Кафедра анестезиологии и реаниматологии

Анестезиологическое обеспечение операций в акушерстве и гинекологии

Лекция № 12 для слушателей по циклу Анестезиология и реаниматология

Д.м.н. проф. Колесниченко А.П.

Красноярск, 2012г.

Преэклампсия и эклампсия как мировая проблема

Каждый год преэклампсия развивается у 8 миллионов женщин.

Из этих женщин, приблизительно у 150 000 развивается эклампсия

От 40 000 до 60 000 женщин умирает каждый год от преэклампсии и эклампсии

4 000 000 новорожденных с низкой массой тела рождается ежегодно от женщин с преэклампсией.

Эпидемиология

- В РФ ПЭ встречается у 12-21% беременных, тяжелая форма – у 8-10%.
- Тяжелая ПЭ как причина материнской смертности встречается в 21% наблюдений.
- Перинатальная смертность - 18-30%.
- HELLP-синдром встречается у 4-20% беременных с преэклампсией.
- Материнская смертность при нем варьирует от 0 до 24%, перинатальная – 8-60%.

МКБ-10

- **011 Существовавшая ранее гипертензия с присоединившейся протеинурией**
- **012.2 Вызванные беременностью отеки с протеинурией**
- **013. Вызванная беременностью гипертензия без значительной протеинурии**
- **014. Вызванная беременностью гипертензия со значительной протеинурией (гестоз)**
- 014.0.
- Преэклампсия (нефропатия) средней тяжести
- 014.1. Тяжелая преэклампсия
- 014.3. Преэклампсия (нефропатия)

Критерии доказательности исследований

(по Royal College of Obstetricians and Gynaecologists - RCOG,2004 г.)

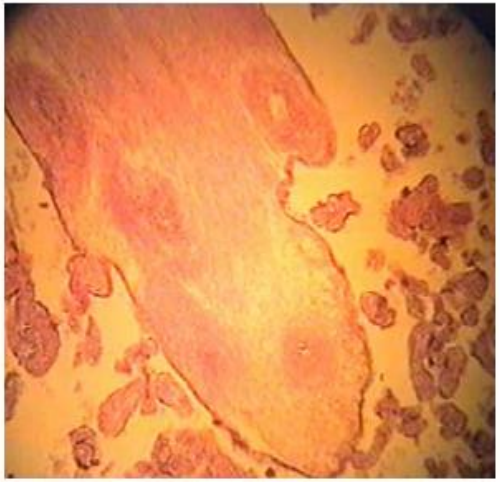
- **Ia** - Доказательства, полученные от резульата мета-анализа рандомизированных контролируемых исследований.
- **Ib** - Доказательства, полученные от по крайней мере одного рандомизированного контролируемого исследования.
- **IIa** - Доказательства, полученные по крайней мере от одного адекватного контролируемого исследования без рандомизации.
- **IIb** - Доказательства, полученные по крайней мере от одного адекватного исследования без рандомизации.
- **III** - Доказательства, полученные от адекватных сравнительных исследованиях, изучения корреляционных связей и описание ряда случаев.
- **IV** - Доказательства, основанные на мнении экспертов, отдельных клинических наблюдениях.

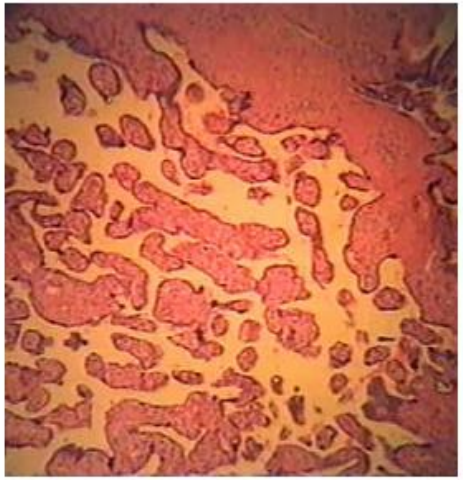
ПРЕЭКЛАМПСИЯ – синдром полиорганной недостаточности , возникающий в связи с беременностью, в основе которого лежит повреждение фетоплацентарного комплекса медиаторами ССВО и выраженными нарушениями транскапиллярного обмена.

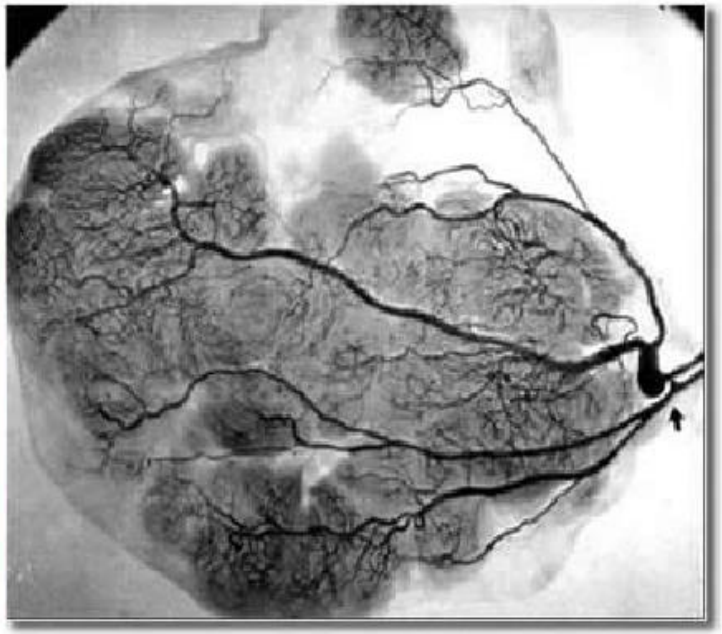
Основной пусковой механизм преэклампсии - ***фетоплацентарная недостаточность***

(Dekker G.A.,1999, Genbacev O., 1999, Homzova M., 2001, Duley L. ,2002, Granger J.P.,2002, Conz P.A., 2003, Dash P.R., Whitley G.S., 2005)

Единственным этиопатогенетическим методом лечения остается *родоразрешение* (уровень А)

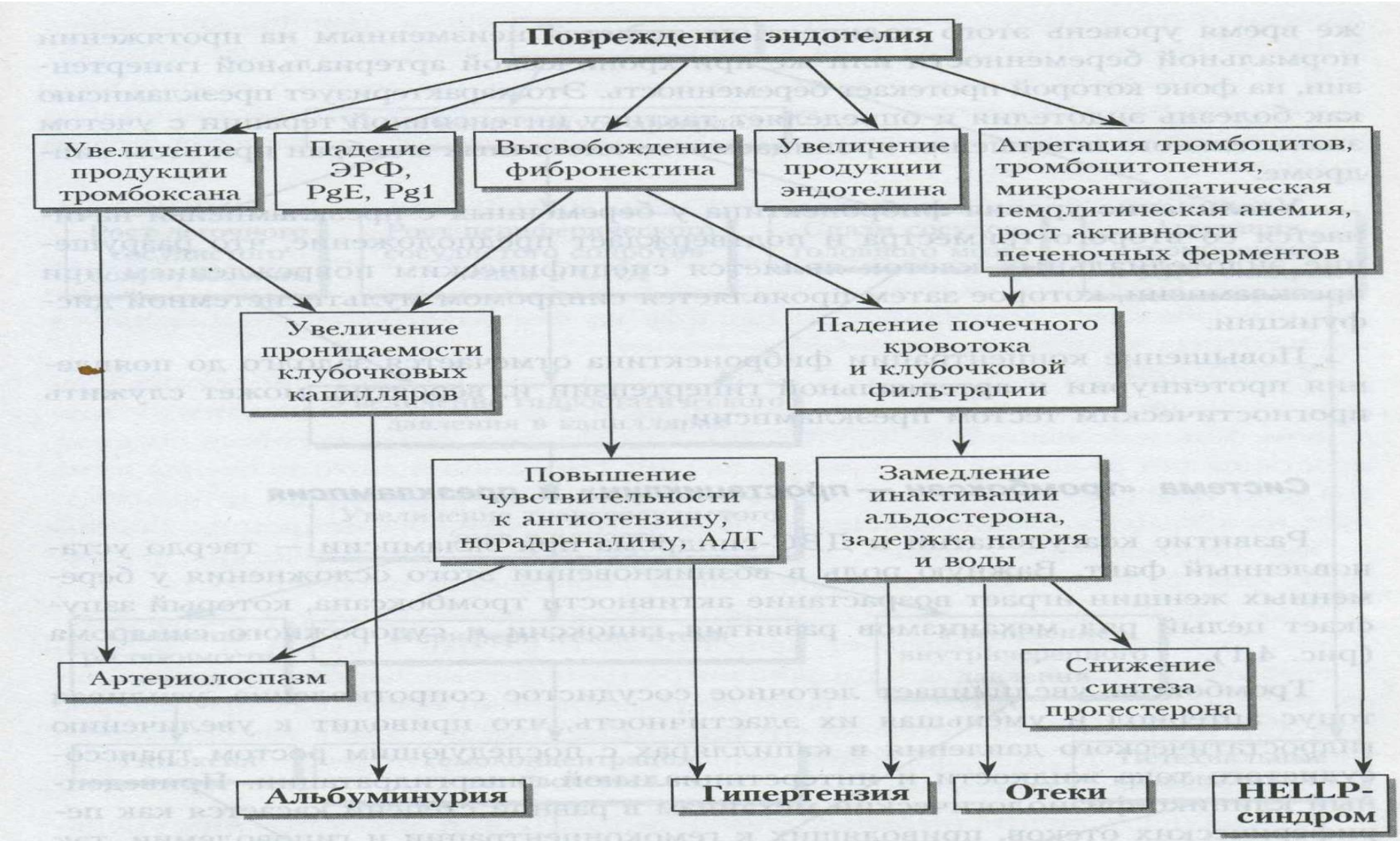




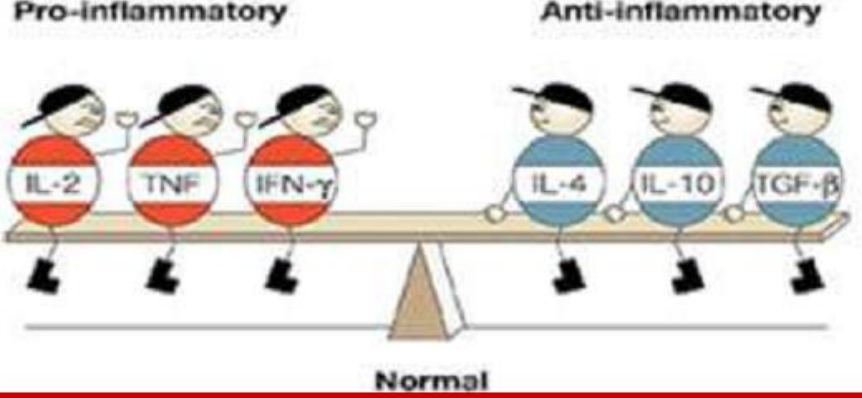


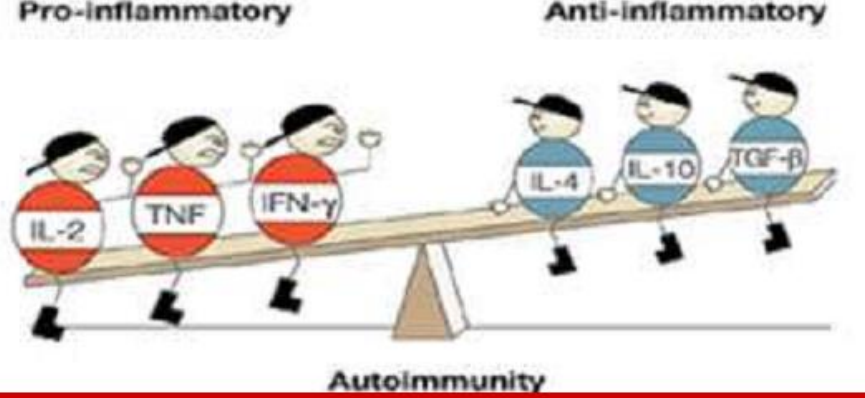
IUGR angiogram

Преэклампсия – эндотелиальная болезнь

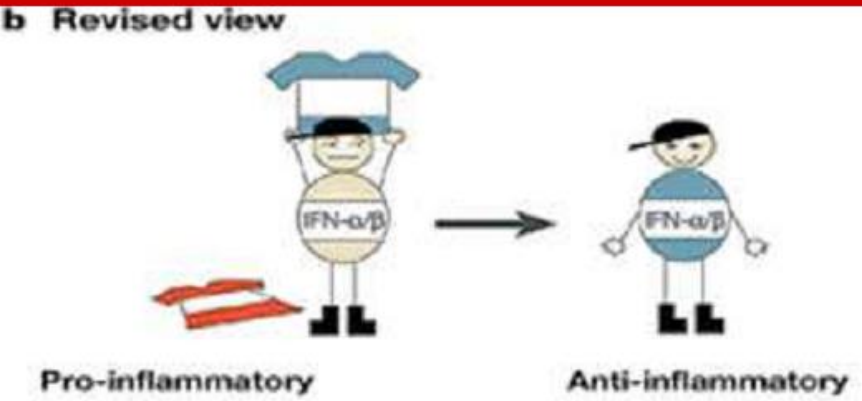


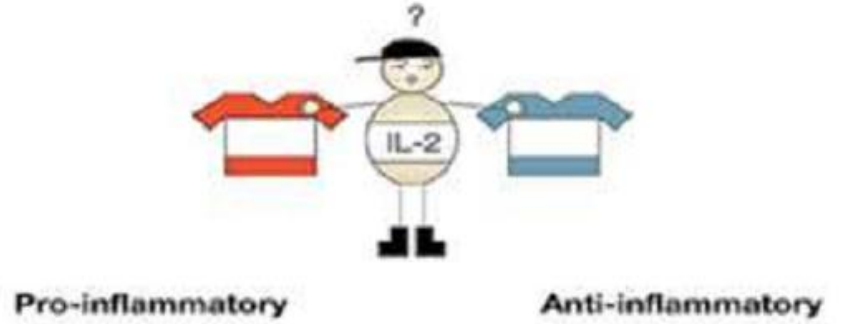
Роджер К. Боун
(Roger C. Bone, 1941-1997)

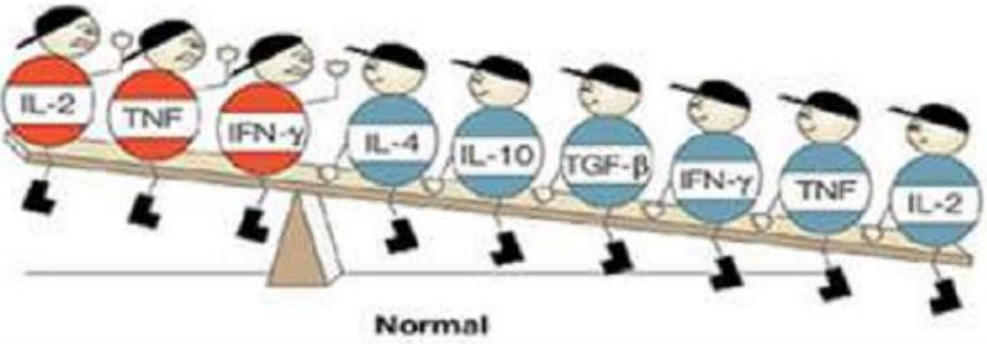


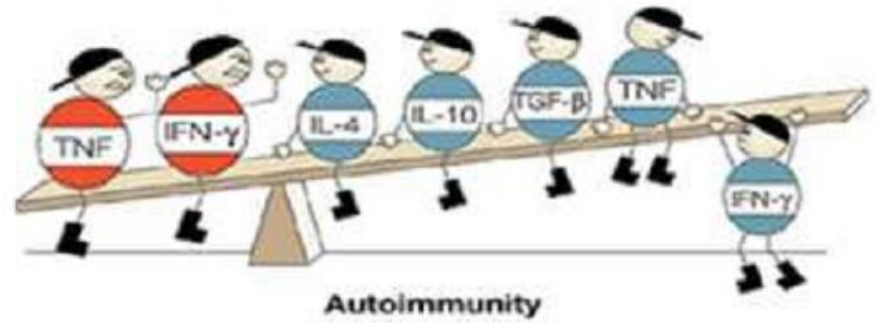


«ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЕ ВНУТРИСОСУДИСТОЕ ВОСПАЛЕНИЕ" (М.К.Pinsky,1998)



