

Анестезия и интенсивная терапия при острой жировой дистрофии печени у беременных

Клинические рекомендации

Коды МКБ X: O26.6, K71, K72, K72.0, K72.9, K76.0

Год утверждения клинических рекомендаций: 2018 г. (Пересмотр каждые 3 года)

Профессиональные ассоциации

- **Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов»**
- **Российская общественная организация «Ассоциация акушерских анестезиологов и реаниматологов»**

<p>Утверждены: решением Президиума общероссийской общественной организации анестезиологов-реаниматологов «Федерация анестезиологов-реаниматологов» 18 мая 2018 г.</p>	
--	--

Оглавление

Список сокращений.....	3
Термины и определения.....	4
1. Краткая информация.....	4
2. Диагностика.....	8
3. Лечение.....	13
4. Реабилитация.....	16
5. Профилактика.....	16
6. Дополнительная информация, влияющая на исход заболевания/синдрома.....	17
7. Критерии оценки качества медицинской помощи.....	17
Приложение А1. Состав Рабочей группы.....	19
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	21
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	22
Приложение Г1 Шкалы оценки тяжести острой печеночной недостаточности и трансплантации печени.....	22
Список литературы.....	24

Ключевые слова: острая жировая дистрофия печени, острая печеночная недостаточность, акушерство, анестезия, интенсивная терапия

Список сокращений

LCNAD	long-chain 3-hydroxyacyl-coenzyme A dehydrogenase
АЛТ	аланинаминотрансфераза
АСТ	аспарататаминотрансфераза
АФС	антифосфолипидный синдром;
ВЧД	внутричерепное давление
ГГТП	гамма-глутамилтрансфераза
ГУС	гемолитико-уремический синдром;
ДВС	диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови
ИВЛ	искусственная вентиляция легких
КТ	компьютерная томография
МРТ	магнитно-резонансная томография
ОЖДП	острая жировая дистрофия печени
ОПН	острая почечная недостаточность
ОРДС	острый респираторный дистресс-синдром
СЗП	свежезамороженная плазма
СКВ	системная красная волчанка
ТТП	тромботическая тромбоцитопеническая пурпура
ЦПД	церебральное перфузионное давление
ЩФ	щелочная фосфатаза

Термины и определения

Острая жировая дистрофия печени (жировой гепатоз, жировая инфильтрация печени) – один из вариантов поражения печени, при котором в печёночных клетках происходит накопление жира, что может быть реакцией печени на различные токсические воздействия, иногда этот процесс связан с некоторыми заболеваниями и патологическими состояниями организма [18, 22-24].

1. Краткая информация

1.1 Определение Острая жировая дистрофия печени (жировой гепатоз, жировая инфильтрация печени) – один из вариантов поражения печени, при котором в печёночных клетках происходит накопление жира, что может быть реакцией печени на различные токсические воздействия, иногда этот процесс связан с некоторыми заболеваниями и патологическими состояниями организма

1.2 Этиология и патогенез Острая печеночная недостаточность – редкое, но потенциально смертельное осложнение беременности. Основные причины острой печеночной недостаточности, связанные с беременностью – преэклампсия и HELLP-синдром, острая жировая дистрофия печени (ОЖДП) и холестатический гепатоз беременных [2-6] – приводят к весьма тяжелым осложнениям беременности и высоким репродуктивным потерям (материнская и перинатальная смертность достигает 20-30%). Медицинская помощь пациенткам с острой печеночной дисфункцией/недостаточностью должна оказываться в многопрофильных лечебных учреждениях высокого уровня и требует мультидисциплинарного подхода [7-13].

