

Организация помощи
беременным и родильницам
при остром повреждении почек:
возможности и нерешенные вопросы

Земченков А.Ю.



Низкий вес при рождении – меньше нефронов

низкий вес при рождении	на 1 кг: + 260 000 клубочков (1)
пол	у женщин на 12% меньше (2)
возраст	на 3700 меньше в каждой почке на год возраста (2)
рост	на 28000 клубочков больше на 1 см роста (3)
масса почек	на 23 000 больше на 1 г почечной ткани (4)

1. Hughson M et al: Glomerular number and size in autopsy kidneys: the relationship to birth weight. *Kidney Int* 2003;63:2113–22.
2. Hoy WE et al: Nephron number, glomerular volume, renal disease and hypertension. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2008;17:258–65.
3. Keller G et al: Nephron number in patients with primary hypertension. *N Engl J Med* 2003;348:101–8.
4. Zhang Z et al: A common RET variant is associated with reduced newborn kidney size and function. *J Am Soc Nephrol* 2008;19:2027–34.

Low Birth Weight and Nephron Number Working Group.

The Impact of Kidney Development on the Life Course: A Consensus Document for Action. *Nephron*. 2017;136(1):3-49.



Судьба почек у детей

беременность

дети
внутриутробно

диабет у матери,
гестационный
диабет

низкий вес при
рождении,
невысокий рост

неблаго-
приятные
соцфакторы

здоровье матери: мало белков
в диете, преэклампсия,
гипертензия, дефицит вит.А,
железа, ХБП, многорожавшие

большой вес
при рождении

**нарушения
внутриутробного роста,
низкий вес при рождении,
преждевременные роды**

низкое число нефронов:
клинические суррогаты: низкий вес
при рождении, преждевременные
роды, невысокий рост, экспозиция
гестационному диабету, малые почки

ожирение

задержка роста

метаболический
синдром. ИБС

гипертензия (соль-
чувствительная)

гиперфилтрация:
↓ функционального
резерва; ↓СКФ

**протеин-
урия**

диабет

гломерулосклероз, ХБП, тХПН

взрослые

Luyckx VA et al: Effect of fetal and child health on kidney development and long-term risk of hypertension and kidney disease. Lancet 2013; 382:273–83



Низкий вес при рождении – риск развития тХПН

	ВСЕ		1-18 лет		>18 – 42 года	
	ОР	95% ДИ	ОР	95% ДИ	ОР	95% ДИ
Низкий вес при рождении						
все (<10%-тили)	1,63	1,29–2,06	2,72	1.88 – 3.92	1.23	0.9 – 1.68
<2,5 кг	2.25	1.59–3.19				
гипотрофия (<37 нед)	1.67	1.3–2.07	1.93	1.28 – 2.91	1.53	1.15 – 2.03
гипотрофия (в срок)	1.54	1.2–1.96				
преждевременные	1.36	0.94-1.99				
Низкий вес при рождении						
роды в срок	1.56	1.18–2.07				
преждевременные	1.89	1.25–2.86			1.42	0.82–2.48
Преждевременные роды						
без гипотрофии	1.09	0.69–1.73				
гипотрофия	4.03	2.08 – 7.80			4.02	1.79–9.03

Low Birth Weight and Nephron Number Working Group.

The Impact of Kidney Development on the Life Course: A Consensus Document for Action. Nephron. 2017;136(1):3-49.



Причины ОПП при беременности - преренальные

Рвота беременных

Сепсис

послеабортный

в родах

уросепсис

сердечная недостаточность

медикаментозные

диуретики

нестероидные противовоспалительные

препараты



Причины ОПП при беременности - ренальные

Острый канальцевый некроз/ Острый кортикальный некроз

Тяжелое акушерское кровотечение

Отслойка плаценты

Разрыв матки

Сепсис (послеабортный, в родах, уросепсис)

Преэклампсия/ HELLP (гемолиз, ↑ печеночных ферментов, тромбоцитопения)

Тромботическая микроангиопатия

Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура (ТТП)

атипичный гемолитико-уремический синдром (аГУС)

Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС)

Острая жировая дистрофия печени беременных (AFLP)

Люпус-нефрит / анитифосфолипидный синдром (АФС)

Пиелонефрит

Медикаментозные (нефротоксичность/острый интерстициальный нефрит)

Тромбоэмболия легких

Эмболия амниотической жидкостью



Причины ОПП при беременности - постренальные

Гидронефроз (за счет сдавления маткой)

Обструкция мочеточника (нефролитиаз)

Ятрогенные повреждение мочеточника/мочевого пузыря/уретры при кесаревом сечении или при родах через естественные родовые пути