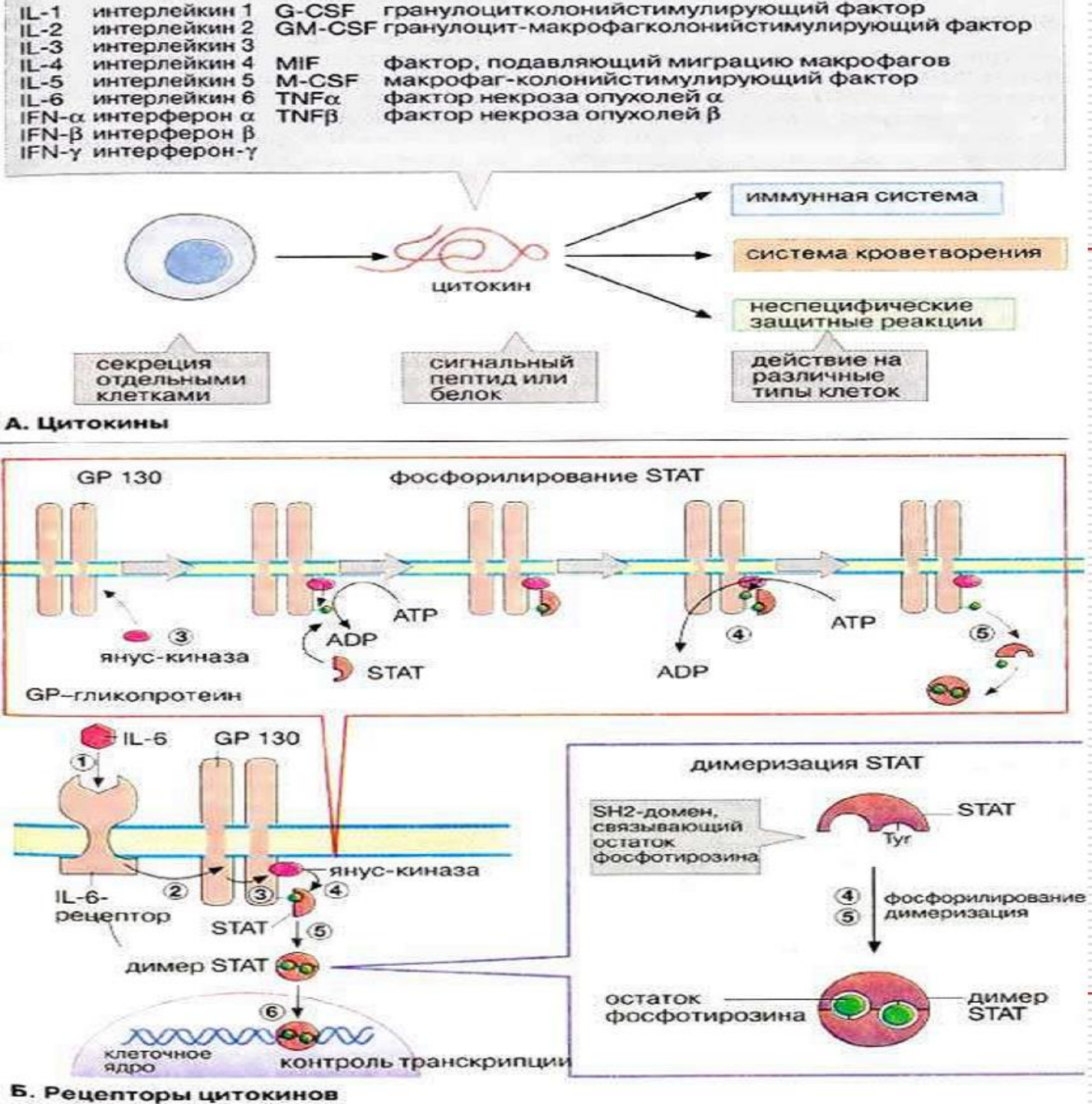




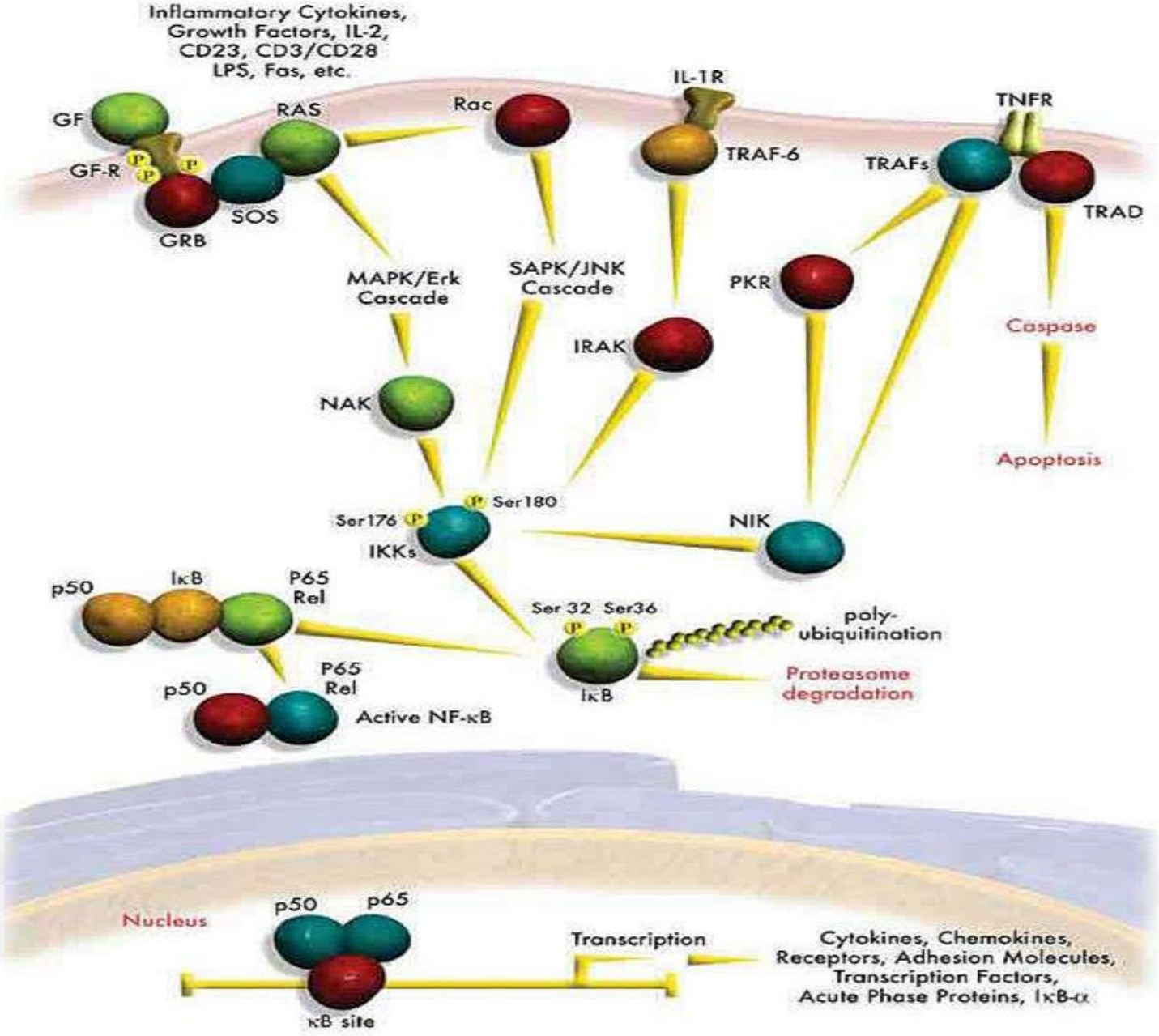


дисрегуляция реакции воспаления
(провоспалительных и противовоспалительных медиаторов)

Nature Reviews | Immunology



ПЭ - синдром системной воспалительной реакции (ССВР), возникающий при беременности



Cytokine-Induced Pathways

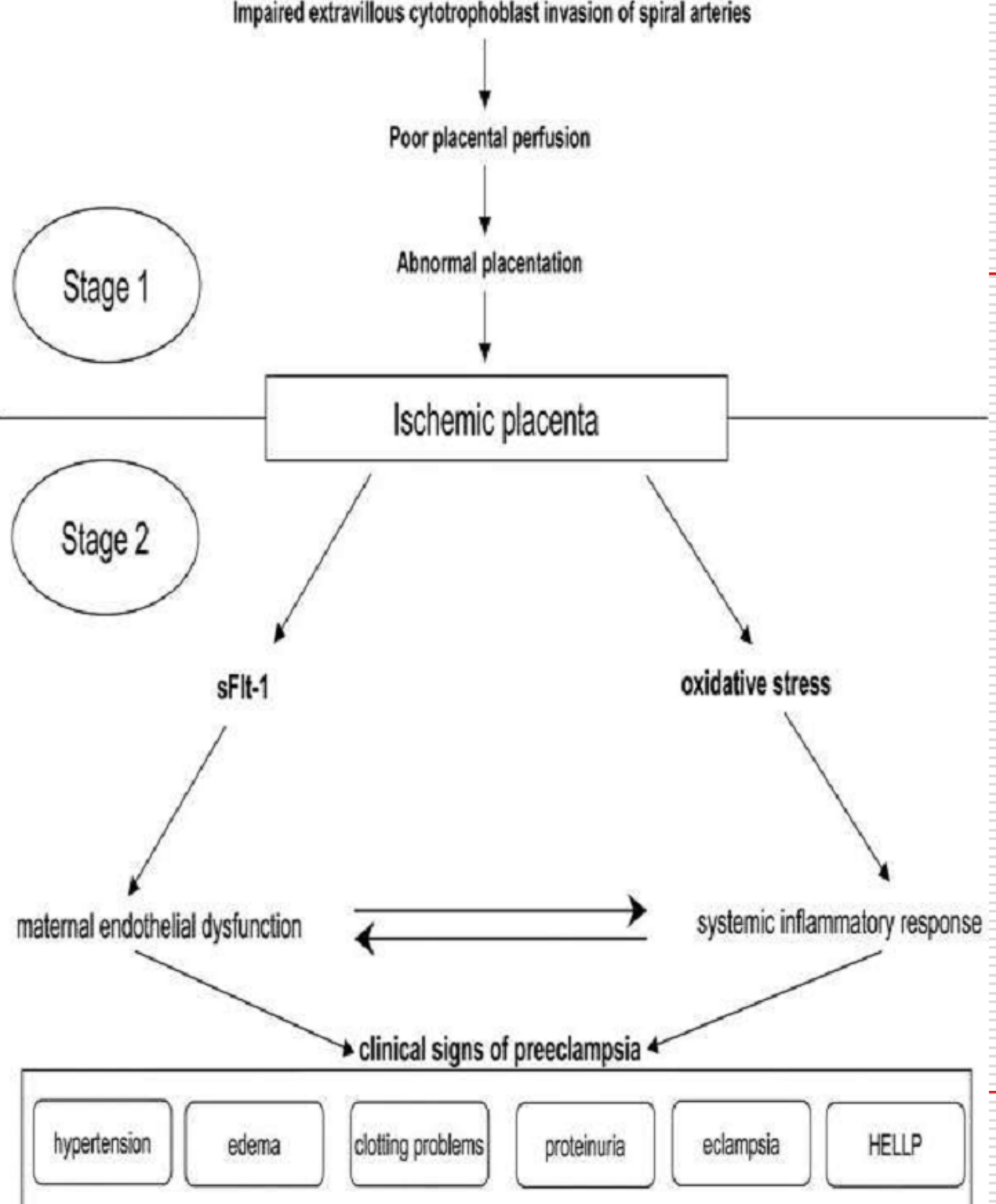
Цитокины повышены в 3-7 раз

Эндотоксин в 5-8 раз

Резко увеличивается содержание «острофазных» белков

Повышается содержание фактора фон Виллибранда

Деформируется протоплазма и ядра эндотелиоцитов



- На первой стадии ПЭ отмечается неспособность фетальных цитотрофобластов к инвазии и ремоделированию спиральных артерий плаценты, таким образом нарушается важный механизм увеличения плацентарного кровотока ***[Karumanchi SA, Maynard SE, Stillman IE, Epstein FH, Sukhatme VP: Preeclampsia: A renal perspective. Kidney Int 2005; 67:2101-13]***

Мультисистемная эндотелиальная дисфункция считается основной в патогенезе преэклампсии, следовательно, препараты и мероприятия, воздействующие на эндотелий, являются патогенетическими

ВАЗОДИЛЯТАТОРЫ

- Эндотелийрелаксирующий фактор –NO
- Простациклин
- Ацетилхолин
- Вазоактивный интестинальный полипептид
- Субстанция Р
- Кальцитонин-ген-родственный пептид
- Гистамин, FAT
- TNF-α, интенрлейкин-1, 6
- Аденозин
- Брадикинин
- Адреномедулин
- $ПГЕ_2$, $ПГА_1$, $ПГА_2$

ВАЗОКОНСТРИКТОРЫ

- Эндотелин
- Тромбоксан
- Катехоламины
- Ангиотензин 11
- Нейропептид Y
- Лейкотриены
- Серотонин
- $ПГF_{2\alpha}$
- Вазопрессин
- Окситоцин
- Кальций

Критерии постановки диагноза преэклампсии

- Срок беременности более 20 недель
- Артериальная гипертензия (АДдиаст>90 мм рт.ст. или140/90 мм рт.ст.после 20-й недели беременности)
- Протеинурия (белок в моче 300 мг/л или выделение белка более 300 мг/сутки)

В подавляющем большинстве классификаций отёки не рассматриваются как критерий преэклампсии!

Milne F, Redman C., Walker J. The pre-eclampsia community guideline (PRECOG): how to screen for and detect onset of pre-eclampsia in the community BMJ 2005;330:576-580 (12 March), doi:10.1136/bmj.330.7491.576
Chan P, Brown M, Simpson JM, Davis G. Proteinuria in pre-eclampsia: how much matters? BJOG. 2005 Mar;112(3):280-5
Sibai BM. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia.Obstet Gynecol. 2005 Feb;105(2):402-10.