Жир накапливается в печени вследствие избыточного поступления в печень свободных жирных кислот (СЖК), снижения скорости β -окисления СЖК в митохондриях гепатоцитов, избыточного образования и всасывания СЖК в кишечнике, снижения синтеза липопротеинов разной плотности в самой печени и функциональной печеночной недостаточности, обусловленной заболеванием печени [17-19]. Нормальное содержание жира в печени не превышает 5%, а при ОЖГБ увеличивается до 13-19%. Большое значение для развития стеатогепатоза имеет инсулинорезистентность. На практике чаще всего стеатоз гистологически оценивают с использованием классификации, которая была первоначально предложена для классификации неалкогольной жировой дистрофии печени (NAFLD) [20]: класс 0: менее 5% гепатоцитов; 1 класс: 5-33% гепатоцитов; класс 2: 33-66% гепатоцитов; класс 3: более 66% гепатоцитов.

Макроскопически печень при ОЖДП имеет ярко-желтую окраску, при микроскопическом исследовании гепатоциты выглядят набухшими, с мелкими и

крупными каплями жира в цитоплазме и центрально расположенными ядрами. Печеночная архитектоника не нарушена. Морфологической особенностью этой патологии является отсутствие некроза гепатоцитов и воспалительной инфильтрации стромы, что позволяет дифференцировать ОЖДП от других заболеваний печени и прежде всего – от острого вирусного гепатита [2, 21].

Острая жировая дистрофия печени у беременных не является абсолютно специфической, а представляет собой одну из форм жировой дистрофии печени [18, 23], в этиологии которой могут быть следующие факторы:

1. Токсические факторы:

- Алкоголь.
- Лекарства (кортикостероиды, метотрексат, 5-фторурацил, вальпроевая кислота, амиодарон, нифедипин, тетрациклин, эстрогены, витамин А).
- Токсические вещества (хлорированные углеводороды, фосфор, кокаин, амантин).

2. Пищевые факторы:

- Ожирение.
- Нарушения питания (избыточное питание, дефицит белка, дистрофия на фоне алиментарного дефицита белка, диета с неадекватной пропорцией холина аминокислот и метионина).
- Заболевания поджелудочной железы.
- Полное парентеральное питание (TPN).
- Еюно-илеальный анастомоз.

3. Эндокринные факторы и нарушения обмена веществ:

- Сахарный диабет.
- Первичная и вторичная гиперлипидемия.
- *Острая жировая дистрофия беременных*
- Ранние стадии гемохроматоза и болезни Вильсона-Коновалова (врождённое нарушение метаболизма меди, приводящее к тяжелейшим наследственным болезням центральной нервной системы и внутренних органов).

- Абеталипопротеинемия, гликогенозы, галактоземия, генетические дефекты митохондриального окисления жирных кислот.

4. Другие редкие причины:

- Хроническая воспалительная болезнь кишечника.
- Экссудативная энтеропатия.

Синдром Рёя (острая печёночная недостаточность и энцефалопатия – редкое, но очень опасное, часто угрожающее жизни острое состояние, возникающее на фоне лечения лихорадки вирусного происхождения препаратами, содержащими ацетилсалициловую кислоту и характеризующееся быстро прогрессирующей энцефалопатией (отёк головного мозга) и развитием жировой инфильтрации печени).

К факторам риска развития ОЖДП относятся [22, 36]:

- Врожденный дефицит LCHAD.
- Первая беременность.
- Многоплодная беременность (у пациенток с ОЖДП до 25%).
- Преэклампсия (у пациенток с ОЖДП до 50%).
- Беременность плодом мужского пола (в 3 раза чаще).
- Сахарный диабет.

1.3 Эпидемиология Острая жировая дистрофия печени [14, 15] – редкое и потенциально смертельное поражение печени во время беременности, этиология и патогенез которого до конца не изучены. Однако, связь ОЖДП с беременностью не вызывает сомнений и единственным фактором, реально влияющим на летальность, является своевременное родоразрешение. Потенциально смертельное поражение печени во время беременности – ОЖДП встречается с частотой 1:7000 – 1:16000 беременностей. Этиология ОЖДП до конца неизвестна, не выяснена и связь с географическими или этническими особенностями. ОЖГБ развивается преимущественно в сроке 32-36 недель. Несмотря на достижения современной медицины, сохраняется высокая летальность при ОЖДП – до 23% [16].