Спонтанные повреждения мочевого пузыря/уретры при родах через естественные родовые пути



Причины ОПП при беременности – во времени

1 триместр	2 триместр	3 триместр	после родов
<p>Септический аборт</p> <ul style="list-style-type: none"> • преренальная азотемия, ОКН • восполнение объема, антибиот. 	<p>Преэклампсия / HELLP</p> <ul style="list-style-type: none"> • гипертензия и протеинурия после 20 недель • головные боли, нарушение зрения, судороги, боли в животе • гемолитическая анемия, ↑трансаминазы, тромбоцитопения, ↑ЛГГ • родоразрешение, Mg++ в/в против судорог 		
<p>Рвота беременных</p> <ul style="list-style-type: none"> • преренальная азотемия, ОКН • пузырьный занос - ? • восполнение объема 	<p>ТТП / аГУС</p> <ul style="list-style-type: none"> • ТТП – 2/3 триместр, аГУС – после родов • неврологические нарушения (больше для ТТП) • гемолитическая анемия, тромбоцитопения, ↑ЛГГ, ↑ билирубин • ТТП – ADAMTS-13<10%, аГУС – выявление генных мутаций • ТТП – плазмаобмен, аГУС – плазмаобмен + экулизумаб 		
	<p>Острая жировая дистрофия печени (AFLP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • тошнота, рвота, боли в животе, желтуха, асцит • ↑АЛТ, тромбоцитопения, гипогликемия, лактат-ацидоз; • генная мутация LCHAD • родоразрешение, плазмаферез, пересадка печени 		
<p>Волчаночный нефрит и/или антифосфолипидный синдром</p> <ul style="list-style-type: none"> • дисморфные эритроциты в моче, экстраренальные проявления волчанки • низкий комплемент, антитела к ДНК, кардиолипину, β2-гликопротеину • СКВ: стероиды, азатиоприн/такролимус • АФС: аспирин, +/- низкомолекулярные гепарины 			



Лечение ОПП при беременности

доказанный биопсией гломерулонефрит:

стероиды, ингибиторы кальциневрина, азатиоприн

преэклампсия, HELLP

неотложное родоразрешение,

Mg⁺⁺ - до целевого уровня 2-3 ммоль/л

нагрузочная доза 4-6 г, затем 1-2 г/час до 24 часов после эпизода судорог; снижение функции почек требует коррекции доз

TMA – плазмаобмен (+экулизумаб при аГУС)

Восполнение объема требует осторожности, поскольку повышенная проницаемость капилляров создает риск отека легких

