



**«Санкт-Петербургский государственный  
педиатрический медицинский университет»**



**ВОДЯНКА ПЛОДА ИММУННАЯ И НЕИММУННАЯ**  
**Ветров В.В., Иванов Д.О., Курдынко Л.В.**

**г. Санкт-Петербург, 2023**

**Вода – есть Жизнь, но половодье,  
Для малого совсем плода,  
Опасно и ведет в угодыя,  
Всесильной Смерти, в никуда...  
В.Ветров**



# **АКТУАЛЬНОСТЬ**

**Иммунная и неиммунная  
водянка плода – редкая, но  
опасная патология с вероятной  
гибелью до 90% плодов.**

# **Особенности:**

- При иммунной водянке плода (ИВП) первопричинно имеется конфликт по антигенам систем крови матери и плода, но чаще и в большей степени при резус-конflikте;**
- При неиммунной водянке плода (НВП) первопричиной может быть инфекция матери, врожденные пороки развития плода с поражением сердечно-сосудистой системы и пр.**

# Особенности начального этапа патогеназа болезни

- В системе **МАТЬ-ПЛАЦЕНТА-ПЛОД (МПП)** развивается «физиологический эндотоксикоз»:
- при ИВП в результате разрушения эритроцитов плода, развития у него анемии и гипоксии с накоплением недоокисленных продуктов метаболизма;
- при инфекционном генезе ИВП токсичные продукты образуются в результате прямого воздействия инфекции на биоткани.
- Клинически на этой стадии латентный эндотоксикоз проявляется ухудшением показателей гомеостаза матери до «нормы беременных» с прогрессированием изменений.
- Всегда имеют место защитные реакции со стороны систем, регулирующих ВОСПАЛЕНИЕ, усиление функции систем естественной детоксикации и др.

# Особенность патогенеза при водянке плода всегда:

- При наличии у женщин неблагоприятных факторов (генитальные, экстрагенитальные болезни, осложнения беременности, стрессы, вредные привычки и пр.)

**ЭНДОТОКСИКОЗ В СИСТЕМЕ МПШ**  
**прогрессирует с возможным**  
**формированием синдрома эндогенной**  
**интоксикации (СЭИ) с тяжелыми**  
**изменениями гомеостаза на фоне**  
**ухудшения функции жизненно важных**  
**органов плода и матери.**

- **Исход - РАЗРУШЕНИЕ СИСТЕМЫ**  
**МПШ С ВОЗМОЖНОЙ ГИБЕЛЬЮ**  
**ПЛОДА И ДАЖЕ МАТЕРИ.**

# Новое в данном вопросе:

- Есть мнение, что понятие СЭИ устарело (ЧУРИЛОВ Л.П., 2015). При этом последовательность событий при критических состояниях (от разрушения мембран клеток токсичными аутокоидами до защитного воспалительного ответа и нарушений функций систем жизнеобеспечения с накоплением новых токсинов и возможной гибелью системы МПП) есть проявление синдрома «избыточного системного действия аутокоидов» (ИСДА);
- Нами предложено более благозвучное определение - синдром «системных воздействий агрессивных метаболитов» (СВАМ) [Ветров В.В. и др., 2021].

# Новое в данном вопросе (продолжение):

- **Нами предложено более благозвучное определение - синдром «системных воздействий агрессивных метаболитов» (СВАМ) [Ветров В.В. и др., 2021].**



# **Развитие клиники при ИВП и НВП:**

- Эндотоксины-аутокоиды повреждают сосудистую стенку («токсическая порозность сосудов») с перемещением альбумина, воды в интерстициальное пространство. Сгущение крови сопровождается нарушением функции сердца, застоем в большом круге кровообращения в плоде, в матке беременной**

# **Развитие клиники при ИВП и НВП (продолжение):**

**Возникает повышение центрального  
венозного давления с  
расстройствами микроциркуляции  
крови, лимфодренажа,  
способствующим развитию  
генерализованного отека в системе  
МПП с нарушениями функции  
жизненно важных органов, с  
накоплением жидкости в серозных  
полостях плода (в перикарде,  
влевральной, брюшной полостях**

# **Особенности развития анемии у плода при ИВП:**

**При ИВП эритроциты плода разрушаются в результате трех процессов:**

**-Иммунного (внутриклеточного) гемолиза – на мембране эритроцита происходит реакция резус антитело- антиген резус с образованием ЦИК с последующим перевариванием клеток макрофагами в печени и др. органах;**