1.4 Кодирование по МКБ 10

Диагноз/группа диагнозов в соответствии с Международной классификацией болезней десятого пересмотра (МКБ-10):

O26.6 Поражение печени во время беременности, родов и в послеродовом периоде

K71 Токсическое поражение печени

К72 Печеночная недостаточность, не классифицированная в других рубриках

Включено:

гепатит:

- злокачественный
 - острый
 - фульминантный
- не классифицированный в других рубриках, с печеночной недостаточностью

желтая атрофия или дистрофия печени

некроз печени (клеток) с печеночной недостаточностью

печеночная:

- кома БДУ
- энцефалопатия БДУ

К72.0 Острая и подострая печеночная недостаточность

К72.9 Печеночная недостаточность неуточненная

К76.0 Жировая дегенерация печени, не классифицированная в других рубриках

1.5 Классификация

Основные формы поражения печени во время беременности представлены в табл. 1. Классификация печеночной энцефалопатии (Parsons-Smith) представлена в табл. 3. [3,16, 25-28].

Таблица 1

Формы поражения печени, связанные с беременностью

Патология	Тактика лечения
1. Чрезмерная рвота беременных	При эффективном консервативном лечении беременность пролонгируется
2. Внутрпеченочный холестаз	
3. Острая жировая дистрофия печени	Специфического лечения нет. Требуется срочное (часы) родоразрешение
4. Преэклампсия и HELLP-синдром	

В случае развития ОЖДП как варианта острой печеночной недостаточности следует пользоваться следующей клинической классификацией (табл. 2).

Таблица 2

Классификация печеночной недостаточности (O'Grady et al., 1993)

Признаки	Гиперострая	Острая	Подострая
Прогноз	Умеренный	Слабый	Слабый
Энцефалопатия	Есть	–	Есть

Длительность желтухи, дни	0-7	8-28	29-72
Отек мозга	Есть	Есть	Умеренный
Протромбиновое время	Удлинено	Удлинено	Умеренно удлинено
Билирубин	Умеренно повышен	Повышен	Повышен

Таблица 3

Стадии печеночной энцефалопатии (Parsons-Smith)

Стадия	Психический статус	По шкале Глазго	Результат выживания, %
0	Норма	15	70-90
I	Легкая несобранность, апатия, возбуждение, беспокойство, эйфория, утомляемость, нарушение сна	15	70
II	Сонливость, летаргия, дезориентация, неадекватное поведение	11-15	60
III	Сопор, выраженная дезориентация, нечеткая речь	8-11	40
IV	Кома	< 8	20

2. Диагностика

2.1 Жалобы и анамнез

Клинические проявления ОЖДП на раннем «дожелтушном» этапе неспецифичны [22]: слабость, астения, кожный зуд, боль в эпигастрии или правом подреберье, периодические тошнота и рвота. Симптомы преэклампсии (артериальная гипертензия и протеинурия) встречаются в 50% случаев [37]. Все эти особенности значительно затрудняют своевременную диагностику, и пациентки с подобными клиническими проявлениями требуют дополнительного исследования функции печени. При подозрении или диагностике ОЖДП пациентка должна быть эвакуирована в многопрофильный стационар с возможностью экстренной консультации хирурга, инфекциониста и терапевта, либо обеспечена своевременная консультация указанных специалистов.