Критерии тяжелой преэклампсии

- **Повышение систолического АД до 160 мм рт ст или более и диастолического АД до 110 мм рт ст и более.**
- **Протеинурия 2,0 г и более за 24 часа (2+ или 3+ при качественном анализе). Протеинурия должна быть впервые найдена во время беременности и исчезнуть после родов.**
- **Повышение креатинина сыворотки (>1,2 мг/дл если ранее повышения креатинина не было).**
- **Снижение тромбоцитов менее 100,000 клеток/мм^3 и/или свидетельства за гемолитическую анемию с микроангиопатией (с повышением дегидрогеназы молочной кислоты).**
- **Повышение ферментов печени (АЛТ или АСТ).**
- **Устойчивые головные боли или другие церебральные или зрительные расстройства.**
- **Устойчивая эпигастральная боль.**

Отчет рабочей группы национальной образовательной программы по гипертензии, США) по вопросу высокого давления во время беременности.(Working Group Report on High Blood Pressure in Pregnancy, 2001) (J. Clin. Hypertens. 3(2):75-88, 2001)

Критерии артериальной гипертензии во время беременности

(Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure
(Объединенный национальный комитет по выявлению, оценке и лечению высокого кровяного давления)
ACOG-American College of Obstetricians and Gynecologists
(Американская коллегия акушеров и гинекологов)

- **Хроническая гипертония - гипертония, имевшаяся и наблюдавшаяся до беременности или диагностированная до 20 недели беременности.**
- **Повышение систолического давления крови на 30 мм рт. ст. по сравнению с его средней величиной, зарегистрированной до 20 недели беременности.**
- **Повышение диастолического давления крови на 15 мм рт.ст. по сравнению с его средней величиной, зарегистрированной до 20 недели беременности.**
- **Если основные показатели давления до 20 недели беременности не были известны, регистрация величины 140/90 мм рт.ст. и выше является достаточной для соответствия критерию артериальной гипертензии.**

Факторы риска развития преэклампсии (уровень B и C)

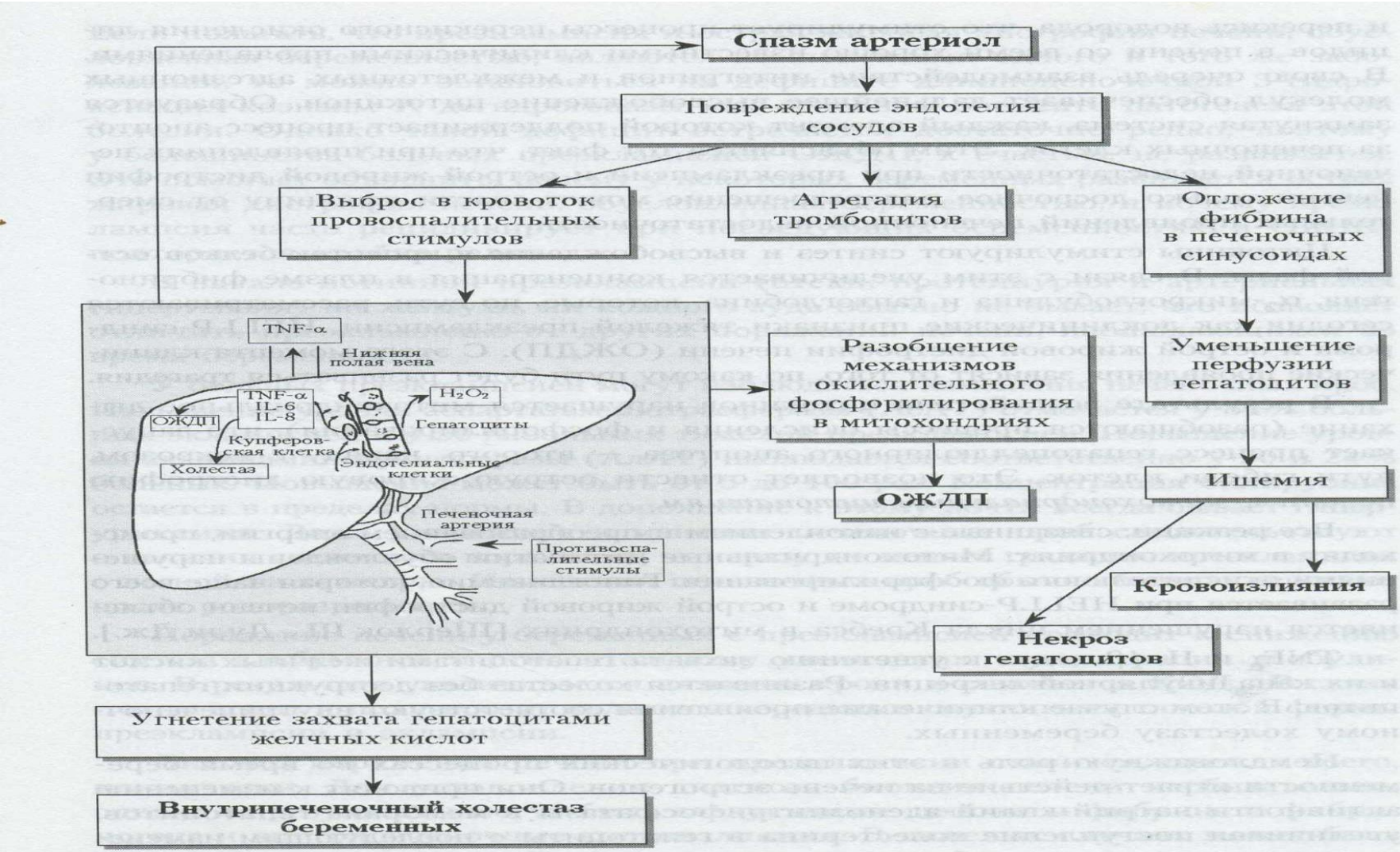
«Нет ни одного теста, позволяющего с достаточной достоверностью прогнозировать преэклампсию» (уровень A)

Conde-Agudelo A, Villar J, Lindheimer M. World Health Organization systematic review of screening tests for preeclampsia. Obstet Gynecol. 2004 Dec;104(6):1367-91. Review

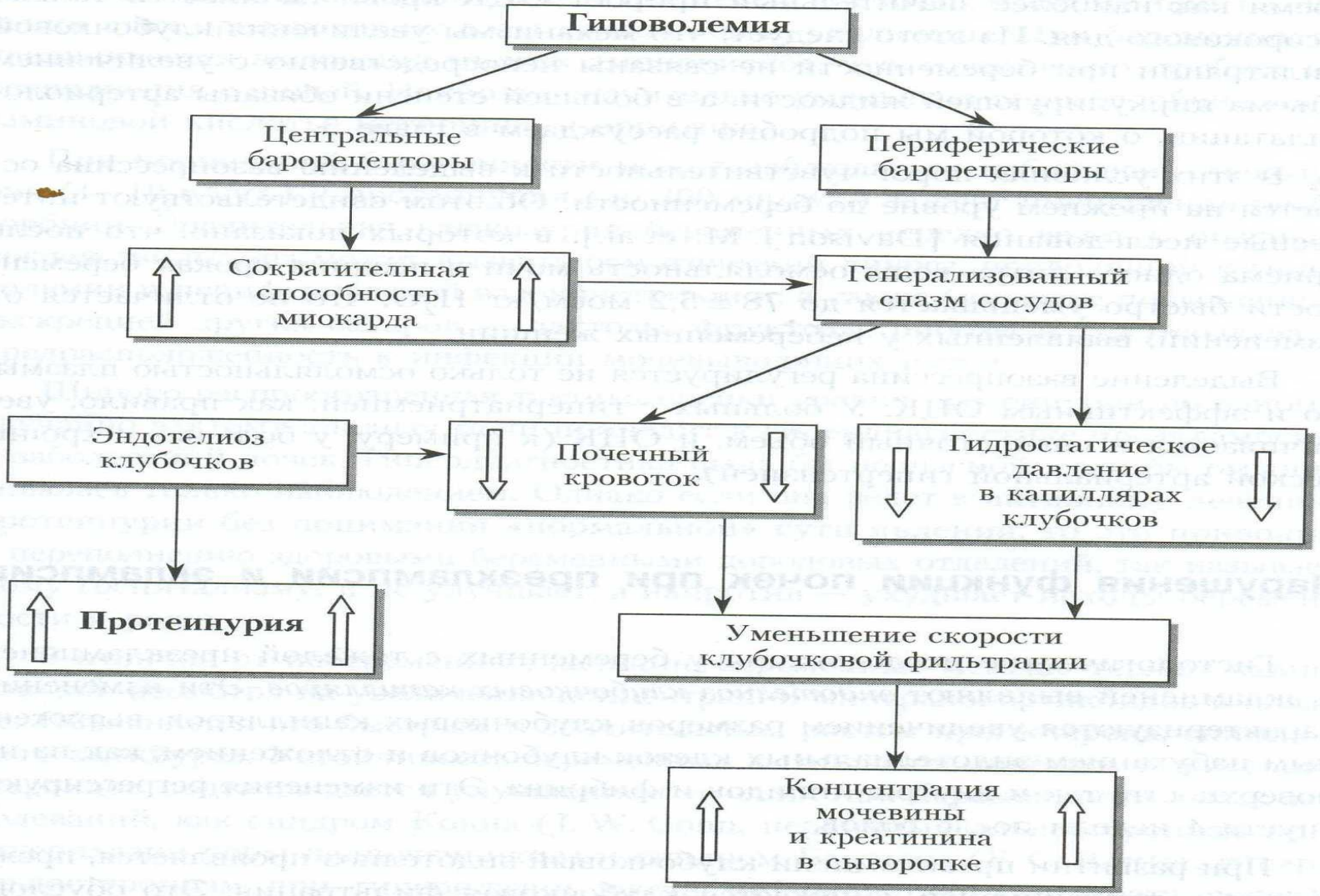
- **Индекс массы тела более 35** (риск преэклампсии удваивается с каждыми дополнительными 5-7 кг/м^2 поверхности тела)
- **Преэклампсия в предыдущей беременности** (риск 5.85 к 8.83)
- **Более 10 лет после предыдущей беременности**
- **Возраст более 40 лет** (риск 1.34 к 2.87)
- **Семейный анамнез преэклампсии** (риск 1.70 к 4.93)
- **Многоплодная беременность**
- **Первая беременность** (риск 1.28 к 6.61), **многократная беременность** (риск 2.04 к 4.21)
- **Экстрагенитальная патология:**
  - Существовавшая ранее гипертония
  - Существовавшая ранее патология почек
  - Существовавший ранее сахарный диабет диабет (риск 2.54 к 4.99)
  - АФС (риск 4.34 к 21.75)

Milne F, Redman C., Walker J. The pre-eclampsia community guideline (PRECOG): how to screen for and detect onset of pre-eclampsia in the community BMJ 2005;330:576-580 (12 March), doi:10.1136/bmj.330.7491.576

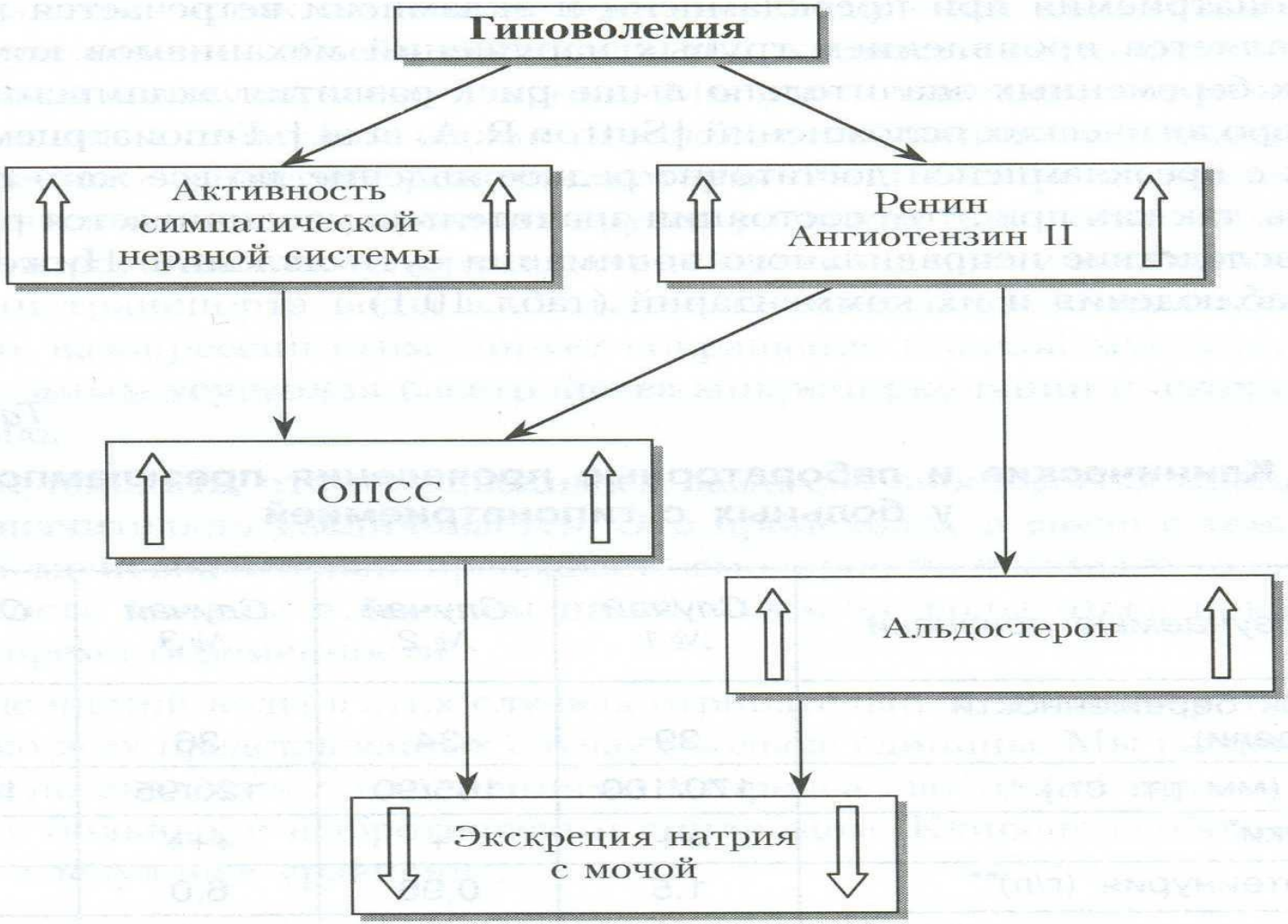
Поражение печени при преэклампсии



Нарушение функции почек при преэклампсии



Гипернатриемический синдром при преэклампсии



Частота и виды типов кровообращения при осложненной беременности

Патология	Тип кровообращения		
	гиперкинетический	нормокинетический	гипокинетический
Отеки беременных	241 (91,6 %)	16 (6,1 %)	6 (2,3 %)
Преэклампсия легкая	63 (31,2 %)	130 (64,4 %)	9 (4,4 %)
Преэклампсия тяжелая	2 (3,7 %)	12 (22,2 %)	40 (74,1 %)

– недостаточность (дисфункция) лабораторного уровня;

– функциональная недостаточность (дисфункция);

– несостоятельность.

- Дисфункция неспецифической иммунной системы (макрофаги) и активация каскадных систем (свёртывания крови, комплемента, калликреин-кининовой системы и др.).
- Эксцессивная продукция провоспалительных цитокинов.
- Недостаточность кровоснабжения. Эндотелиальная дисфункция (деструкция). Ишемия тканей.
- Нарушение барьерной функции слизистой оболочки кишечника. Бактериемия. Эндотоксинемия. Генерализованная воспалительная реакция.
- Повреждения клеток, молекулярно-генетические нарушения клеточных функций. Апоптоз. Некроз. Уменьшение функционирующей клеточной массы. «Порочные круги» альтерации.