Консервативно: диуретики при отеках

Калимейт при гиперкалиемии

NaHCO₃ при метаболическом ацидозе,

гемотрансфузии, эритропоэтин при анемии

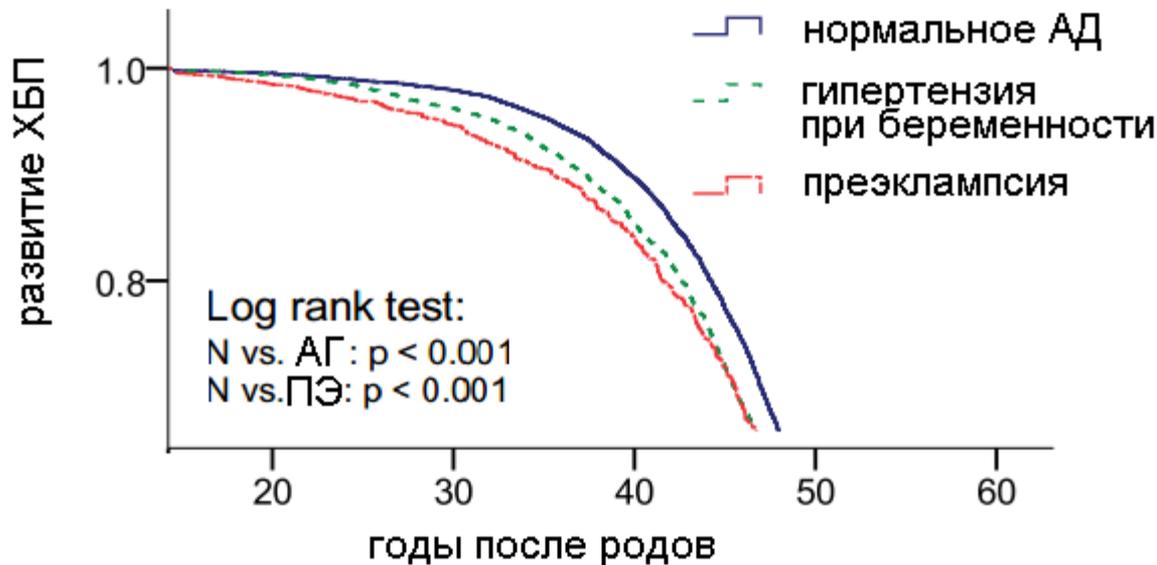


заместительная почечная терапия при ОПГ

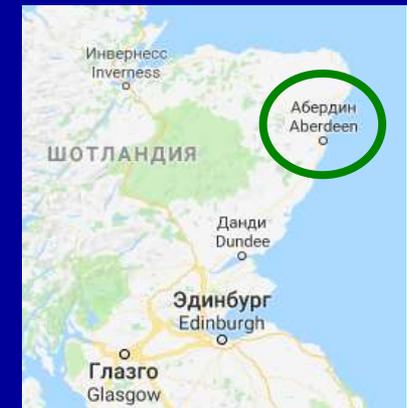
- 26 лет
- тяжелая эклампсия
- маточное кровотечение
- экстирпация матки
- ОПГ
- продолжительная гемодиализация – **14 суток**
- восстановление функции почек
- 28 лет
- HELLP
- полиорганная недостаточность
- продолжительная гемодиализация – **5 суток**
- летальный исход



риски развития ХБП после родов



- Normotensive: 53,251
- Gestational hypertension: 19,876
- Pre-eclampsia: 4,814



	N of events/N (%)	Unadjusted Odds ratio	95%CI for Odds ratio		p value	Adjusted Odds ratio	95% CI Odds ratio		p value
			Lower	Upper			Lower	Upper	
CKD, n = 14,851									
Normotensive	405/10457 (3.9)	1				1			—
Gestational Hypertension	188/3583 (5.2)	1.37	1.15	1.64	<0.001	1.36	1.14	1.63	0.001
Pre-eclampsia	61/811 (7.5)	2.02	1.53	2.67	<0.001	1.92	1.45	2.56	<0.001

Ayansina D. Long term effects of gestational hypertension and pre-eclampsia on kidney function: Record linkage study. *Pregnancy Hypertens.* 2016;6(4):344-349.



Преэклампсия в СПб, 2017

	Преэклампсия от легкой до умеренной	Тяжелая преэклампсия	Эклампсия во время беременности	Эклампсия в родах	Эклампсия в послеродовом периоде	всего
МКБ	O14.0	O14.1	O15.0	O15.1	O15.2	
Алмаз	2					2
БЗЗ	2	1				3
БЗ6	5	3				8
БЗ8	3	36				39
ББот	2	3				5
ВМА		2				2
ГМБ	3	1			2	6
ГМУ	19	15	3	1		38
НИИСП		2				2
Отто	20	17				37
РД1	126	1				127
РД10	46	34		1	1	82
РД13	59	57				116
РД16	99	78				177
РД17	24	36				60
РД18	39	18	1			58
РД6	43	50	1			94
РД9	99	48			1	148
всего	591	402	5	3	3	1004