**-токсический (внутрисосудистый) гемолиз – эритроциты переносят токсичные вещества на мембране, гликокаликс которой разрушается с распадом эритроцитов;**

**-смешанный вариант гемолиза.**

# **Особенности развития анемии у плода при НВП:**

- Иммунного гемолиза нет;**
- Прямое внутрисосудистое разрушение эритроцитов инфекцией;**
- Токсический (внутрисосудистый) гемолиз – эритроциты переносят вновь образовавшиеся токсины-аутакоиды на мембране, гликокаликс которой разрушается с распадом эритроцитов;**
- смешанный вариант гемолиза.**

# ДИАГНОСТИКА

- **Субъективные признаки ИВП и НВП («распирание живота, затруднение дыхания» и др. жалобы) у женщин появляются на поздних стадиях болезни.**
- **При динамическом УЗИ выявляются анемия (чаще при ИВП), отек тканей плода, плаценты, накопление жидкости в серочных полостях – при изменениях в анализах крови у женщин в виде лейкоцитоза, сдвига формулы крови влево и пр.**

# **ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРЫ**

**В лечении беременных с НВП  
используются симптоматические  
средства для матери (антибиотики,  
амниоредукция и др.), а для плода -  
внутриматочные вмешательства в  
виде пункций перикарда,  
плевральной, брюшной полостей,  
при анемии - переливаний  
донорских эритроцитов (ПДЭ)**

**Учитывая наличие токсичного фактора в патогенезе ИВП и НВП, в схемах лечения должны применяться методы эфферентной терапии (ЭТ)**

**Efferens с латыни переводится как «выношу»**

- **Термин эфферентная терапия означает лечебные меры по выделению из организма ядовитых, балластных и потенциально опасных веществ экзогенной или эндогенной природы**

**(Лопухин Ю.М., 1984).**

# Наблюдение при НВП. :

**Пациентка П., 25 лет. В анамнезе - детские инфекции, миопия, варикозная болезнь (склеротерапия 2021 г), жнлнзисто-кистозная мастопатия молочных желез, резус-отрицательная кровь, без антител. Настоящая беременность 2-я, есть один живой здоровый ребенок (девочка – группа крови А (11) Rh-). В 9 и 16 недель настоящей беременности перенесла ОРВИ (субфебрилитет, кашель, насморк). Первый раз указанные симптомы были 2-3 дня, во 2-й раз - в течение недели.**





# Продолжение :

**В 21 неделю беременности при УЗИ у плода был выявлен гидроторакс, беременную госпитализировали в перинатальный центр (ПЦ) г.Гатчины. Затем у плода отмечали и асцит с отеком подкожной клетчатки. Обследована на сифилис, ВИЧ, гепатиты, краснуху, цитомегаловирус и др. инфекции - не выявлены. Отмечены антитела Ig G (+) к вирусу папилломы человека. В анализе крови была легкая анемия (Hb 106 г/л), повышенный СРБ -28 ng/мл.**



# Продолжение :

**Переведена в ПЦСПБГПИУ 7.03.23г,  
без жалоб. По данным УЗИ - 1  
живой плод в головном  
предлежании, ПМТ плода 2488 г  
(соответствует на 32 нед, 4 дня),  
асцит до 28 мм, гидроторакс слева  
до 7 мм, отеки мягких тканей.  
Выявлено многоводие –  
амниотический индекс – 240 мм.  
Срок беременности по УЗИ– 29  
недель 5 дней, по данным  
доплерометрии (ДИ) выявлено  
нарушение маточно-  
плацентарного кровотока (МПК)  
1 А ст.**



# Продолжение :

**В анализе крови лейкоциты 10,5 тыс, лейкоцитарный индекс интоксикации - 3,5 усл. ед. (норма до 1,5), Нб 99 г/л, общий белок крови 64 г/л, СОЭ 45 мм/час, фибриноген 5,4 г/л, Д-димер 2700 ng/ мл, остальные анализы в норме. Получала лечение – магнезия, препараты железа, цефтриаксон, профилактику РДС плода дексаметазоном. В динамике у плода при УЗИ была выявлена анемия.**