При наличии полной клинической картины острой печеночной недостаточности, при наборе симптомов более 6 имеется высокая вероятность ОЖДП по критериям «Swansea» [4, 21, 22, 36, 38] можно ожидать при наборе симптомов более 6:

1. Тошнота и рвота.
2. Боль в животе.
3. Полидипсия и полиурия.
4. Энцефалопатия.
5. Увеличение уровня трансаминаз (АСТ, АЛТ часто в 3-10 раз выше нормы).
6. Увеличение содержания билирубина.
7. Гипогликемия (<4.0 ммоль/л).
8. Увеличение уровня мочевой кислоты (> 340 мкмоль/л).
9. Почечная дисфункция (креатинин > 150 мкмоль/л) в 72%, а ОПН требующая проведения почечной заместительной терапии составляет 32%.
10. Увеличение уровня аммиака (> 47 мкмоль/л).
11. Лейкоцитоз (умеренный $11 \times 10^9/л$; нередко $20-30 \times 10^9/л$).
12. Коагулопатия (протромбиновое время более 20% от нормы, АПТВ более 30% от нормы) [22].
13. Асцит или гиперэхогенная структура печени при УЗИ исследовании.
14. Микровезикулярный стеатоз при биопсии печени и гистологическом исследовании (биопсия печени возможна на ранних стадиях, при развитии тяжелой формы, особенно с коагулопатией, её следует избегать).

Критерии «Swansea» имеют чувствительность 100% (95% ДИ: 77-100) и специфичность 57% (95% ДИ: 20-88), с положительной или отрицательной прогностической ценностью соответственно 85 и 100% [39,40].

Лабораторные показатели

Во время физиологически протекающей беременности функциональная нагрузка на печень значительно возрастает и отражается в изменении ряда лабораторных тестов, что, тем не менее, является вариантом нормы (табл. 4) [41-43].

Таблица 4

Изменения биохимических параметров при физиологической беременности

Биохимический показатель крови	Изменение
Альбумин	Снижение (в 1.6 раза)

Гаптоглобин, Протеин S	Снижение на 20% и более
Триглицериды, Холестерин	Увеличение (в 3 раза) Увеличение (в 1.6 раза)
Фибриноген, α_1 -, α_2 -, β -глобулины, Церулоплазмин, Трансферрин	Увеличение (в 1.5 раза)
Желчные кислоты	Увеличение (в 3 раза)
ЩФ	Увеличение (в 2-4 раза)
Билирубин, ГГТП, АЛТ, АСТ	Норма

Оценка функции печени во время беременности должна строиться в первую очередь на оценке уровня билирубина, гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), АСТ, АЛТ [35, 44,45].

Дифференциальная диагностика

Дифференциальная диагностика ОЖДП при наличии болей в животе должна проводиться с острой хирургической патологией органов брюшной полости (острый холецистит, острый панкреатит, перфорация полого органа, кишечная непроходимость) [5, 38, 40]. Необходима консультация хирурга и УЗИ органов брюшной полости с возможностью расширения диагностической программы (эндоскопия, КТ, МРТ, лапароскопия). Клинико-лабораторное обследование у пациенток с подозрением на ОЖДП должно включать:

- УЗИ печени и желчевыводящих путей.
- МРТ или КТ печени.
- Биопсия печени (при наличии возможности и отсутствии коагулопатии и угрозы кровотечения).

Дополнительное лабораторное исследование:

- билирубин и его фракции;
- параметры системы гемостаза (МНО, АПТВ, фибриноген, тромбоциты, при наличии возможностей – тромбозластограмма);
- общий белок и его фракции – альбумин;
- сахар крови;
- амилаза;
- аммиак в плазме;

- электролиты плазмы (калий, натрий, хлор, кальций);
- свободный гемоглобин плазмы и мочи;
- АЛТ, АСТ, ЩФ, ЛДГ;
- исследование на носительство вирусов гепатита.

Все методы визуализации не имеют специфических признаков и могут служить лишь для дифференциальной диагностики ОЖДП и других патологических состояний (табл. 5) [46].

Необходима дифференциальная диагностика с поражением печени при микроангиопатиях (табл. 6.) [23, 35, 37, 47, 48]. При развитии развернутой картины острой печеночной недостаточности для постановки диагноза необходимо учитывать клинико-лабораторные данные, которые были фиксированы накануне развития симптомов, свидетельствующих о декомпенсации. Особенно важна дифференциальная диагностика ОЖДП с поражением печени при преэклампсии и с HELLP-синдромом вследствие высокой частоты встречаемости (табл. 6,7)[37, 49, 50].

