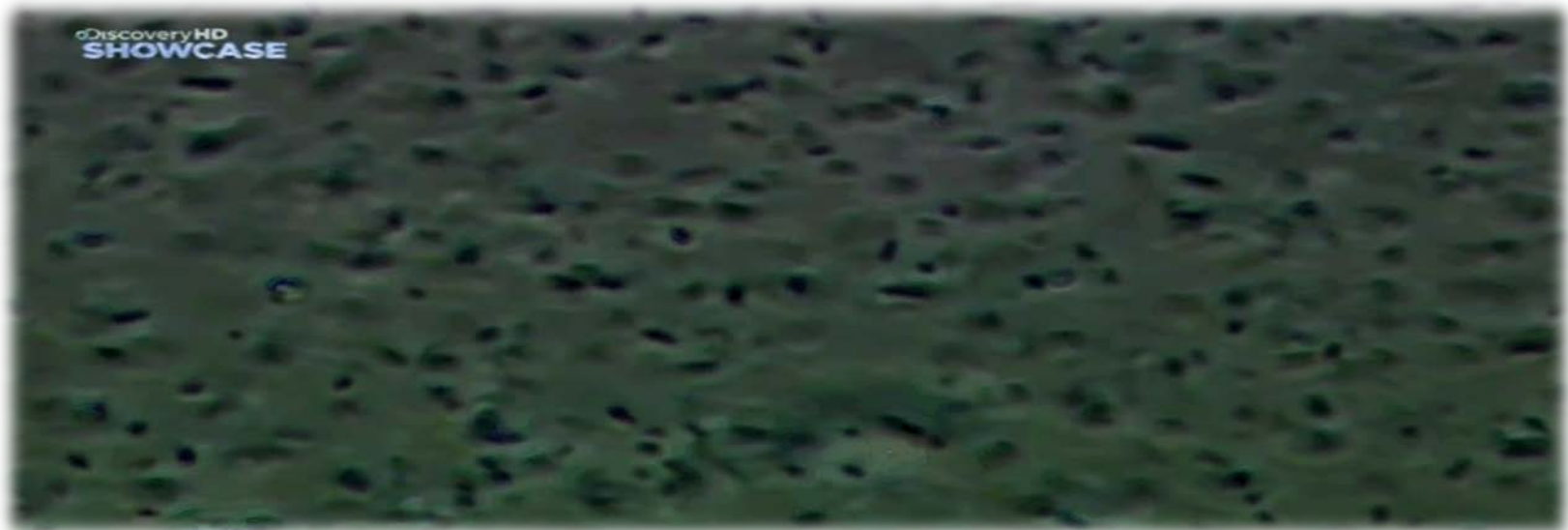
- Введение медикаментов
- Дефекты емкости и крышки
- Измерение ЦВД
- Стыковочные узлы
- Краники
- Медикаменты и инфузионные растворы
- Остатки крови в местах введения



Микробиологические исследования инфузионных фильтров после 24 часов использования