Стадии формирования СПОН при преэклампсии

Стадия	Патофизиология	Клиника
Воздействия повреждающего фактора	Развитие беременности. Ускоренный апоптоз трофобласта, нарушение развития спиральных артерий	Нет
Материнского воспалительного ответа (MSIR) (Redman C.W., Sargent I.L., 2003)	Активация нейтрофилов, адгезивных молекул, лимфоцитов, тромбоцитов, системы гемостаза, калликреин-кининовой системы, протеолиза, простагландинов, ПОЛ, острофазовых белков, провоспалительных цитокинов и т.д. ***Повреждение эндотелия сосудов и нарушение кровообращения***	Формирование ФПН, ХГП Отеки, протеинурия, Нарушение тонуса сосудов

Стадии формирования СПОН при преэклампсии

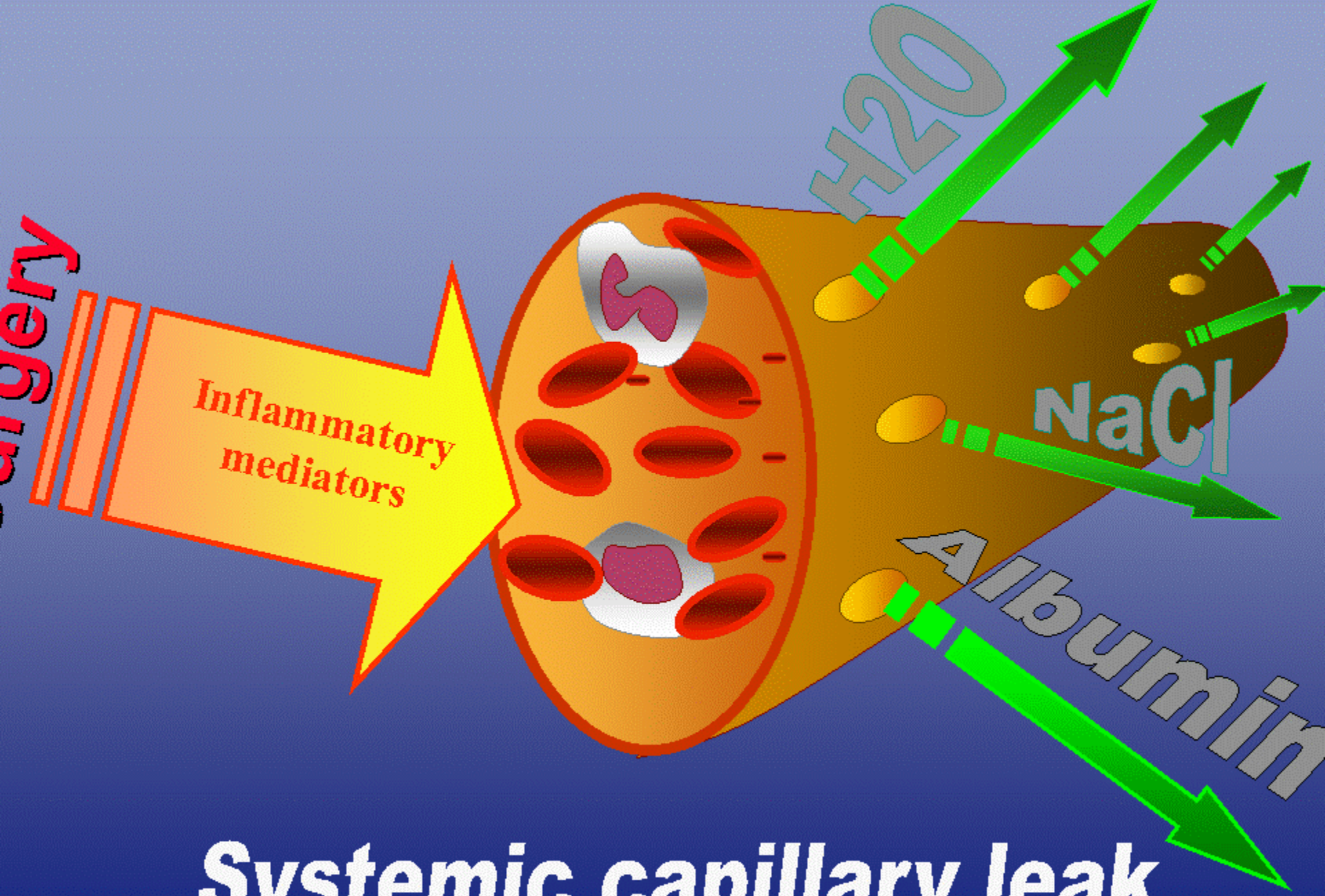
Стадия	Патофизиология	Клиника
Органных повреждений	Грубые нарушения кровообращения вплоть до очаговых некрозов, тромбообразование в сосудах микроциркуляции, воспаление	Клиника преэклампсии, эклампсии, СОЛП, ОПН, ОПечН, ДВС-синдром, HELLP-синдром Отслойка плаценты, АГП
Восстановления	Развивается после родоразрешения и удаления первичного очага – плаценты	Регресс симптомов преэклампсии

Клинические проявления полиорганной недостаточности при преэклампсии

Система	Проявления
ЦНС	Головная боль, фотопсии, парестезии фибрилляции, судороги
Сердечно-сосудистая система	Артериальная гипертензия, Сердечная недостаточность, гиповолемия
Фетоплацентарный комплекс	Синдром задержки развития плода, отслойка плаценты, антенатальная гибель плода

Клинические проявления полиорганной недостаточности при преэклампсии

Система	Проявления
Почки	Протеинурия, олигурия, ОПН
Гемостаз	Активация фибринолиза, тромбоцитопения, ДВС-синдром, Тромбофилия
Легкие	ОРДС, отек легких, пневмония
Печень	Гепатоз, HELLP-синдром, некроз, разрыв печени
ЖКТ	Изжога, тошнота, рвота. Боли в эпигастральной области

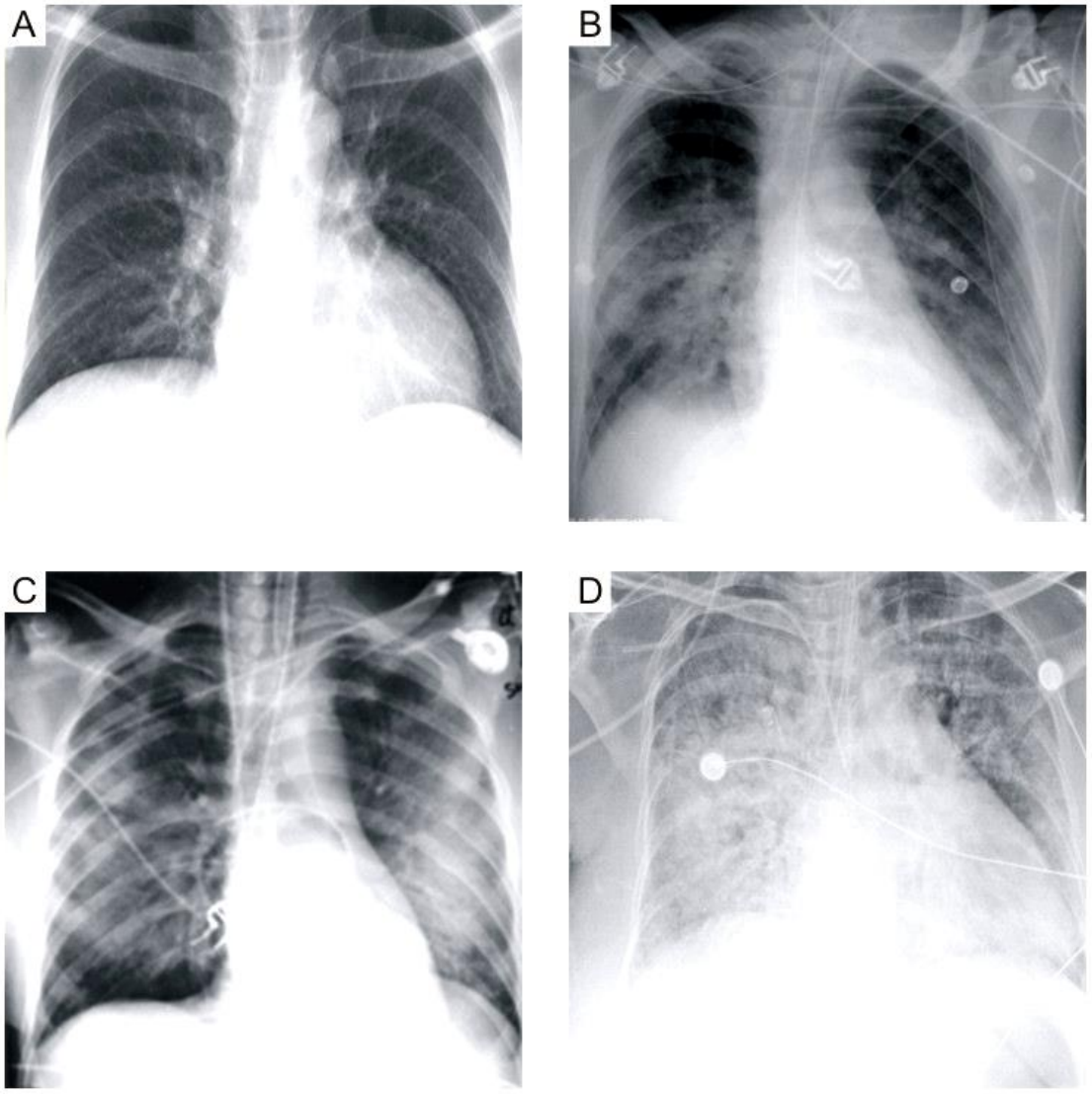


Systemic capillary leak

ОПЛ/ОРДС: клинические стадии I-IV

рентгенологическая картина повреждения легких

Weinacker AB et al. Annu Rev Med 2001;52:221-237



Патология гемостаза при критических состояниях

- ДВС - синдром
- гемодилюционная коагулопатия
- дисфибриногенемия
- К-витаминзависимые коагулопатии
- ингибиторные коагулопатиии
- септические тромбоцитопатиии
- ятрогенные тромбоцитопатии
- ятрогенные коагулопатии
- антифосфолипидный синдром
- тромбофилии и тромбоэмболические сисндромы

В основе патогенеза АФС лежит образование в организме антител, принадлежащих к классам иммуноглобулинов G или A к белково-фосфолипидным мембранам плазмы крови, на которых происходит взаимодействие факторов свертывания крови между собой и физиологическими антикоагулянтами – в первую очередь с простациклиногм и протеином С и его комплексов с тромбомодулином.

(З.С. Баркаган, 1997)

В основе патогенеза АФС лежит образование в организме антител, принадлежащих к классам иммуноглобулинов G или A к белково-фосфолипидным мембранам плазмы крови, на которых происходит взаимодействие факторов свертывания крови между собой и физиологическими антикоагулянтами – в первую очередь с простациклиногм и протеином С и его комплексов с тромбомодулином.

(З.С. Баркаган, 1997)

ЭКЛАМПСИЯ – это развитие на фоне клинических проявлений преэклампсии неврологического дефицита гипо или гиперперфузионного генеза с судорожным синдромом и гипоксическо-ишемической и (или) геморрагической энцефалопатией

Развитие эклампсии

Критерии постановки диагноза эклампсии:
Развитие судорожного приступа или серии судорожных приступов на фоне преэклампсии при отсутствии других причин.

До родов	38 - 53%
Во время родов	18 - 36%
После родов	11 - 44%.

- Увеличивается количество эклампсий в сроки более 48 ч после родов
- После перенесенной эклампсии риск в последующих родах развития эклампсии 1 - 2%, преэклампсии 22 - 35%
- Риск развития эклампсии достоверно ниже у получающих магния сульфат: 0,6 % против 2,0 %.

Sibai B.M. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia.
Obstet Gynecol. 2005 Feb;105(2):402-10. Review

Дифференциальная диагностика судорог во время беременности

Развитие судорожного приступа во время беременности может быть связано со следующими заболеваниями:

- Сосудистые заболевания ЦНС.
- Ишемический инсульт.
- Внутримозговое кровоизлияние/аневризмы.
- Тромбоз вен сосудов головного мозга.
- Опухоли головного мозга.
- Абсцессы головного мозга.
- Артерио-венозные мальформации.
- Артериальная гипертония.
- Инфекции (энцефалит, менингит).
- Эпилепсия.
- Действие препаратов (амфетамин, кокаин, теофиллин, хлозапин).
- Гипонатриемия, гипокалиемия, гипергликемия.
- Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура.
- Постпункционный синдром
- Большое значение при проведении дифференциальной диагностики эклампсии и других заболеваний имеют компьютерная или магнитно-резонансная томография головного мозга, особенно в ситуациях, требующих нейрохирургического лечения. При невозможности точной верификации диагноза судорожный приступ должен рассматриваться как эклампсия.

Осложнения преэклампсии

- Аспирационный синдром, СОПЛ
- HELLP-синдром
- Субкапсулярные гематомы и разрывы печени
- Эклампсия
- Острая почечная недостаточность
- Гемморагическая энцефалопатия
- Гипертензионно-дислокационный синдром
- ДВС- синдром и геморрагический шок
- Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты
- Острый респираторный дистресс синдром

Неврология преэклампсии-эклампсии

- Головная боль
- Корковая слепота
- Судорожный синдром
- ОЦН

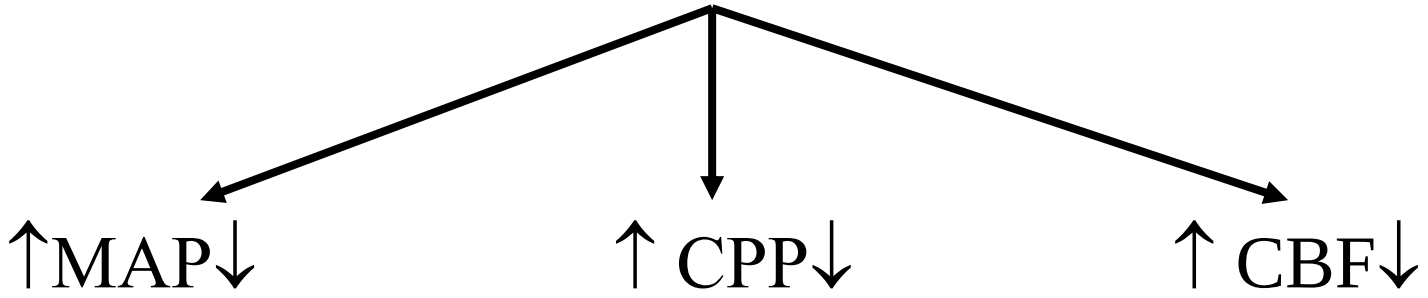
Отек мозга при эклампсии

- Тяжелый генерализованный отек мозга при эклампсии встречается все-таки реже, чем более типичная для этого заболевания форма-очаговый отек серого вещества мозга в основном в затылочных долях
- Причины отека мозга до конца не ясны
- Одна теория гласит, что отек-это результат спазма сосудов, в результате чего возникает ишемия мозга и цитотоксический отек.
- Противоположная точка зрения – отек- это результат вазодилятационных расстройств ауторегуляции мозгового кровотока, гиперемии мозга и развития синдрома ВЧГ.
- Вероятнее всего можно предположить, что отек мозга у больных эклампсией вызван как спазмом сосудов , так и их вазодилятацией (то есть, по модели ишемически-реперфузионного повреждения)
- ,