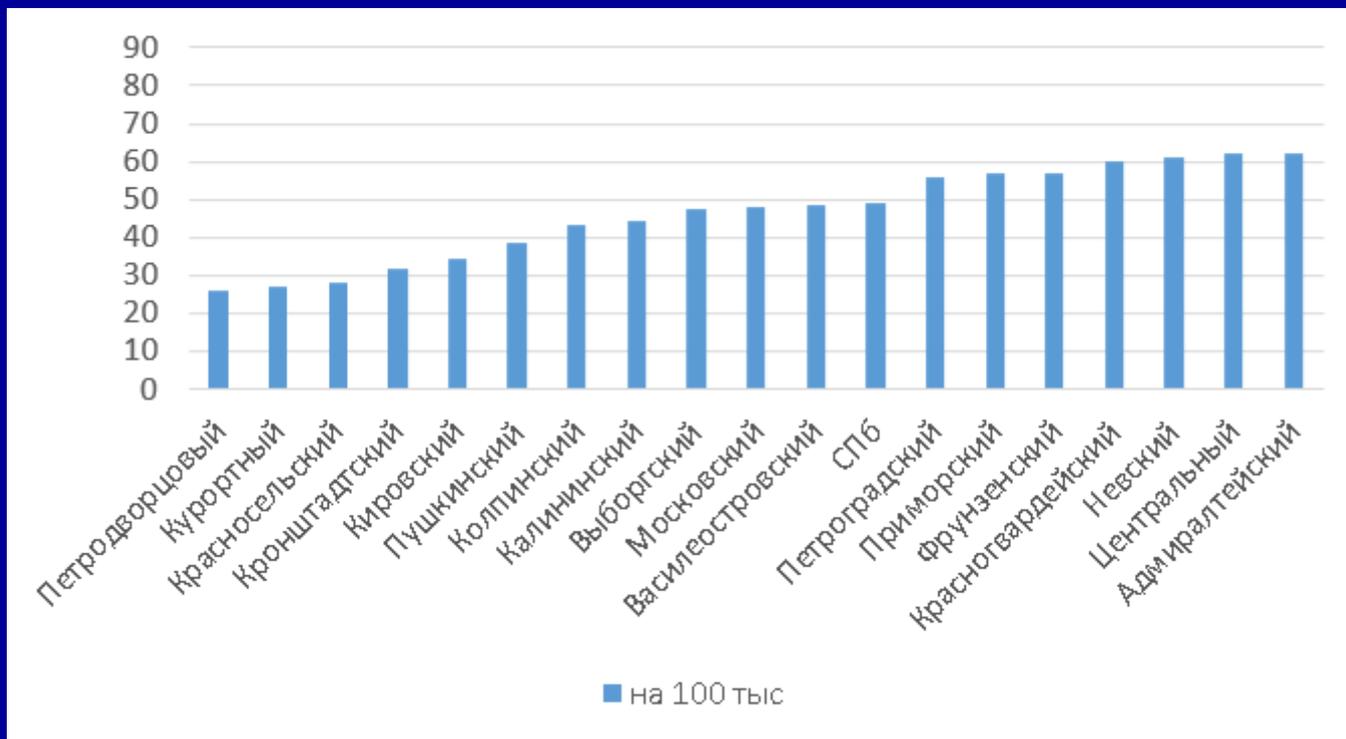


Женщины, наблюдавшиеся в ГНЦ

Возраст	PregX	дети	диализ	где начали	где сейчас
33	10.05.2009	1 Самопроизвольные роды в затылочном предлежании			
46	18.02.2013	Другие формы внематочной беременности			
29	24.06.2014	1 Признаки внутриутробной гипоксии	17.12.2015	МЧС	МЧС
30	18.01.2011	Медицинский аборт, осложнившийся кровотечением			
32	22.08.2009	Трубная беременность			
29	20.12.2011	Трубная беременность	06.05.2013	ННЦ	ННЦ
43	22.03.2010	Самопроизвольный аборт			
33	28.01.2015	1 Кесарево сечение			
36	18.05.2009	Медицинский аборт			
46	30.06.2014	Медицинский аборт -полный или неуточненный аборт без осложнений			
35	11.05.2012	1 Угрожающий аборт	21.02.2013	ГМБ_ГД	ГМБ_ГД
33	03.06.2016	1 Несостоявшийся выкидыш			
29	28.05.2015	1 Кесарево сечение			
32	11.08.2012	Операция медицинского аборта			
32	28.03.2013	1 Разрыв промежности первой степени	21.03.2014	НИИСП	НИИСП
28	16.08.2010	1 Роды, осложнившиеся инфекцией амниотической полости			
31	30.05.2011	Вызванная беременностью гипертензия	27.08.2013	ЦД_СП6	ЦД_СП6
34	04.10.2010	1 Презклампсия (нефропатия) неуточн	22.09.2010	СП6ГМА	ЦД_СП6
37	05.11.2009	1 Анемия, осложняющая беременность, деторождение и послеродовой период			
35	30.03.2013	1 Несостоявшийся выкидыш			
35	06.02.2016	1 Кесарево сечение с хирургическим ге	15.12.2015	ПСГМУ	ЦД_СП6
24	13.07.2017	Медицинский аборт -полный или неуточненный аборт без осложнений			
42	16.06.2012	Самопроизвольный аборт -полный или неуточненный аборт без осложнений			
41	17.11.2017	Медицинский аборт -полный или неуточненный аборт без осложнений			
35	10.07.2012	1 Тяжелая презклампсия			
44	19.08.2009	1 Выванные беременностью отеки	11.01.2017	МЧС	МЧС
33	07.08.2015	1 Кесарево сечение			
38	21.12.2012	1 Тяжелая презклампсия	29.04.2015	ГМБ_ГД	ГБ15
38	17.03.2011	Медицинский аборт -полный или неуточненный аборт без осложнений			
44	08.08.2013	Самопроизвольный аборт -полный или неуточненный аборт без осложнений			



Наблюдение в ГНЦ по районам



Экстренный старт диализа по районам