Geis H. K. und Heidt J. Hyg. Med. 1989; 14: 4-22

Стерильные	253	70 %
Контаминированные	122	30 %

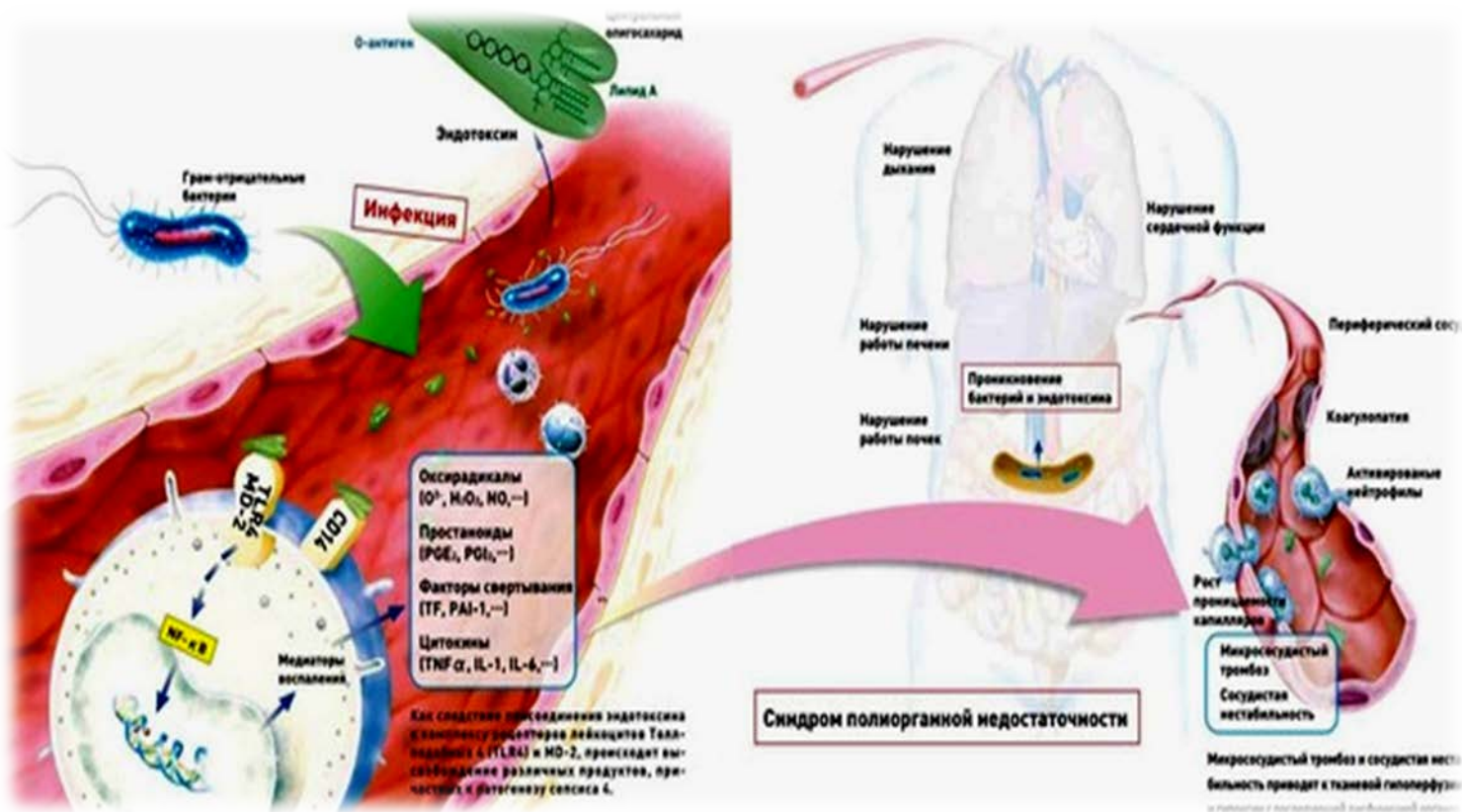


Обнаружены микроорганизмы



Staph. Koagulasenegativ	73
Staph. aureus	13
Enterokokken	11
Strept. nichthämolsierend	6
C. pseudodiphtheriticum	4
Bacillus species	8
Candida albicans	1
Enterobacter cloacae	2
Ps. aeruginosa	1
Klebsiella oxytoca	1
Acinetobacter Iwoffii	1
Micrococcus species	1

Грамм-отрицательные бактерии при отмирании или при контакте с антибиотиками высвобождают ЭНДОТОКСИНЫ