УНИКАЛЬНЫЙ ФЕНОМЕН ЗДОРОВОГО МОЗГА - СОХРАННЕНИЕ АУТОРЕГУЛЯЦИИ CBF

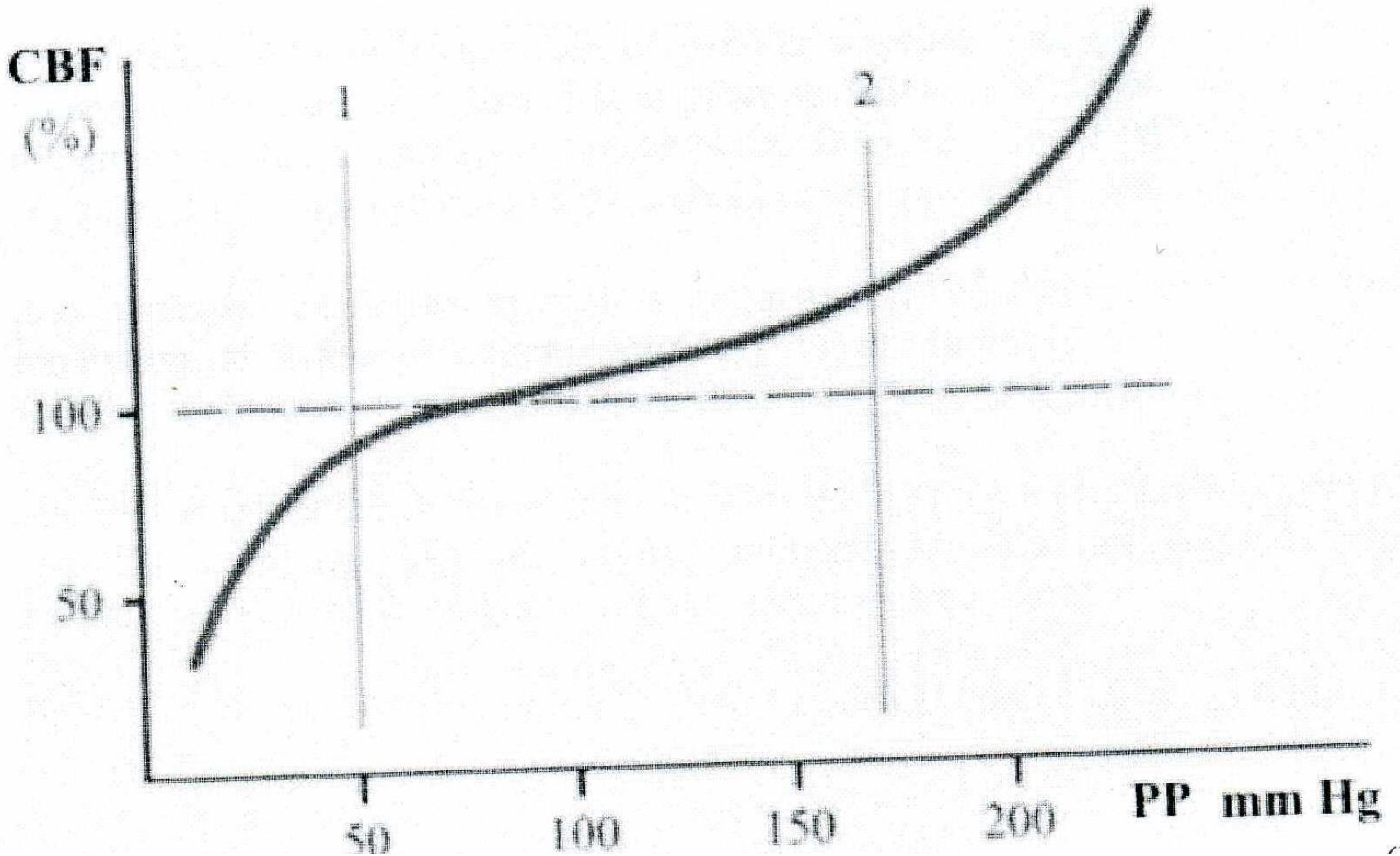
- Влияние MAP (50-150 мм.рт.ст.= норма CBF)
- Влияние PaO_2 (50-1000 мм рт.ст.= норма CBF)
- Влияние $PaCO_2$ (35-45 мм рт.ст.= норма CBF)

ПОВРЕЖДЕННЫЙ МОЗГ



Гиперемия или ишемия

Ауторегуляция мозгового кровотока



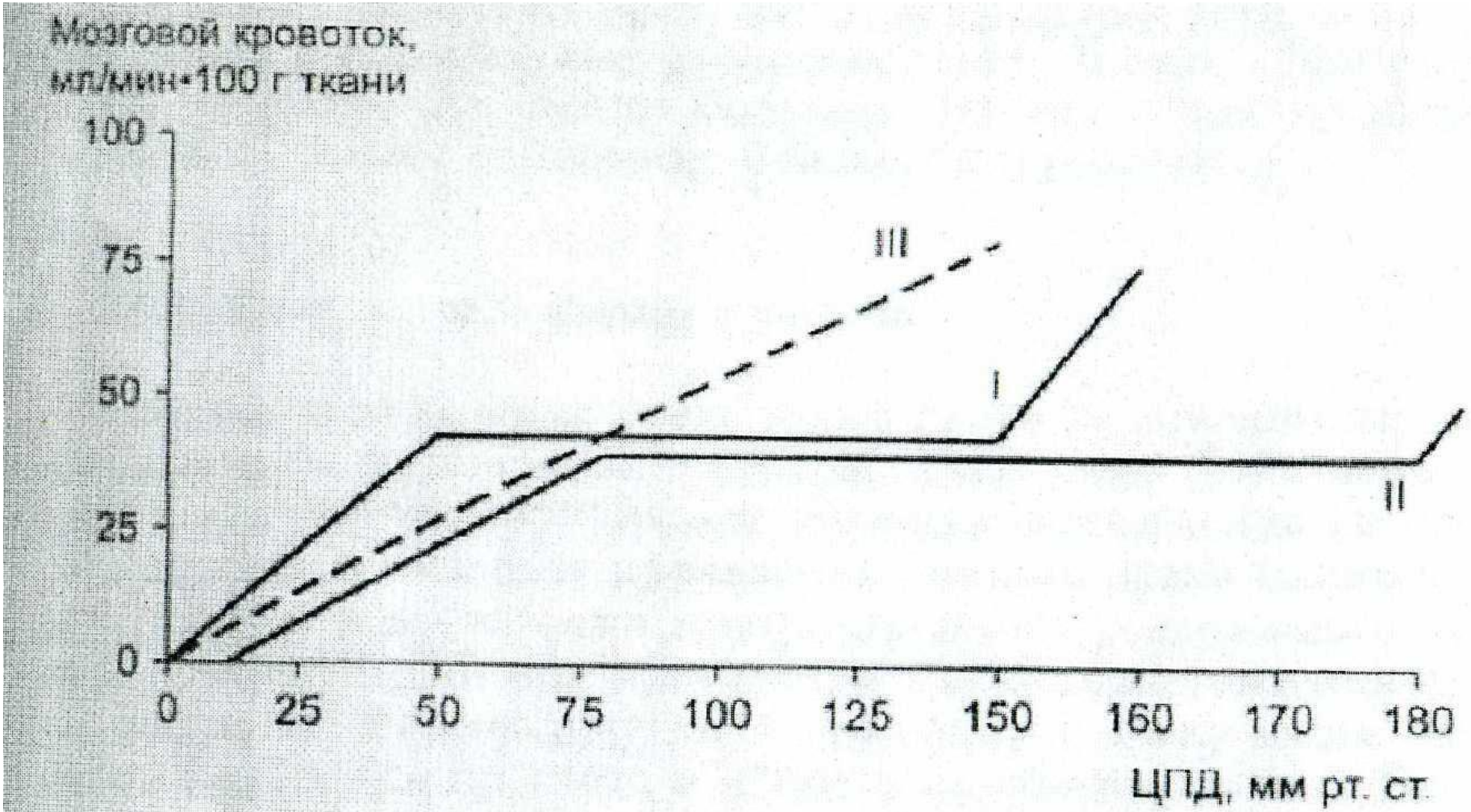


Рис. 2.16. Ауторегуляция мозгового кровотока при изменениях церебрального перфузионного давления (концепция Rosner).

I — нормальная кривая (границы ауторегуляции 50 и 150 мм рт. ст.); II — изменения ауторегуляции при гипертонической болезни (границы 80 и 180 мм рт. ст.); III — нарушения ауторегуляции (линейная зависимость кровотока от ЦПД).

Транскапиллярный жидкостный баланс

Закон Э. Старлинга

$$\Delta P = K(P_c - P_t) - (KOD_p - KOD_t)$$

Ткани	P_c mm Hg	P_t mm Hg	KOD_p mm Hg	KOD_t mm Hg	LF мл/мин$^{-1}$/100 г	ΔP mm Hg
Мозг	11	7	14	0	-	-10
Легкие	7	-5	23	12	0,1	+1
Печень	7	6	22	20	0,1	-1
Миокард	23	15	21	13	0,12	0
Кишечник (нормальный)	16	2	23	10	0,08	+1
Кишечник (поврежденный)	16	3	23	5	0,10	-5
Гломерулы	50	15+	28	0+	2,0	+7
Канальцы	25	7	32	7	2,0	-7
Скелетная мышца	9	-3	20	8	0,005	0
Подкожный слой	13	-5	21	4	0,015	+1

Taylor A.E., 1991; Shoemaker W.C., 1995

Механизмы развития отека-набухания мозга

↑ **Н,↓** ↑

Отек-набухание мозга→ ↑↑$\Delta P = K(P_c - P_t) - (KOD_p - KOD_t)$

1 мосмоль/кг=20 mm Hg $\Delta Q_s = (P_c - P_t)$

Гипоксия→Ишемия→↑ГЭБ→отек мозга

$\Delta P = K(11-7) - (14-14) = +4$ mm Hg ??

↑ГЭБ, KOD_t=7 mm Hg, $\underline{Q_{sp}=280}$, $\underline{Q_{st}=285}$

$\Delta Q_s = 5x20 = 100$ mm Hg

$\Delta P = K(100) - (14-7) = +93$ mm Hg↑↑

<u>Главные причины отека мозга</u>

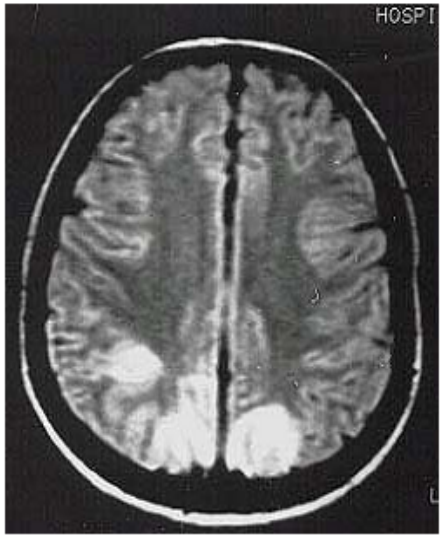
1. Нарушение проницаемости ГЭБ
2. Увеличение ΔQ_s
3. Повышение P_c (гиперемия мозга)

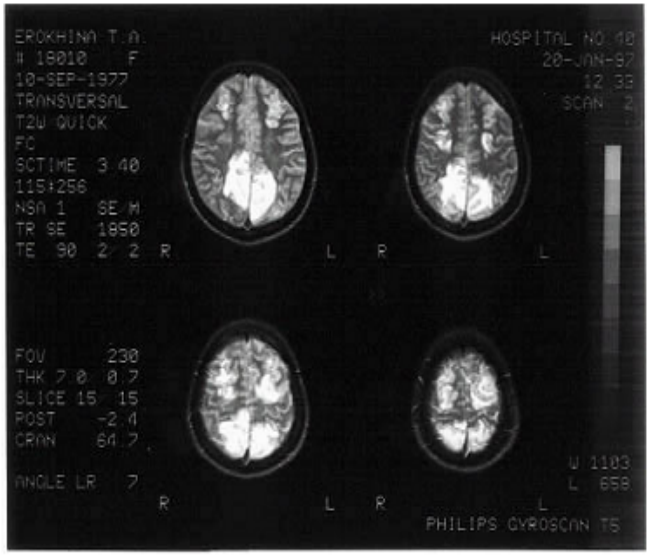
КРИТИЧЕКСКИЙ ОТЕК МОЗГА -

это следствие патологической проницаемости ГЭБ, как результат дисбаланса системы нейрогенной и нейрогуморальной регуляции стволовых и диэнцефальных структур. При этом возникает высокая вероятность дислокации ущемления структур мозга, нарушение его метаболизма и мозгового кровотока.

M.Rosner.1995

В 30% случаев эклампсия развивается у беременных женщин ***без признаков тяжелой преэклампсии*** и связана с нарушением кровообращения головного мозга преимущественно в затылочно-теменных областях





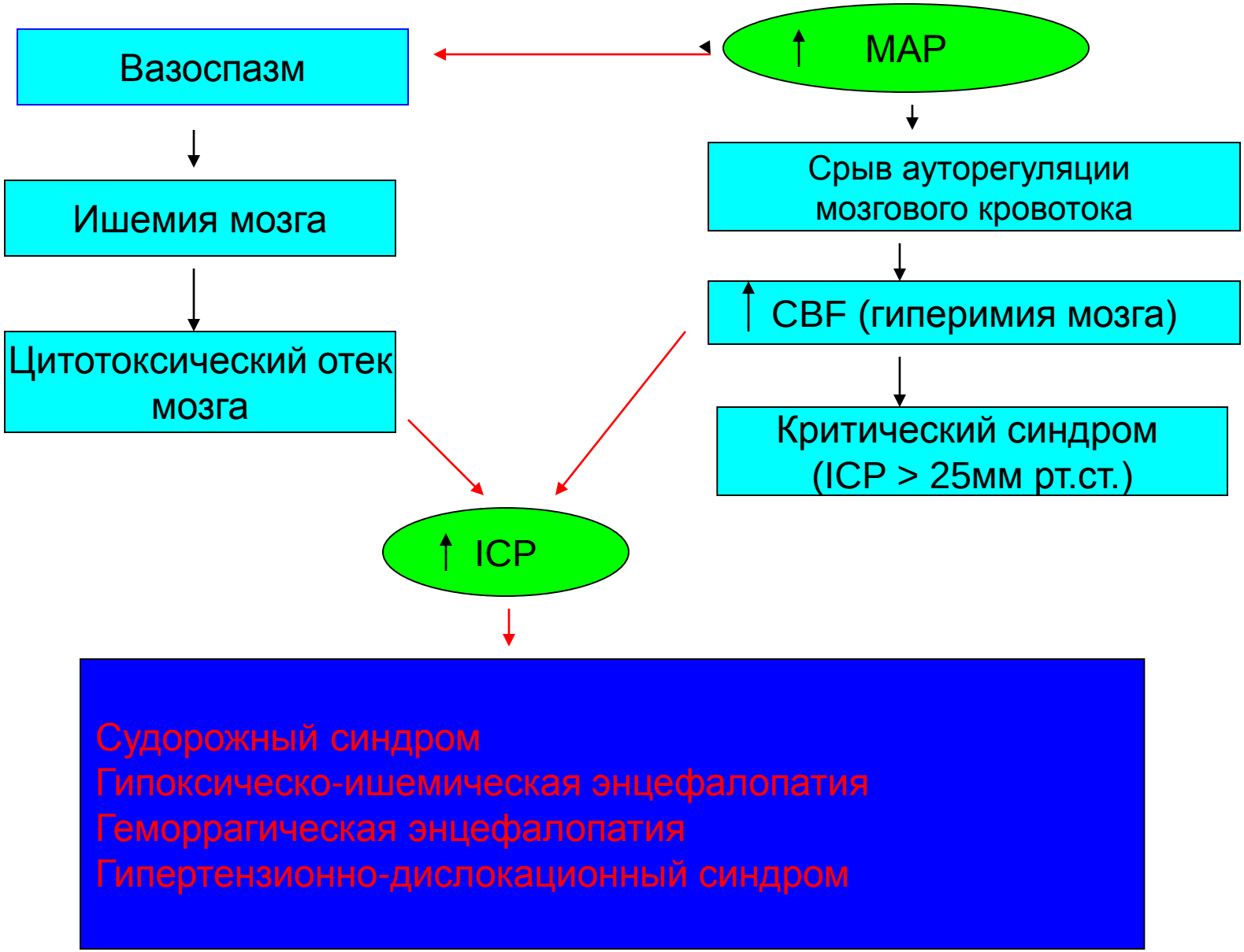
Нарушение ауторегуляции мозгового кровотока, повышение тонуса сосудов, гиперперфузия и вазогенный отек

Zeeman GG, Hatab MR, Twickler DM.ë Increased cerebral blood flow in preeclampsia with magnetic resonance imaging. Am J Obstet Gynecol. 2004 Oct;191(4):1425-9

Oehm E, Reinhard M, Keck C, Els T, Spreer J, Hetzel A. Impaired dynamic cerebral autoregulation in eclampsia. Ultrasound Obstet Gynecol. 2003 Oct;22(4):395-8.