Таблица 5

Характеристика основных вариантов поражения печени во время беременности [38]

Болезнь	Триместр	Частота	Основные симптомы	Лабораторные результаты
Преэклампсия и эклампсия	2-й или 3-й	5-10%	Тошнота, рвота, боль в эпигастрии, отёки, артериальная гипертония, заторможенность, желтуха (на последних стадиях)	АЛТ <500 ЕД/л, протеинурия, ДВС-синдром (7%)
HELLP-синдром	3-й	0.1 % (4 -12% у женщин с преэклампсией)	Признаки преэклампсии (гипертония, головная боль, нарушения зрения), боль в эпигастрии, тошнота, рвота, гематурия, желтуха (на последних стадиях)	Гемолиз, АЛТ <500 ЕД/л, тромбоциты <100×10 ⁹ /л, увеличение ЛДГ, ДВС-синдром (20 %-40 %)
Острая жировая дистрофия	3-й	0.01 %	Недомогание, боль в верхних отделах живота,	АЛТ <500 ЕД/л, гипербилирубинемия, гипогликемия,

печени у беременных			тошнота, рвота, желтуха (очень часто), энцефалопатия (на последних стадиях)	увеличенный уровень аммиака; лейкоцитоз, ДВС-синдром (> 75%) - тромбоцитопения, продленное ПТ, гипофибриногенемия
Внутрипеченочный холестаза беременных	2-й или 3-й	0.1 – 0.2 %	Интенсивный зуд; желтуха; (от 20% до 60%, спустя 1 - 4 недели после зуда); стеаторрея	АЛТ<500ЕД/л, выраженное повышение ЩФ и ГГТП, увеличенный уровень желчных кислот, билирубин <103 мкмоль/л
Вирусный гепатит	Любой	Как в общей популяции и	Тошнота, рвота, желтуха, лихорадка	АЛТ >500 ЕД/л, резкое увеличение билирубина >100 мкмоль/л, положительные серологические тесты
Токсический гепатит	Любой	Неизвестна	Тошнота, рвота, желтуха	Различные

Примечание: АЛТ- аланинаминотрансфераза, АСТ-аспартатаминотрансфераза, ЩФ-щелочная трансфераза, ГГТП- гамма-глутамилтранспептидаза, ЛДГ –лактатдегидрогеназа, LCHAD - long-chain 3-hydroxyacyl-CoA dehydrogenase, ДВС-диссеминированное внутрисосудистое свертывание, ПТ – протромбиновое время

Таблица 6

Дифференциальная диагностика микроангиопатий, связанных с беременностью [49]

Клинические проявления	Преэклампсия	HELLP	ГУС	ТПП	СКВ	АФС	ОЖДП
Микроангиопатическая гемолитическая анемия	+	++	++	+++	от ± до +++	- ±	+
Тромбоцитопения	+	+++	++	+++	+	+	±
Коагулопатия	±	+	±	±	±	±	+++
Артериальная гипертензия	+++	±	±	±	±	±	±
Почечная недостаточность	+	+	+++	+	++	±	±
Церебральная недостаточность	+	±	±	+++	±	+	+
Время развития	3 трим.	2 трим.	После родов	2 трим.	любое	любое	3 трим.

ГУС – гемолитико-уремический синдром; ТПП – тромботическая тромбоцитопеническая пурпура; СКВ – системная красная волчанка; АФС – антифосфолипидный синдром; ОЖДП – острая жировая дистрофия печени беременных.