# Продолжение :

**14.03.23г при выполнении внутриутробного ПДЭ плоду показатели гемоглобина и гематокрита составили 112 г/л и 30% соответственно. Было перелито 55 мл донорской эритроцитарной массы и 10 мл 25% раствора альбумина. Сразу после ПДЭ плоду беременной удалено 1500 мл вод. В связи с воспалительными изменениями в анализе крови 15. и 22 марта беременной выполнили две операции ГС в дозе 1 объема циркулирующей крови (ОЦК) с помощью отечественных изделий – без осложнений.**



# Продолжение :

**В динамике нарушения МПК прошли, анализы нормализовались и беременную в 32 недели выписали домой. Через 8 дней женщину госпитализировали в ПЦ вновь с жалобами на одышку, «распираение» живота, сильные боли в спине. Отмечен рецидив многоводия, клиники НВП без нарушений кровотока в плаценте и без признаков анемии у плода. Повторно выполняли амниоредукцию (31.3. и 7.04.23г), 7.04 - проведена пункция брюшной полости плода с аспирацией 480 мл жидкости. Обезболивание - длительная ДЭА.**



# Продолжение :

- В анализе крови от 9.04 – Нб 98 г/л, общий белок 60 г/л, СРБ 5 нг/мл, лейкоцитов 10,4 тыс, СОЭ 37 мм/час. Получала антибиотики
- 12.04 (34 нед 6 дней) из-за рецидивов болезни беременной были выполнены амниотомия, родовозбуждение при «зрелых» родовых путях. Родила через естественные родовые пути живого мальчика весом 5000 гр, рост 55 см, оценка по Апгар 5/6 баллов. Отмечены общий отек плода, В родах -эпизиотомия, эпизиоррафия, ручное удаление дольки последа под ДЭА.



# Продолжение :

**Ребенок из-за тяжелого состояния и дыхательной недостаточности 19 суток был на искусственной вентиляции легких, получал интенсивную терапию, затем был переведен на отделение патологии новорожденных с последующим выздоровлением и выпиской домой. Всего новорожденный провел в клинике 57 дней, выписан домой 8 июня 2023 г здоровым при массе тела в 6000 гр. - фото 1.**



**В пять месяцев жизни у ребенка  
рост 72 см, масса тела 8500 гр,  
гемоглобин крови 112 г/л.  
Здоров, наблюдается.**





**НАБЛЮДЕНИЕ ПРИ ИВП.  
тяжелый резус-конфликт, 39 лет**

**В анамнезе потери 3  
детей (1-я – отслойка  
плаценты, 2 от резус-  
конфликта в 28 и 30  
недель после ПДЭ  
плодам, у 1 тяжелая  
ГБП, выжил.**

**4 операции КС.**

**Получила три сеанса  
плазмафереза.**

**С 23 недель тяжелая  
отечно-анемическая  
форма ГБП – в ПЦ.**



**Продолжение - НАБЛЮДЕНИЕ ПРИ ИВП.  
тяжелый резус-конфликт, 39 лет**

**В ПЦ 4 раза было ПДЭ плоду.  
После 2,3,4 операций ПДЭ  
получала плазмаферез и  
гемосорбция для сохранения  
донорских эритроцитов от  
ТОКСИНОВ.**

**Между 1 переливанием  
эритроцитов и родами  
прошло 90 дней.**

**Роды в 36 недель, КС.**

**ЗПК не было, у гематолога не  
наблюдается.**

**На снимке ребенку 11  
месяцев жизни.**



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2770654

Способ профилактики тяжелой формы гемолитической болезни новорожденных при реус-иммунизации у беременных с соматической патологией и потерями плода в анамнезе

Патентообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России) (RU)

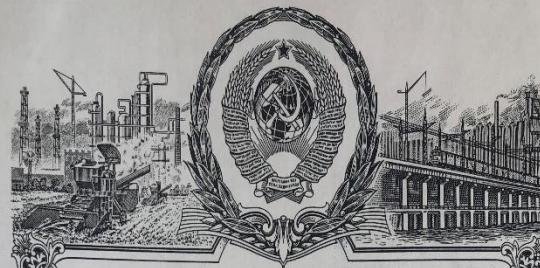
Авторы: Ветров Владимир Васильевич (RU), Иванов Дмитрий Олегович (RU), Резник Виталий Анатольевич (RU), Романова Лариса Андреевна (RU), Овсянников Филипп Андреевич (RU), Барinov Владислав Александрович (RU)

Заявка № 2021117927

Приоритет изобретения 17 июня 2021 г.  
Дата государственной регистрации  
в Государственном реестре изобретений  
Российской Федерации 20 апреля 2022 г.  
Срок действия исключительного права  
на изобретение истекает 17 июня 2041 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

**АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

№ 1461468

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Способ лечения тяжелых форм позднего токсикоза беременных"

Автор (авторы): Ветров Владимир Васильевич, Леванович Владимир Викторович, Ярославский Виктор Константинович и Глазман Елена Константиновна

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Заявка № 4206768. Приоритет изобретения 6 марта 1987г.