Raschke R. Cerebral perfusion pressure, and not cerebral blood flow, may be the critical determinant of intracranial injury in preeclampsia: a new hypothesis. Am J Obstet Gynecol. 2003 Mar;188(3):860;

ПАТОГЕНЕЗ ЭКЛАМПСИИ



Важнейший постулат нейрореаниматологии- отсутствует тесная связь между абсолютной величиной ICP и развитием дислокации мозга. Поэтому такие агрессивные методы лечения внутричерепной гипертензии, как введение гиперосмоляльных растворов, нужно и можно применять только при появленнии и нарастании клинических признаков дислокационного синдрома

Цель лечения тяжелой преэклампсии до родов

- В случае отсутствия других показаний для экстренного родоразрешения (кровотечение) интенсивная терапия проводится в течение 12-24 ч для стабилизации гемодинамики (АД менее 170/110 мм рт.ст.), устранения головной боли и достижения противосудорожного эффекта, увеличения темпа диуреза.
- Родоразрешение (оперативное или консервативное) проводится на фоне достижения положительного эффекта проводимой терапии. При ухудшении состояния на фоне проводимой интенсивной терапии (нарастание АД более 170/110 мм рт.ст., усиление головной боли, появление судорожной готовности, тошноты, рвоты, болей в эпигастральной области) вопрос о родоразрешении ставится немедленно

При правильном понимании патогенеза тяжелой преэклампсии акушер-гинеколог и анестезиолог-реаниматолог должны не наращивать объем интенсивной терапии, а ставить вопрос о родоразрешении в течение ближайших 6-24 часов.

Интенсивная терапия преэклампсии до родов
(первые 6 ч)

Манипуляции:

- Катетеризация периферической вены.
- Неинвазивный мониторинг: АД, ЧСС, SpO_2,
- Почасовой контроль диуреза.
- Ингаляция увлажненного кислорода.

Обследование:

Инструментальное:

- УЗИ плода, КТГ.

Лабораторный контроль:

- Протеинурия.
- Гемоглобин, эритроциты.
- Общий белок.
- Количество тромбоцитов, время свертывания крови, ПТИ, фибриноген.
- Мочевина, креатинин
- Билирубин, АСТ, АЛТ

Интенсивная терапия преэклампсии до родов (первые 6 ч)

Медикаментозная терапия:

- Внутривенно магния сульфат 5 г в/в за 5-10 мин, затем в/в со скоростью 2 г/ч. (уровень А)
- Бензодиазепины (диазепам 20 мг). (уровень В)
- Барбитураты (фенобарбитал 0,2/сутки). (уровень В).
- Допегит до 2 г/сутки, нифедипин до 80 мг/сутки, при ЧСС более 100 в мин – атенолол (уровень В).
- Инфузионная терапия в объеме до 10-15 мл/кг (кристаллойды) (уровень С)

Препарат выбора при преэклампсии и эклампсии – магния сульфат (уровень А)

Используется с 1906 г.

Магния сульфат превосходит бензодиазепины, фенитоин (Duley L., Gulmezoglu A.M., 2003) **и нимодипин** (Belfort M.A., Anthony J.,2003) **по эфективности профилактики эклампсии** (Cochrane Review)

Магния сульфат не увеличивает частоту операций кесарева сечения, кровотечений, инфекционных заболеваний и депрессии новорожденных (Livingston J.C.,2003)

Meta-Analysis Azria E, Tsatsaris V, Goffinet F, Kayem G, Mignon A, Cabrol D. Magnesium sulfate in obstetrics: current data. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2004 Oct;33(6 Pt 1):510-7. Review
Chien PF, Khan KS, Arnott N. Magnesium sulphate in the treatment of eclampsia and pre-eclampsia: an overview of the evidence from randomised trials. Br J Obstet Gynaecol. 1996 Nov;103(11):1085-91
Belfort MA, Anthony J, Saade GR, Allen JC Jr; Nimodipine Study Group. A comparison of magnesium sulfate and nimodipine for the prevention of eclampsia. N Engl J Med. 2003 Jan 23;348(4):304-11.

Достижение противосудорожного эффекта:

- **- Магния сульфат** 5 г в/в за 10-15 мин, затем - 2 г/ч микроструйно (группа А по FDA).

Эффекты магния сульфата:

- токолитический,
- седативный и противосудорожный,
- пролонгирует действие миорелаксантов,
- гипотензивный (через продукцию NO),
- осторожно используется при олигурии и анурии.

Meta-Analysis Azria E, Tsatsaris V, Goffinet F, Kayem G, Mignon A, Cabrol D. Magnesium sulfate in obstetrics: current data. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2004 Oct;33(6 Pt 1):510-7. Review

Chien PF, Khan KS, Arnott N. Magnesium sulphate in the treatment of eclampsia and pre-eclampsia: an overview of the evidence from randomised trials. Br J Obstet Gynaecol. 1996 Nov;103(11):1085-91

Livingston JC, Livingston LW, Ramsey R, Mabie BC, Sibai BM. Magnesium sulfate in women with mild preeclampsia: a randomized controlledtrial. Obstet Gynecol. 2003 Feb;101(2):217-20.

Scott JR. Magnesium sulfate for mild preeclampsia. Obstet Gynecol. 2003 Feb;101(2):213.

Достижение противосудорожного эффекта *(уровень В):*

- Бензодиазепины - **диазепам** 20 мг (до 60 мг/сутки) в/м или в/в (группа D по FDA).

- Барбитураты – **фенобарбитал** 0,2 г/сутки энтерально (группа С по FDA).

Гипотензивная терапия (уровень В и С)

RCOG рекомендует проводить гипотензивную терапию в соответствии с региональными протоколами

- **Метилдопа (допегит)** 500-2000 мг/сутки энтерально (группа В по FDA).
- **Нифедипин (коринфар)** 30-60 мг/сут энтерально (группа С по FDA) ,
- **Нимодипин (нимотоп)** 240 мг/сутки (группа С по FDA)
- **Атенолол** 25-100 мг/сут per os при ЧСС более 100 в мин. (группа С по FDA)
- **Гидралазин (апрессин**) в/в по 5 мг дробно до получения гипотензивного эффекта или 20 мг в/в капельно (в сутки – 60 мг) (группа В по FDA).
- **Лабетолол** в дозе 200-300 мг капельно (группа С по FDA).
- **Клофелин** до 300 мкг/сутки в/м или энтерально (группа С по FDA).

Aali BS, Nejad SS. Nifedipine or hydralazine as a first-line agent to control hypertension in severe preeclampsia. Acta Obstet Gynecol Scand. 2002 Jan;81(1):25-30.
Hall DR, Odendaal HJ, Steyn DW, Smith M. Nifedipine or prazosin as a second agent to control early severe hypertension in pregnancy: a randomised controlled trial. BJOG. 2000 Jun;107(6):759-65.
Elhassan EM, Mirghani OA, Habour AB, Adam I. Methyldopa versus no d rug treatment in the management of mild pre-eclampsia. East Afr Med J. 2002 Apr;79(4):172-5.

Возможности профилактики преэклампсии

Все женщины с факторами риска или АД>140/90 мм рт.ст. должны наблюдаться во время беременности (уровень А)

- Ацетилсалициловая кислота (Аспирин) 75-100 мг/сутки – снижение перинатальной смертности и частоты развития тяжелых форм

Maharaj R. Do acetylsalicylic acid and other antiplatelet drugs prevent preeclampsia? Can Fam Physician. 2001 Dec;47:2480-2.
Coomarasamy A, Honest H, Papaioannou S, Gee H, Khan KS. Aspirin for prevention of preeclampsia in women with historical risk factors: a systematic review. Obstet Gynecol. 2003 Jun;101(6):1319-32. Review
Hauth JC, Goldenberg RL, Parker CR Jr, Cutter GR, Cliver SP. Low-dose aspirin: lack of association with an increase in abruptio placentae or perinatal mortality. Obstet Gynecol. 1995 Jun;85(6):1055-8.

- Прием кальция -?

Wanchu M, Malhotra S, Khullar M. Calcium supplementation in pre-eclampsia. J Assoc Physicians India. 2001 Aug;49:795-8.
Niromanesh S, Laghaii S, Mosavi-Jarrahi A. Supplementary calcium in prevention of pre-eclampsia. Int J Gynaecol Obstet. 2001 Jul;74(1):17-21.

- Витамины С и Е - требует дополнительного исследования

Beazley D, Ahokas R, Livingston J, Griggs M, Sibai BM. Vitamin C and E supplementation in women at high risk for preeclampsia: a double-blind, placebo-controlled trial. Am J Obstet Gynecol. 2005 Feb;192(2):520-1.

В условиях высокой артериальной гипертензии – в остром периоде тяжелой преэклампсии и эклампсии нежелательном до родоразрешения использовать *любой* кровезаменитель гемодинамического действия,

противопоказан альбумин, СЗП, декстраны.

Использование HES и желатина возможно только при проведении анестезии и после родоразрешения

Показания к родоразрешению при тяжелой преэклампсии

- Критерии со стороны плода:
  - Синдром задержки развития плода 11-111 ст.
  - Маловодие

- Критерии со стороны матери:
  - Срок беременности 38 недель и более
  - Количество тромбоцитов менее 100*109
  - Прогрессивное ухудшение функции печени
  - Прогрессивное ухудшение функции почек
  - Подозрение на отслойку плаценты
  - Постоянная головная боль и зрительные проявления
  - Постоянная эпигастральная боль, тошнота или рвота
  - Эклампсия

The National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy, 2000

Интенсивная терапия преэклампсии на этапе родоразрешения

- Во всех случаях требуется предродовая (предоперационная) подготовка
- Нет оснований для прерывания введения магния сульфата
- При тяжелой преэклампсии и эклампсии, HELLP-синдроме, отслойке плаценты требуется профилактическое применение апротинина (городокс, трасисол, контрикал) до и после отделения плаценты

(Kuhnert M, Stein W, Woernle F, Tekesin I, Dynamics of thrombin-antithrombin-III complex (TAT-III) and prothrombin fragments F1 + 2 during labour with and without aprotinin administration Z Geburtshilfe Neonatol. 2004 Jun;208(3):98-109)

Интенсивная терапия преэклампсии на этапе родоразрешения

- При вагинальных родах обязательно обезболивание методом эпидуральной аналгезии (уровень А)
- При операции кесарева сечения у женщин с умеренной преэклампсией методом выбора является регионарная (спинальная, эпидуральная) анестезия

Halpern SH, Leighton BL. Misconceptions about neuraxial analgesia.Anesthesiol Clin North America. 2003 Mar;21(1):59-70.

Head BB, Owen J, Vincent RD Jr, Shih G, A randomized trial of intrapartum analgesia in women with severe preeclampsia. Obstet Gynecol. 2002 Mar;99(3):452-7.

Lucas MJ, Sharma SK, McIntire DD, A randomized trial of labor analgesia in women with pregnancy-induced hypertension. Am J Obstet Gynecol. 2001 Oct;185(4):970-5.

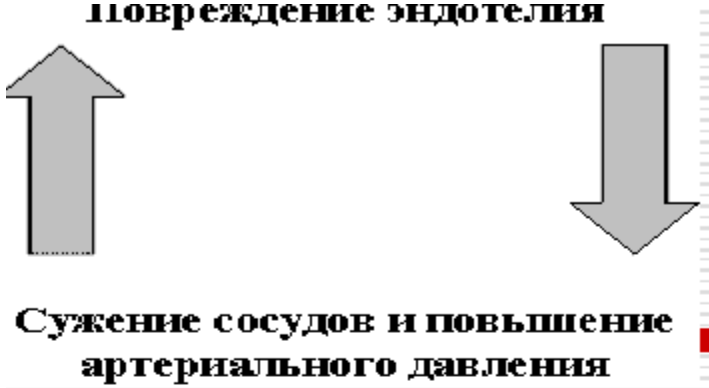
Dyer RA, Els I, Farbas J, Torr GJ, Schoeman LK, James MF. Prospective, randomized trial comparing general with spinal anesthesia for cesarean delivery in preeclamptic patients with a nonreassuring fetal heart trace. Anesthesiology. 2003 Sep;99(3):561-9

Head BB, Owen J, Vincent RD Jr, Shih G, Chestnut DH, Hauth JC. A randomized trial of intrapartum analgesia in women with severe preeclampsia. Obstet Gynecol. 2002 Mar;99(3):452-7.

Patel P, Desai P, Gajjar F. Labor epidural analgesia in pre-eclampsia: a prospective study J Obstet Gynaecol Res. 2005 Aug;31(4):291-5.

Лечение – только симптоматическое?

- Этиологическое лечение – родоразрешение.
- Беременность пролонгируют до тех пор, пока сохраняется адекватное состояние внутриматочной среды, необходимое для поддержания роста и развития плода без опасности для здоровья матери.
- Лечение должно проводиться одновременно акушером-гинекологом и анестезиологом-реаниматологом, лучше в специализированном отделении интенсивной терапии.
- Интенсивная терапия тяжелой преэклампсии:
  - противосудорожная/седативная,
  - антигипертензивная,
  - инфузионно-трансфузионная.



Антигипертензивная терапия

- ***Гидралазин***
- **Клонидин** (клофелин, гемитон, катепресан)
- Нифедипин
- ***Лабетолол***
- ***Нитропруссид натрия***
- *Нитроглицерин*
- *Ганглиоблокаторы (пентамин, бензогексоний)*

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists рекомендует проводить антигипертензивную терапию при ПЭ в соответствии с региональными стандартами, т.к. не доказано преимуществ какого-либо одного препарата **[Duley L. Henderson-Smart D.J., Meher S. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy//Cochrane Database Syst. Rev.-2006-Jul 19;3:CD001449, Tuffnell D.J., ShennanA.H., Waugh J.J.,Walker J.J. The management of severe pre-eclampsia/eclampsia. London(UK): RCOG;2006 Mar.11p.(Guideline;no.10(A))]**

Антигипертензивная терапия

- Результаты нескольких рандомизированных исследований показывают, что антигипертензивная терапия у женщин с преэклампсией не улучшает перинатальные исходы (***Spinato J.A. New therapies in the prevention of preeclampsia. Curr. Opin Obstet. Gynecol. - 2006 Dec;18(6):601-4, Tuffnell D.J., Shennan A.H., Waugh J.J., Walker J.J. The management of severe pre-eclampsia/eclampsia. London (UK): Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; 2006 Mar. 11 p. (Guideline; no. 10(A)).***

Инфузионно-трансфузионная терапия.