Таблица 7

Дифференциальная диагностика тяжелой преэклампсии, HELLP-синдрома и ОЖДП

Признак	Тяжёлая преэклампсия и эклампсия	HELLP-синдром	Острая жировая дистрофия печени
Время	После 22 недель гестации	Конец 3-го триместра	3-ий триместр беременности или ранний послеродовый период
Распространенность	Возрастает при многоплодной Беременности (5-7%)	0.10%	Возрастает при мужском поле плода, у первобеременных (0.01%)
Симптомы	Высокое АД, протеинурия, отеки, судороги, почечная недостаточность, отек легких	Боли в животе, тошнота/ рвота, сходны с ПЭ	Боли в животе, тошнота/рвота, желтуха, гипогликемия, печеночная недостаточность
Лабораторные показатели	Тромбоциты >70000, белок мочи>5г/24ч, повышение печеночных ферментов (10%)	Тромбоциты <100000, гемолиз, повышение печёночных ферментов, протромбиновое время может оставаться нормальным, фибриноген норма	Снижены тромбоциты, повышение АЛТ и АСТ 300-1000ЕД/л, низкий антитромбин III, высокое протромбиновое время, низкий фибриноген, высокий билирубин, коагулопатия
Тактика	Контроль АД, противосудорожная и антигипертензивная терапия, ускорить родоразрешение	Быстрое родоразрешение.	Быстрое родоразрешение. Трансплантация печени
Исход	Материнская смертность 1%	Материнская смертность – 5%, разрыв печени – 1% Смерть плода 1-30%	Смерть плода до 45%

3. Лечение

- Интервал от появления первых признаков ОЖДП до родоразрешения не должен превышать одну неделю (**уровень В-Па**), поэтому ранняя диагностика имеет решающее значение.

- Лечение беременных и родильниц с ОЖДП должно проводиться в условиях отделения интенсивной терапии (**уровень В-Па**) многопрофильных стационаров [80].
- Если нет условий для быстрого родоразрешения per vias naturales, необходимо провести кесарево сечение (**уровень В- Па,**) [37].

Единственный эффективный метод лечения ОЖДП – родоразрешение [4, 5, 21, 22, 36, 38, 40]. Отмечено, что перинатальные результаты лучше при оперативном родоразрешении путем операции кесарева сечения по сравнению с вагинальными родами [46]. Перинатальные исходы зависят также от срока беременности: чем меньше гестационный срок, тем они хуже. Показаниями для родоразрешения являются любые минимальные признаки развития ОЖДБ, поскольку при развернутой картине острой печеночной недостаточности исход может быть неблагоприятным [22].

Структура осложнений определяет крайне сложную задачу формирования программы интенсивной терапии, во многом зависящую от преобладающего синдрома (-ов). Пациентки должны находиться в отделении анестезиологии и реанимации многопрофильного стационара с возможностью проведения комплексной интенсивной терапии и протезирования функции ряда органов (дыхание, почки, печень). Жировая инфильтрация печени полностью регрессирует в течение 5-6 недель после родоразрешения.

При подготовке к родоразрешению особое внимание следует обратить на наличие коагулопатии (тромбоцитопения менее $50 \times 10^9/\text{л}$, дефицит факторов свертывания крови (МНО, АПТВ более 1.5 выше нормы, фибриноген менее 1.0 г/л) поскольку именно эти нарушения при инвазивных процедурах (родоразрешение) быстро приводят к массивной кровопотере и развитию геморрагического шока [60]. Необходимо провести оценку степени тяжести ДВС-синдрома (табл. 9) [81], как одного из критериев начала заместительной терапии. Оптимальные параметры гемостаза, которые необходимо получить до начала инвазивных процедур и препараты для их достижения представлены в таблице 10.

Таблица 9

Модифицированная для акушерства шкала явного (с кровотечением) ДВС-синдрома International Society on Thrombosis and Hemostasis по Clark S.L. et al.