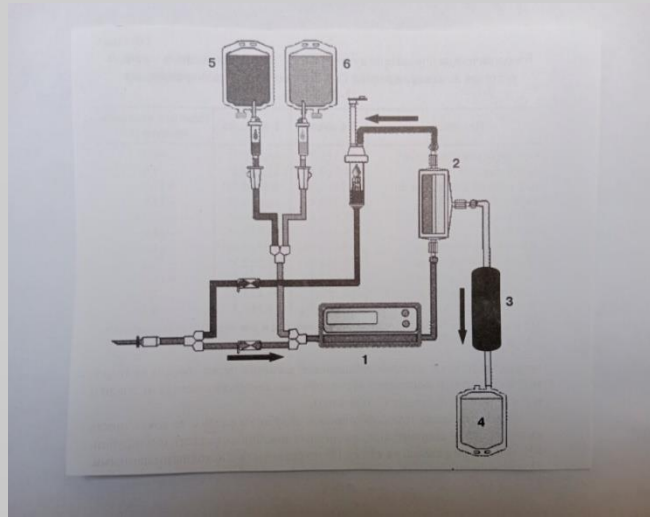
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР  
1 ноября 1988г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

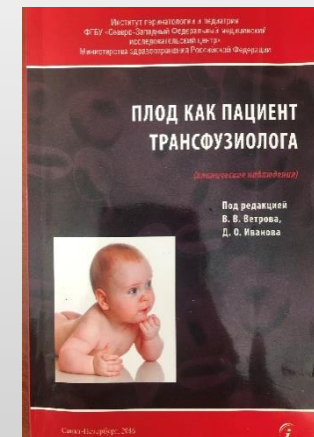
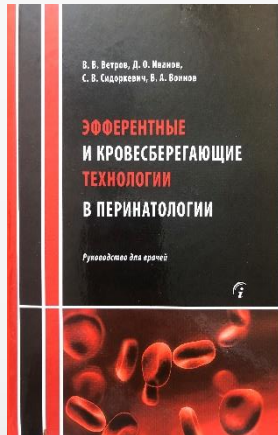
Председатель Комитета

Начальник отдела

# Аппаратура отечественная



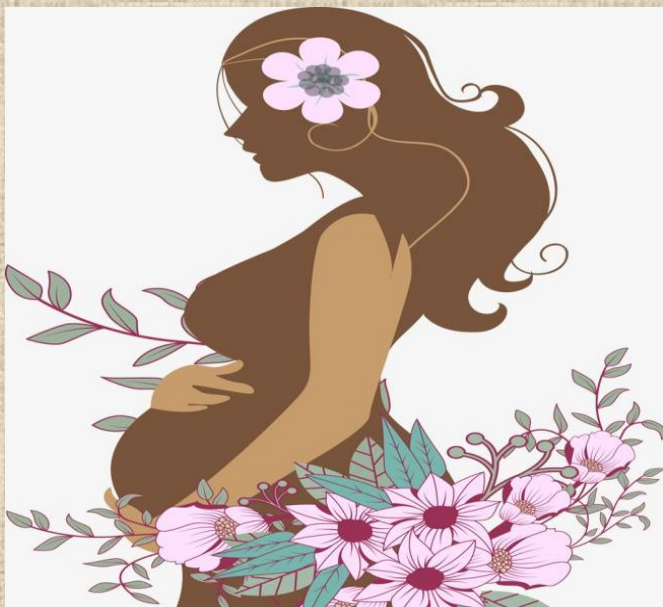
# НЕКОТОРЫЕ ИЗ МНОГИХ ИЗДАНИЙ



# Заключение

- При ИВП и НВП результаты лечения улучшаются при избирательном включении в курсы лечения беременных методов ЭТ

**Когда я женщину беременную вижу,  
Я о Всевышнем думаю тепло,  
И рад, и горд без фарисейских книжек,  
Что Жизнь ликует всем смертям назло...**



**В.Ветров**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