- Кристаллоиды
- Растворы глюкозы
- Коллоиды
- СЗП
- Растворы ГЭК

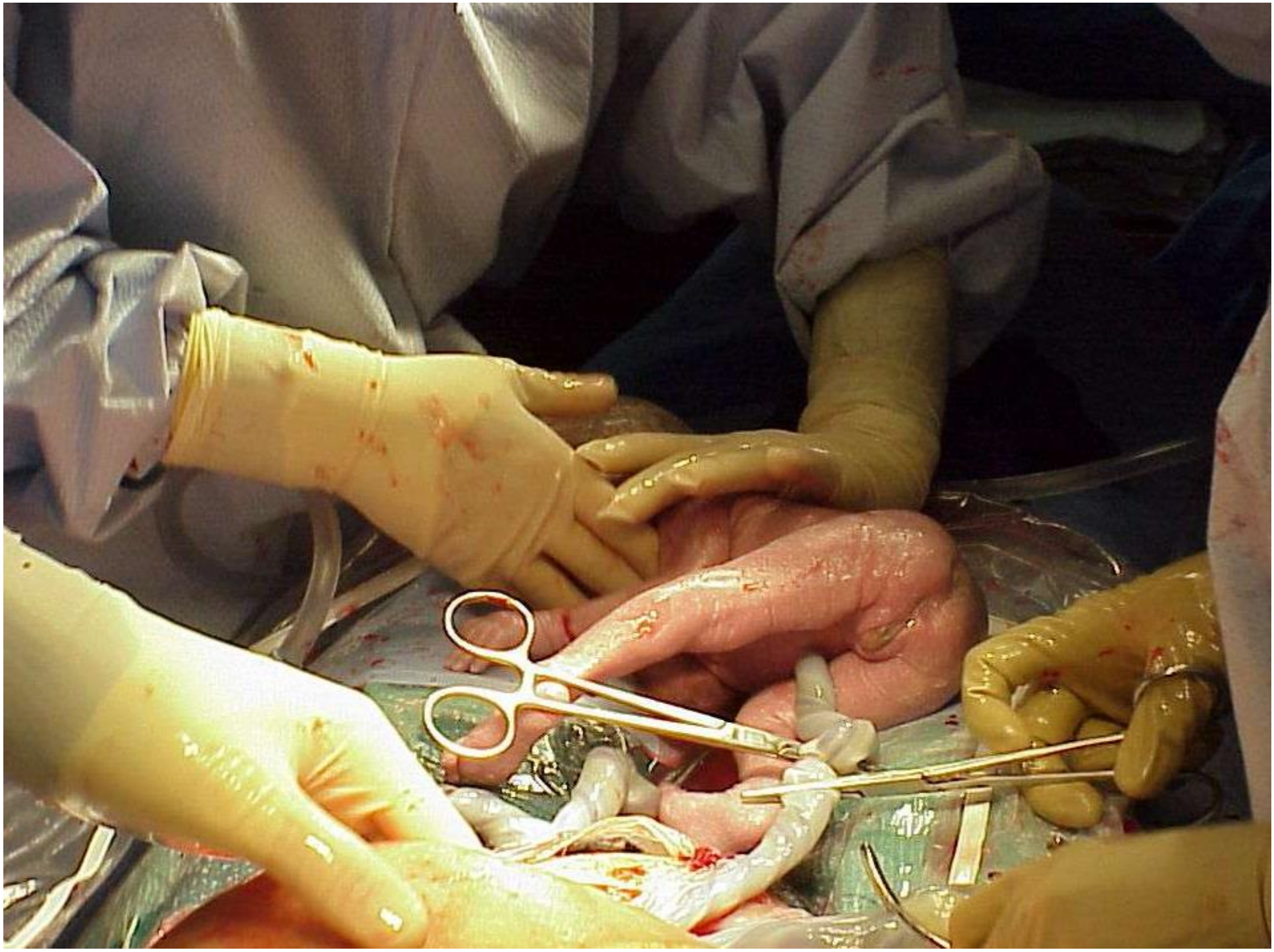
- В настоящее время не доказано преимуществ ни одного из плазмозаменителей в интенсивной терапии тяжелой ПЭ для исхода беременности и родов.
- ***[ACOG practice bulletin. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. Number 33, January 2002. American College of Obstetricians and Gynecologists //Int. J. Gynaecol. Obstet.- 2002. №1.- P. 67-75 , Sibai B.M. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia//Obstet. Gynecol. – 2005- Feb;105(2) – P. 402-10. , Tuffnell D.J., Shennan A.H., Waugh J.J., Walker J.J. The management of severe pre-eclampsia/eclampsia. London (UK): Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; 2006 Mar. 11 p. (Guideline; no. 10(A))].***

Инфузионно-трансфузионная терапия

- Умеренная дегидратация лучше, чем гипергидратация. Объём примерно 1-1,2 л в сутки.
- Инфузия (только кристаллоиды – растворы Рингера).
- Темп инфузии не более 40-45 (максимальный болюс – 80) мл/час или 1 мл/кг/час (уровень С).
- Контроль за проводимой инфузионной терапией осуществляется за счет оценки темпа диуреза.
- Диуретики применяются только при отеке легких.
- Трансфузия альбумина возможна только при гипоальбуминемии <25 г/л, лучше после родоразрешения.
- Инфузионная нагрузка необходима при эпидуральной блокаде, парентеральной антигипертензивной терапии, в/в введении магнезии, при олигурии или признаках центральной дегитратации.

Возможные ошибки.

- Инфузия альбумина и низкомолекулярных декстранов до родоразрешения (может провоцировать отёк лёгких),
- Быстрая и массивная ИТ,
- Избыточная ИТ,
- Переливание растворов глюкозы.



“Это наш долг, равно как и привилегия использовать все допустимые средства для уменьшения и устранения физических страданий матери во время родов”

J.Y.Simpson, 1848

Варианты анестезии при операции кесарева сечения

- Общая с ИВЛ
  - ТВА
  - Ингаляционная
- Регионарная
  - Эпидуральная
  - Спинальная
  - Спинально-эпидуральная

Опасности и трудности

Общая анестезия

- ✓ Кислотно-аспирационный синдром
- ✓ Трудная интубация (до 10%)
- ✓ Время извлечения плода (до 8 мин)
- ✓ Интраоперационное пробуждение (4/1000)
- ✓ Послеоперационное обезболивание

Регионарная анестезия

- ✓ Постпункционная головная боль (0,1-4%)
- ✓ Гематома
- ✓ Высокий блок
- ✓ Послеоперационное обезболивание

Единая многокомпонентная сбалансированная анестезия

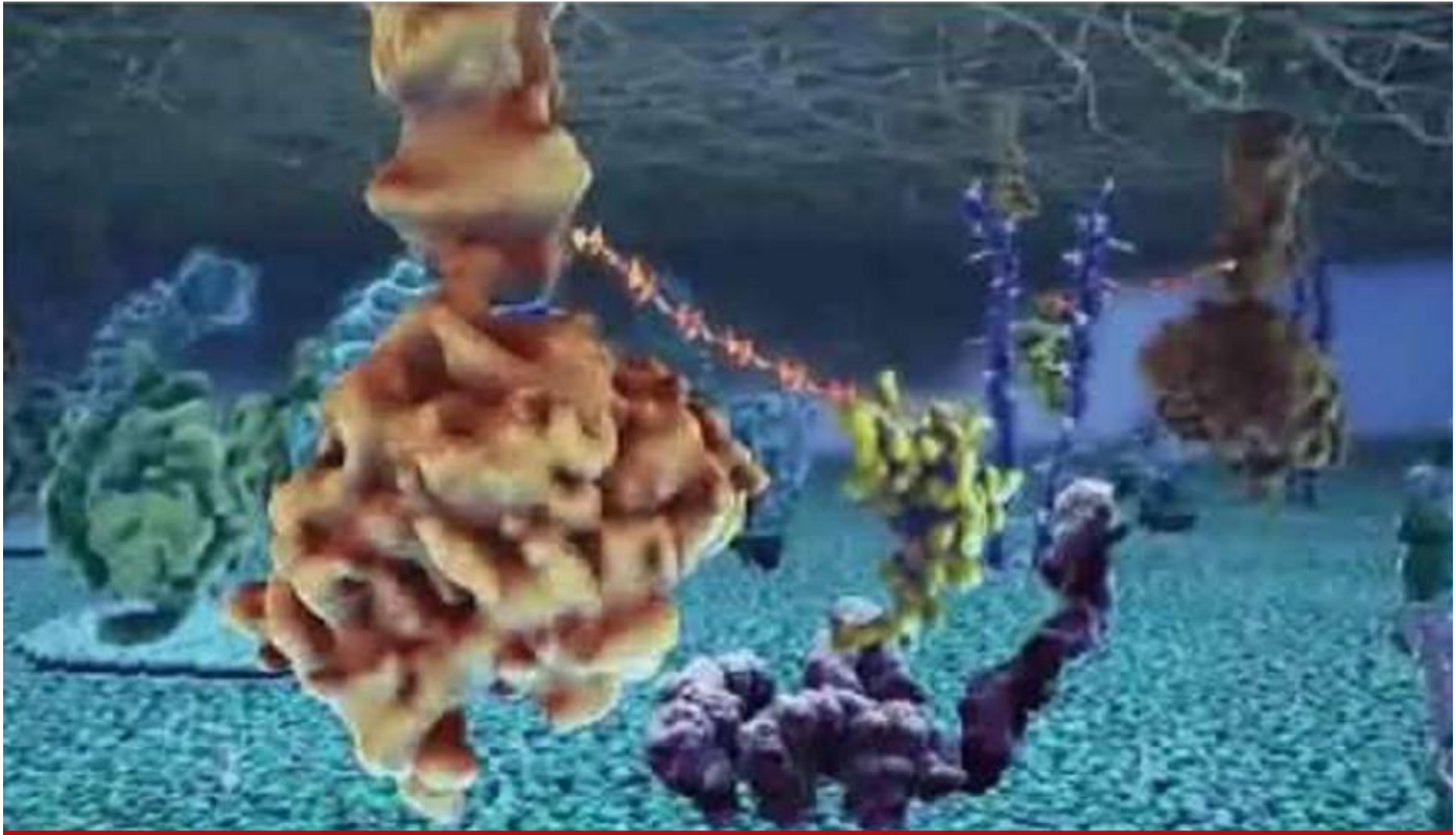
- Во всех случаях тяжелой преэклампсии требуется предродовая (предоперационная) подготовка в течение 6-24 ч **(уровень В)**.
- Для профилактики развития эклампсии в родах все женщины при консервативном родоразрешении обязательно должны быть обезболены методом эпидуральной аналгезии **(уровень А).**
- При операции кесарева сечения у женщин с умеренной преэклампсией методом выбора является регионарная (спинальная, эпидуральная) анестезия **(уровень А).**
- При операции кесарева сечения у женщин с тяжелой преэклампсией и эклампсией метод выбора - общая анестезия **(уровень В)**.
- ЭДА - единственный метод стабилизации гемодинамики, не редуцирующий МПК!?

Регионарная анестезия

- ЭДА более предпочтительна по сравнению с общей? Последние исследования показали, что спинальная и комбинированная спинально-эпидуральная анестезия так же безопасны как и эпидуральная.
- Преимущества РА – контроль АД, повышение почечного и МПК, профилактика судорожного синдрома.
- Опасности ОА – гемодинамическая нестабильность во время индукции, интубации и экстубации трахеи, как следствие - повышение внутричерепного давления.
- Риск проведения РА обычно связывают с развитием эпи- и субдуральной гематомы – крайне редкие осложнения в акушерской анестезиологии, поэтому при количестве тромбоцитов > 100 тыс. проведение РА не противопоказано. Количество тромбоцитов 50-100 тыс. – зона риска, в которой необходимо взвесить конкретные риск/пользу РА и ОА (трудности при интубации, дефект функции тромбоцитов, депрессию дыхания новорожденных, другие маркеры ДВС-синдрома).

Возможности УЭДА у беременных с тяжелой преэклампсией

- Абдоминальный компартмент-синдром
  - Уменьшение нагрузки на диафрагму
  - Увеличение абдоминального комплайнса (***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***)



В малых плазменных концентрациях, создаваемых при эпидуральном введении, м/а проявляют системное противовоспалительное действие: тормозят избыточную активацию полиморфно-ядерных гранулоцитов, их адгезию к эндотелиальным клеткам, а также угнетают высвобождение гистамина, ограничивая микрососудистую проницаемость, и существенно снижают экссудацию плазменных компонентов.

Обязательные условия для возможного проведения эпидуральной и спинномозговой анестезии и анальгезии при преэклампсии и эклампсии

- Стабильная коррекция судорожной активности (ЭЭГ-мониторинг)
- Отсутствие выраженных признаков неврологического дефицита
- Отсутствие СВГ
- Управляемость центральной гемодинамикой
- Сохранность коагуляционного и сосудисто-тромбоцитарного гемостаза (тромбоциты более80-100 тыс.)
- Сохранность гомеостаза плода

Регионарная анестезия: минимальные гемостатические условия

- Функционирующие тромбоциты:
  ≥ 50000 тромбоцитов /мкл
- Международное нормализованное отношение (МНО, INR) ≤ 1,5
- Активированное протромбиновое время (АЧТВ, aPTT) ≤ 45 с (отношение к нормальному АЧТВ ≤ 1,5)

Llau Pitarch JV et al., Rev Esp Anestesiol Reanim, 2005
Tyagi A, Bhattacharya A, EJA, 2002

Показания для дополнительного гематологического обследования

1. Подсчет числа тромбоцитов необходимо осуществлять в течение 6 часов до начала регионарной аналгезии в следующих ситуациях:

- роженицы, которые получили более одной инъекции гепарина до начала регионарного блока, а также находящиеся на длительной гепаринотерапии во время беременности;
- роженицы с преэклампсией (при уровне тромбоцитов 50-80х109/л необходима оценка их функциональной активности. В случае нормальной функции - тромбоцитов выполнение регионарного блока возможно).

2. Гемостазиограмма должна выполняться в течение 6 часов до начала регионарного блока в следующих ситуациях:

- уровень тромбоцитов менее 100х109/л
- тяжелая преэклампсия
- внутриутробная гибель плода, установленная как минимум 6 часов назад
- инфекция
- массивная кровопотеря у матери неакушерского генеза в 3 триместре беременности
- внутривенная инфузия гепарина в течение последних 24 часов

Интервалы введения антикоагулянтов и выполнение нейроаксиального блока

Антикоагулянты / антиагреганты		Проведение Р.А.		Удаление катетера	
		последнее введение	следующее введение	последнее введение	следующее введение
Фибринолизис/тромболизис		нет данных	4ч -10*дней	нет данных	4ч -10*дней
Гепарин 5000 ЕД		4 ч.	1-6*4 ч.	4 ч.	1 ч.
НМГ теапевтические дозы		24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.
НМГ профилактические дозы		12 ч.	6-12* ч.	12 ч.	6- 12* ч.
Пероральные антикоагулянты,		4-5 дн, МНО<1,5	Сразу п/о	МНО<1,4	Сразу после удаления
Ацетилсалициловая кислота и НПВС		24 ч.	4 ч.	6 ч.	2 ч.
Ацетилсалициловая кислота и НПВС + НМГ		48 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.
Антиагреганты	тиклопидин	14 дней	Не рекрмендуется, противопоказано		Сразу после удаления
	клопидогрель	7 дней			

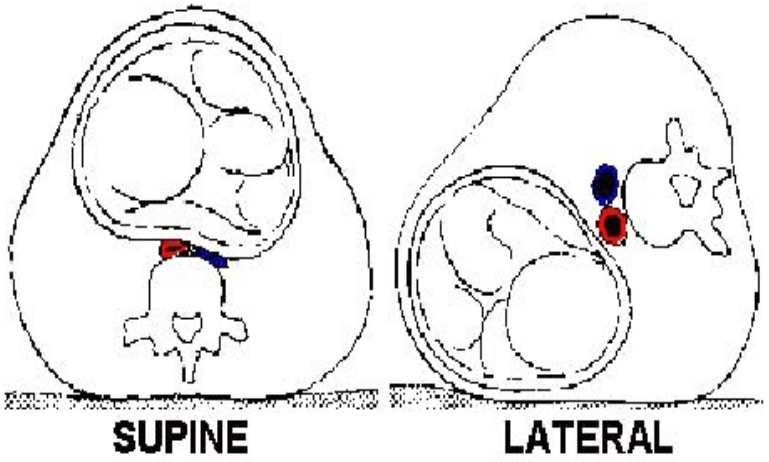
Примечание: * - после осложненной пукции.