Параметр	Шкала ISTH, (2001)		Шкала Clark S.L. (2016)	
	Показатели	Баллы	Показатели	Баллы
Количество тромбоцитов	$> 100 \times 10^9$	0	Более 100×10^9	0
	$50-100 \times 10^9$	1	$50-100 \times 10^9$	1

	< 50×10 ⁹	2	Менее 50×10 ⁹	2
Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина	Нет увеличения	0		
	Умеренное увеличение	2		
	Значительное увеличение	3		
Увеличение протромбинового времени	Менее, чем на 3 с	0	Увеличение на 25%	0
	От 3 до 6 с	1	Увеличение 25-50%	1
	Более, чем на 6 с	2	Увеличение более 50%	2
Фибриноген	Более 1 г/л	0	Менее 2.0	1
	Менее 1 г/л	1	Более 2.0	0
Баллы более 5 – явный ДВС-синдром			Более 3 – явный ДВС-синдром в акушерстве	

Таблица 10

Оптимальные параметры гемостаза перед родоразрешением (или в процессе родов или операции) и препараты для коррекции [21]

Целевой показатель	Стартовый метод коррекции
Фибриноген более 2.0 г/л.	Криопреципитат 1доза на 10 кг м.т. 10-15мл/кг СЗП
Тромбоциты более 50×10 ⁹	Тромбомасса 1 доза на 10 кг м.т. Тромбоконцентрат 1-2 дозы
МНО менее 1.5 АПТВ – норма	СЗП 15-20 мл/кг, Концентрат протромбинового комплекса
Тромбоэластограмма – норма- или гиперкоагуляция	Интегральный результат может быть получен: СЗП 15-20 мл/кг, криопреципитат, фактор VII, тромбоциты

Анестезиологическое пособие

Нейроаксиальные методы анестезии при родоразрешении у пациенток с ОЖДП могут быть абсолютно противопоказаны в связи с гипокоагуляцией, нарушением функции печени и высоким риском развития массивной кровопотери. Общая анестезия при родоразрешении проводится на основе кетамина, фентанила, севофлюрана. Необходимо прогнозировать возможность продленной ИВЛ в послеоперационном периоде в связи с развитием и прогрессированием полиорганной недостаточности (печеночно-почечная,

церебральная, ОРДС, шок, ДВС-синдром) [41, 42, 82-84].

Интенсивная терапия основана на посиндромном подходе (табл. 11) и направлена на коррекцию развивающихся осложнений острой печеночной недостаточности. Данная патология может определять показания для использования методов протезирования функции печени и трансплантации печени [12, 29-35, 52].

Таблица 11

Основные принципы посиндромной интенсивной терапии острой печеночной недостаточности [3, 7, 9, 10, 12, 35, 36]

Синдром	Основной принцип лечения
Церебральной недостаточности или печеночной энцефалопатии	Мониторинг ВЧД и поддержание ВЧД < 20 мм рт.ст. и церебрального перфузионного давления (ЦПД) > 60 мм рт.). Снижение продукции и удаление аммиака, коррекция гипонатриемии и гипогликемии. Лактулоза энтерально.
Нарушения гемостаза (дефицит плазменных факторов свертывания крови, тромбоцитопения, ДВС-синдром)	Заместительная терапия компонентами крови и факторами свертывания крови.
Гепаторенальный синдром, ОПН	Проведение почечной заместительной терапии (геофилтрация, гемодиализ).
Гепатопульмональный синдром, ОРДС	Респираторная терапия, ИВЛ.
Недостаточность сердечно-сосудистой системы артериальная гипотония	Инфузионная терапия кристаллоидами в сочетании с вазопрессорами (норадреналин) должна поддерживать среднее АД более 75 мм рт.ст.
Метаболические, водно-электролитные нарушения	Коррекция гипоальбуминемии, гипогликемии, нутритивная поддержка. Применение альбумина, растворов глюкозы.
Иммунодефицитное состояние и септические осложнения (бактериальные инфекции – 80%, грибковые – 32%).	Необходимость применения антибактериальных и анигрибковых препаратов с учетом их гепатотоксичности.
Интестинальная недостаточность (парез, желудочно-кишечное кровотечение, панкреатит).	Ингибиторы протонной помпы, нутритивная поддержка.