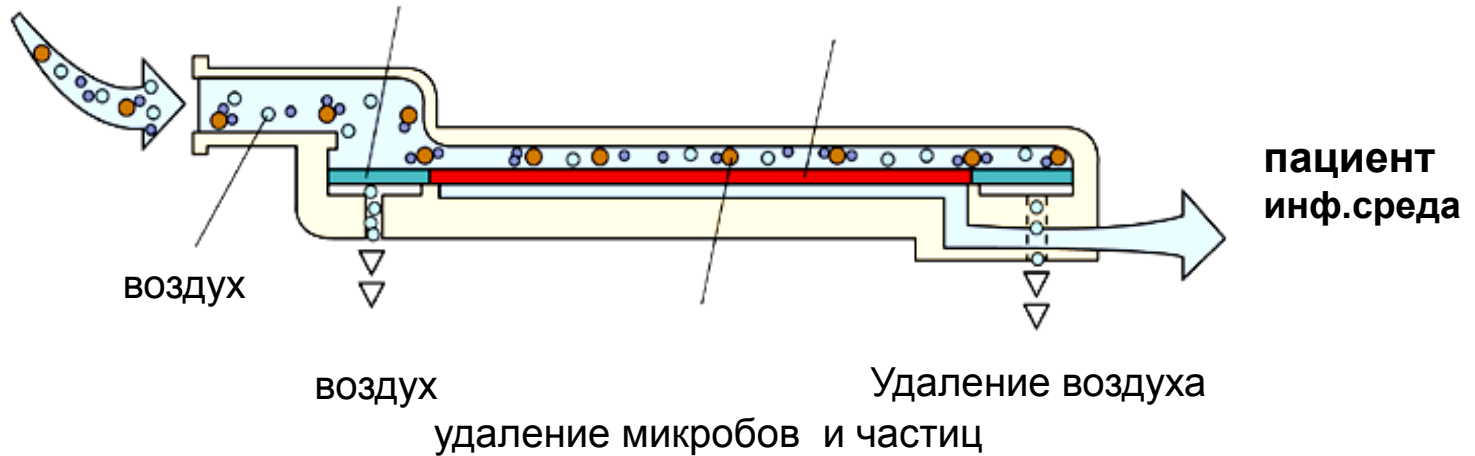




Pall Corporation

Ввод инф.р-ра

Гидрофоб. мембрана
Гидрофильная мембрана



Фильтр ELD

**Подтверждено надежное удержание
эндотоксинов в течение 96 часов из
множества инфузионных растворов,
витаминовых препаратов, медикаментов
при использовании фильтра ELD 96.**



Horibe K. et al. (1990)
Richards C. et al. (1994)
Michael L. Barnett et al. (1996)

Фильтры PALL

PALL MALL FILTERS

The taste breaks through.
KINGS & 100'S

The Connection Joint

20 CIGARETTES

PALL MALL FILTERS

THE AMERICAN TOBACCO COMPANY

© The American Tobacco Co. 1989

SURGEON GENERAL'S WARNING: Cigarette Smoke Contains Carbon Monoxide.

16 mg. "tar", 1.2 mg. nicotine av. per cigarette by FTC method.

Guard Against Throat-Scratch

enjoy the smooth smoking of fine tobaccos —
the finest quality money can buy

Wherever you go, notice how many people have changed to PALL MALL in the distinguished red package

Here's Mildness You Can Measure

See how PALL MALL'S greater length of fine tobaccos filters the smoke on the way to your throat

1

2

Light a PALL MALL and notice how mild PALL MALL'S smoke becomes as it is filtered further through PALL MALL'S traditionally fine, mellow tobaccos.

As the very first puff of your PALL MALL you will enjoy PALL MALL'S cooler, sweeter smoking. And your enjoyment of PALL MALL doesn't stop there. After 5 puffs of each cigarette — or 10 — or 17 — your own eyes can measure PALL MALL'S extra length for extra mildness.

Pall Mall's greater length of fine tobacco travels the smoke further on the way to your throat — filters the smoke and makes it mild.

PALL MALL gives you a smoothness, mildness and satisfaction no other cigarette offers you.