Артериальная гипотония при регионарной анестезии:

Снижение АДсист на 30% от исходного или менее 90 мм рт.ст.

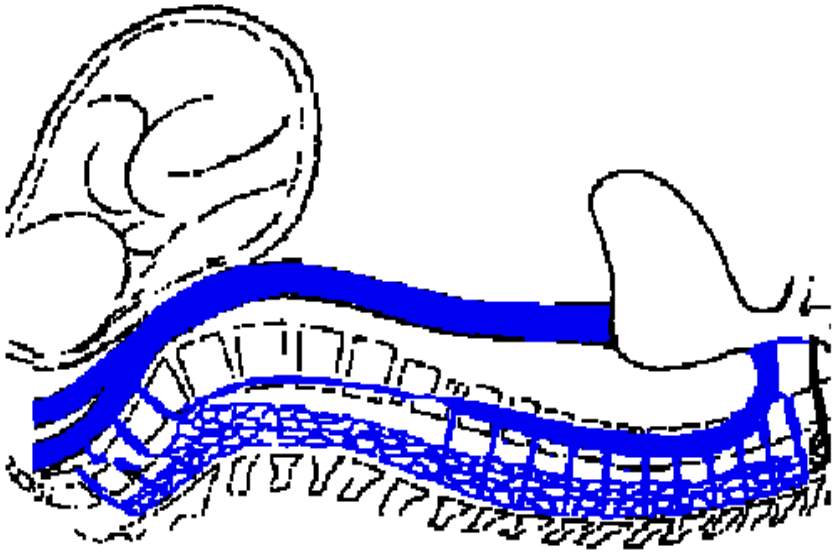
Механизм развития:

- **Блокада симпатических ганглиев – вазодилатация**
- **Аорто-кавальная компрессия**



Последствия:

- Тошнота, рвота
- Гипоксия плода
- Метаболический ацидоз у плода
- Неврологические осложнения у новорождённого



Коррекция артериальной гипотонии:

«Ни один из методов профилактики артериальной гипотонии при спинальной анестезии не может её полностью предотвратить»

Emmett RS, Cyna AM, Andrew M, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2002

Наиболее широко используются следующие методы:

- Поворот на левый бок на 15°
- Инфузионная поддержка *(Волювен, рефортан 500 мл, гелофузин 500 мл, кристаллойды 1000 мл)*

Morgan PJ, Halpern SH, Tarshis J. The effects of an increase of central blood volume before spinal anesthesia for cesarean delivery: a qualitative systematic review. Anesth Analg. 2001 Apr;92(4):997-1005.
Gogarten W, Struemper D, Gramke HF, Assessment of volume preload on uteroplacental blood flow during epidural anaesthesia for Caesarean section.Eur J Anaesthesiol. 2005 May;22(5):359-62

- Вазопрессоры – эфедрин, мезатон только при снижении АД менее 80 мм рт.ст. (Профилактическое применение эфедрина неэффективно Lee A., Ngan Kee W.D., 2004, мета-анализ)
- Компрессия нижних конечностей

Интенсивная терапия преэклампсии на этапе родоразрешения

При операции кесарева сечения у женщин с тяжелой преэклампсией и эклампсией – внутривенная анестезия тиопенталом натрия + фентанил в условиях ИВЛ или комбинация ингаляции севофлюрана 1,5 об%

Интенсивная терапия эклампсии до родов
(первые 6 ч)

При судорожном приступе – эклампсии необходимо:

- Обеспечить проходимость дыхательных путей

Препараты первой очереди:

- Внутривенно магния сульфат 5 г в течение 5-10 мин, а далее со скоростью 2 г/ч
- Бензодиазепины (диазепам 20 мг)
- Барбитураты (фенобарбитал), при сохранении судорожной готовности тиопентал натрия 100-200 мг, в/в капельно)
- Инфузионная терапия в объеме до 10-15 мл/кг (кристаллойды)
- Гипотензивная терапия.

При сохраненном сознании – продолжать консервативную терапию в сроки до 6 ч с насыщением магния сульфатом

При отсутствии сознания – коме необходимо перевести на ИВЛ в условиях седации тиопенталом натрия и срочное родоразрешение.

Показания к ИВЛ при преэклампсии и эклампсии:

- кома;
- кровоизлияние в мозг;
- сочетание с коагулопатическим кровотечением;
- сочетание с шоком (геморрагическим, септическим, анафилактическим и т.д.);
- альвеолярный отёк легких.

В продленной ИВЛ нуждаются ≈ 50% женщин с эклампсией

Родоразрешение

- **Эклампсия сама по себе является одним из показаний для родоразрешения при преэклампсии.** Предпочтительным методом родоразрешения после состоявшегося приступа эклампсии является операция кесарева сечения. Операция акушерских щипцов абсолютно показана, в случае если припадок эклампсии произошел в потужном периоде. Консервативное завершение родов на фоне эклампсии возможно лишь при врезавшейся в половую щель головке плода.
- При сроке беременности менее 34 недель рекомендуется при отсутствии критического состояния у женщины провести подготовку плода кортикостероидами в течение 24 ч, но на практике это выполняется крайне редко.

Интенсивная терапия эклампсии

Цель интенсивной терапии эклампсии в дородовом периоде - только *стабилизация* состояния, достижение противосудорожного эффекта и снижение артериального давления.

Манипуляции:

- Обеспечение проходимости дыхательных путей
- Поворот на левый бок.
- Катетеризация периферической вены.
- Неинвазивный (при необходимости – инвазивный) мониторинг: АД, ЧСС, SpO2,
- Почасовой контроль диуреза.
- Ингаляция увлажненного кислорода.

Интенсивная терапия эклампсии

- **До родов (первые 4-6 ч)**
- *Лекарственные препараты первой очереди:*
- Внутривенно магния сульфат 5 г в течение 5-10 мин, а далее со скоростью 2 г/ч **(уровень А).**
- Бензодиазепины (диазепам 20 мг) **(уровень В).**
- Барбитураты (фенобарбитал 0,2 мг, при сохранении судорожной готовности тиопентал натрия 100-200 мг в/в капельно и в этом случае необходим перевод на ИВЛ) **(уровень В).**.
- Инфузионная терапия в объеме до 40-45 мл/ч (только кристаллоиды) **(уровень С).**
- Антигипертензивная терапия **(уровень В).**
- *При сохраненном сознании после приступа судорог* – продолжать консервативную терапию в течение 4-6 ч с насыщением магния сульфатом и наблюдением за неврологическим статусом. В эти же сроки необходимо решить вопрос о родоразрешении.
- *При отсутствии сознания после приступа судорог* – коме необходимо перевести больную на ИВЛ в условиях вводного наркоза тиопенталом натрия с последующим срочным родоразрешением.

Интенсивная терапия и анестезиологическое пособие эклампсии на этапе родоразрешения

- При операции кесарева сечения у женщин с эклампсией метод выбора - общая анестезия **(уровень В)**. Общая анестезия проводится по следующей схеме:
- Вводный наркоз с учетом риска развития высокой артериальной гипертензии: тиопентал натрия 6-7 мг/кг и фентанил 50-100 мкг. Для предотвращения прогрессирования артериальной гипертензии на этапе операции до извлечения плода могут использоваться парентерально нифедипин, клонидин, ингаляционные анестетики: энфлюран до 1,0 об%, изофлюран до 1,0 об% или севофлюран до 1,5 об%.
- Непосредственно после операции начинается/продолжается введение магния сульфата в дозе 2 г/ч для достижения противосудорожного эффекта.

Интенсивная терапия тяжелой преэклампсии и эклампсии после операции (Уровень С)

Наблюдение в палате интенсивной терапии или индивидуальный пост

- Обезболивание (кетопрофен, наркотические аналгетики)
- Антигистаминные препараты
- Утеротоники (окситоцин) (уровень А)
- Антибактериальная терапия (цефалоспорины 111 пок., карбапенемы)
- Ранняя нутритивная поддержка – с первых часов после операции (Нутрикомп, Берламин модуляр)
- Магния сульфат 1-2 г/ч в/в (уровень А)
- Гипотензивная терапия при АДдиаст >90 мм рт.ст.
- Фенобарбитал 0,1-0,2/сутки
- Клексан 40 мг/сутки до выписки (уровень В)
- Инфузионная терапия (кристаллойды + HES -Волювен, Рефортан, желатин - Гелофузин) (уровень С)

Послеродовый период:

- интенсивная терапия в ОАР в течение минимум 2-х суток;
- продолжение магнезиальной терапии;
- АГТ по показаниям;
- Профилактика тромбоэмболических осложнений: введение профилактических доз низкомолекулярного гепарина начинается через 12 ч после родоразрешения и продолжается до выписки **(уровень А).** Эластическая компрессия нижних конечностей.
- антибактериальная терапия – антибиотики широкого спектра;
- Для профилактики послеродового кровотечения у женщин с тяжелой преэклампсией может использоваться только окситоцин **(уровень А),** а метилэргометрин абсолютно противопоказан
- по возможности – ранняя активизация.

Тактика интенсивной терапии после родоразрешения

- После окончания операции кесарева сечения больная транспортируется на продленную ИВЛ в условиях седации тотальной миоплегии. Нет никаких временных нормативов для проведения продленной ИВЛ, поскольку в ней реально нуждается не более 50% женщин с эклампсией.

  Показания к продленной ИВЛ при тяжелой преэклампсии и эклампсии:
- кома;
- кровоизлияние в мозг;
- сочетание с коагулопатическим кровотечением;
- сочетание с шоком (геморрагическим, септическим, анафилактическим и т.д.);
- ОЛП, ОРДС, альвеолярный отёк легких;
- нестабильная гемодинамика;
- прогрессирующая полиорганная недостаточность.

Тактика интенсивной терапии после родоразрешения

- Длительность ИВЛ будет определяться в каждом конкретном случае и может колебаться от нескольких часов до нескольких суток и недель.
- При проведении продленной ИВЛ необходимо обеспечить режим нормовентиляции и уже в первые часы после родоразрешения определить степень неврологических нарушений. Для это цели первым этапом отменяются миорелаксанты и оценивается судорожная готовность. При её отсутствии, следующим этапом, отменяются все седативные препараты за исключением магния сульфата, обеспечивающего в этих условиях противосудорожный эффект. После окончания эффекта седативных препаратов определяется уровень сознания, при неосложненном течении эклампсии элементы сознания должны появляться в течение 24 ч. Если этого не происходит при полной отмене седативных препаратов в течение суток, то необходимо проведение компьютерной и магнитно-резонансной томографии головного мозга. В этой ситуации ИВЛ продолжается до уточнения диагноза.

Интенсивная терапия эклампсии после родоразрешения

- Продолжается капельное введение окситоцина 10 ЕД **(уровень А).**
- Антибактериальная терапия (цефалоспорины III поколения, карбапенемы по показаниям).
- Ранняя нутритивная поддержка до 2000 ккал/сутки (через назогастральный зонд с первых часов после операции) **(уровень С).**
- Магния сульфат 1-2 г/ч в/в в не менее 24 ч **(уровень А).**
- Антигипертензивная терапия при АД диаст. >90 мм рт.ст. **(уровень В).**
- Профилактика тромбоэмболических осложнений: введение профилактических доз низкомолекулярного гепарина начинается через 12 ч после родоразрешения и продолжается до выписки **(уровень А).** Эластическая компрессия нижних конечностей.
- В зависимости от конкретной ситуации (объем интраоперационной кровопотери, степень поражения печени, почек и т.д.) программа инфузионной терапии может быть расширена за счет включения растворов 6% среднемолекулярного гидрооксиэтилкрахмала (200/05, 130/0,4) или модифицированного желатина и кристаллоидов. Однако, если в послеоперационном периоде пациентка находится на продленной ИВЛ с клиникой церебральной или легочной недостаточности (ОРДС), объем вводимой внутривенно жидкости должен быть минимизирован, а большее внимание должно быть уделено энтеральному питанию **(уровень С).**

Ординатор в области акушерской анестезиологии должен самостоятельно провести как минимум 199 анестезий беременным женщинам в следующих клинических ситуациях

- Естественные роды при сопутствующей патологии матери – 60 случаев
- Анестезия при естественных родах при высоком риске со стороны роженицы или новорожденного – 40 случаев
- Анестезия при кесаревом сечении при сопутствующей патологии матери – 40 случаев
- Анестезия при кесаревом сечении при высоком риске со стороны роженицы или новорожденного- 40 случаев
- Анестезия при неакушерских операциях в 1, 11, 111 триместре беременности - 15 случаев
- Общая анестезия при кесаревом сечении- 4 случая

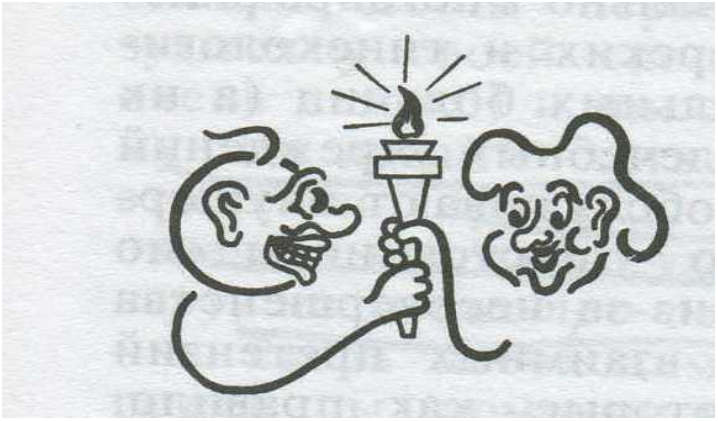
- Ассоциация акушерской анестезиологии и перинатологии, США (SOAP), 2008.

Знание клинико-физиологических особенностей критических состояний в акушерстве дает возможность акушерам и анестезиологам не просто смотреть на работу партнера в качестве равнодушного наблюдателя(и тем более – яростного противника), а видеть и понимать суть и пользу таких действий для наших больных, задавив собственные амбиции

.

А.П.Зильбер, 1997 г.

Акушер и анестезиолог ?



- « Самая лучшая в мире акушерка не в силах родоразрещить небеременную женщину «, Сократ (470-399г г. до н.э.)
- «Взаимное оплодотворение идеями акушерства и анестезиологии может только помочь поиску истины «, Зильбер А.П. (1977 г.)

Список литературы:

- 1. «Анестезиология» под ред. Р.Шефнера 2009г. М.: ГЭОТАР
- 2. «Введение в анестезиологию-реаниматологию» Е.М. Левитэ 2007г. М.: ГЭОТАР
- 3. «Клиническая анестезиология» П.Бараш, Б.Куллен, Р.Стэлтинг 2010г. М. Медицинская литература
- 4. «Клиническая анестезиология» У.Харфорд, пер. под ред. В.А.Гологорского 2001г. М. ГЭОТАР-МЕД
- 5. «Острый ДВС-синдром при критических состояниях в акушерско-гинекологической клинике» Г.В. Грицан, А.П.Колесниченко, А.И.Грицан 2008г. Красноярск, КрасГМА