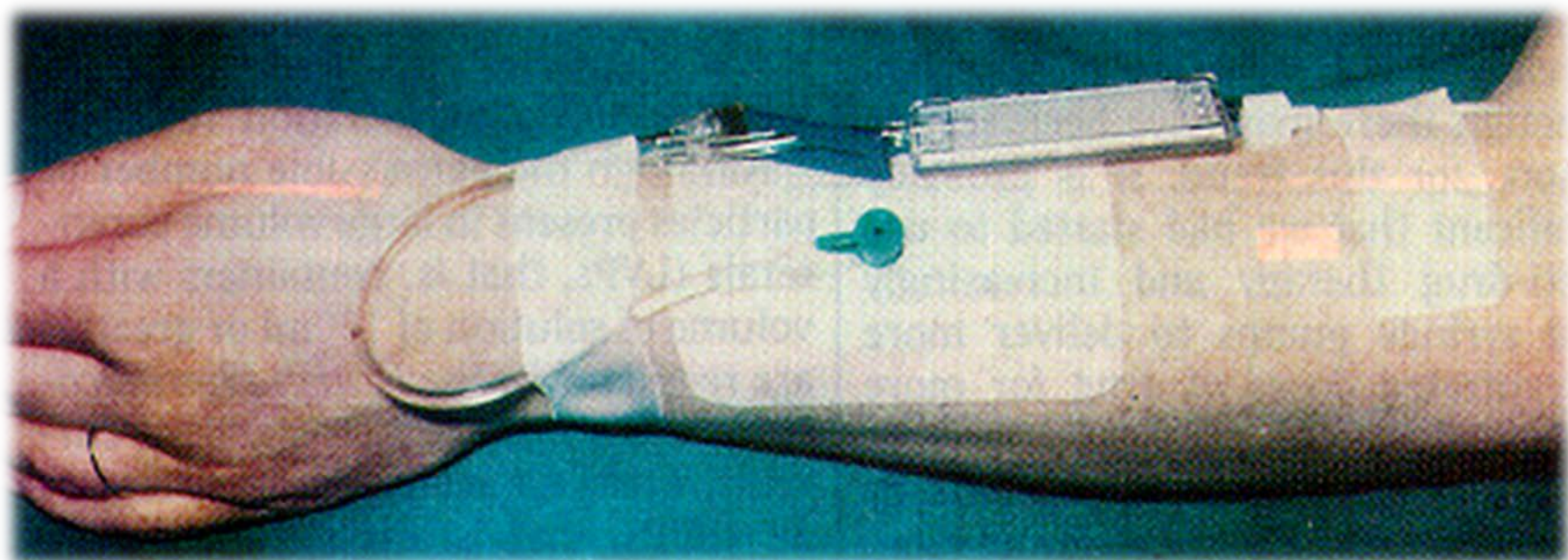
The Finest Quality Money Can Buy

Outstanding mild!

...and they are mild!

PALL





Технические данные



- **ELD**

- Размер пор 0,2 мкм
- объем 2 мл
- пропускная способность 1500 мл/час
- максимально реком.давление: 3,0 бар
- срок службы: 96 часов



- **TNA**

- Размер пор 1,2 мкм
- объем 2 мл
- пропускная способность: 800 мл/час
- максим.рекомендуемое давл.: 1,5 бар
- срок службы 24 часа

Технические данные



- **NEO**

- размер пор 0,2 мкм
- объем: 0,4 мл
- пропускная способность 450 мл/ч
- максимально реком.давление: 3,0 бар
- срок службы 96 часов



- **AEF**

- размер пор: 0,2 мкм
- объем фильтра 1,2 мл
- пропускная способность: 1200 мл/час
- максимально реком.давл.: 2,0 бар
- срок службы: 24 часа

Подведем итоги...





ИТТ только по показаниям

**Объем инфузии на минимально
достаточном уровне**

ГЭК только при кровотечении

**Сбалансированные растворы
Борьба с ацидозом**

Профилактика гипотермии

**Профилактика образования
микрочастиц, газовой эмболии,
микробной контаминации
(обязательно фильтры)**

**Ни о чем не забывайте!!!
В нашей специальности мелочей нет!!!**



**Если у вас
есть вопросы,
задавайте**





Благодарю

за

ВНИМАНИЕ

E-mail: MarshalD@mail.ru

Tel: 8-987-837-10-78