NB! Лекарственная терапия ОЖДП во время беременности (витамины, кортикостероиды, гепатопротекторы и т.д.) и применение плазмафереза неэффективны [85].

На стадии декомпенсации ОЖДП проявляет себя как гиперострая печеночная недостаточность с быстрым формированием полиорганной недостаточности. К неблагоприятным факторам следует отнести клиническую ситуацию, когда отрицательная динамика симптомов острой печеночной недостаточности нарастает в сроки менее 24 ч. Можно ожидать прогрессирования клиники поражения печени непосредственно после родоразрешения [86].

4 Реабилитация

После перенесенной ОЖДП пациентка должна пройти курс реабилитации под наблюдением гастроэнтеролога и гепатолога.

5. Профилактика

В настоящее время нет методов эффективной профилактики ОЖДП во время беременности. Необходим лабораторный контроль функции печени в динамике при наличии диспептических симптомов (тошнота, рвота, тяжесть в эпигастральной области, в правом подреберье и др.) и/или слабости, сонливости во 2 и 3 триместрах беременности. Для профилактики развития ОЖДП во время следующей беременности всем женщинам с ОЖДП и их детям по возможности рекомендуется пройти генетическое тестирование длинноцепочной 3-гидроксиацил-СоА-дегидрогеназы (умеренный уровень доказательств) [37].

6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания/синдрома

Оценка факторов риска неблагоприятных исходов, определяющих тактику ведения больных:

При развитии полной картины острой печеночной недостаточности необходима готовность к коррекции следующих синдромов [51, 52], как:

- Церебральной недостаточности или печеночной энцефалопатии (табл.8) [53-57].
- Нарушения гемостаза (дефицит плазменных факторов свертывания крови, тромбоцитопения, ДВС-синдром) [58-62].
- Гепаторенальный синдром, ОПН (50-80%) [63-66] .
- Гепато-пульмональный синдром, ОРДС [67-69] .

- Недостаточность сердечно-сосудистой системы – артериальная гипотония [70, 71].
- Метаболические, водно-электролитные нарушения [51].
- Иммунодефицитное состояние и септические осложнения (бактериальные инфекции – 80%, грибковые – 32%) [72-75].
- Интестинальная недостаточность (парез кишечника, желудочно-кишечное кровотечение, панкреатит) [76-79].

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень достоверности и доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1	Постановка клинического диагноза острой печеночной недостаточности в течение 24 ч после поступления пациентки в стационар (да/нет)	А	I
2	Родоразрешение при появлении признаков ОЖДП (да/нет)	В	IIa
3	Проведена посиндромная интенсивная терапия острой печеночной недостаточности	А	I
4	Проведение почечной заместительной терапии при развитии острой почечной недостаточности (да/нет)	А	I
5	Регресс признаков острой печеночной недостаточности (да/нет).	А	I

Приложение А1. Состав Рабочей группы

Артымук Наталья Владимировна – заведующая кафедрой акушерства и гинекологии № 2 ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, д.м.н., профессор Член РОАГ и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Баринов Сергей Владимирович – заведующий кафедрой акушерства и гинекологии N2 ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Член РОАГ и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Белокриницкая Татьяна Евгеньевна – заведующая кафедрой акушерства и гинекологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, д.м.н., профессор Член РОАГ и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Жилин Андрей Владимирович – руководитель Областного перинатального центра, заместитель главного врача по акушерству и гинекологии ОДКБ № 1 г. Екатеринбург,

к.м.н. Член Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Заболотских Игорь Борисович – заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Краснодар), руководитель центра анестезиологии и реанимации ГБУЗ ККБ №2 МЗ КК, д.м.н., профессор Член Федерации анестезиологов и реаниматологов и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Куликов Александр Вениаминович – профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, д.м.н., профессор Член Федерации анестезиологов и реаниматологов и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Маршалов Дмитрий Васильевич – руководитель городского центра клинической гемостазиологии и трансфузиологии г. Саратов, к.м.н. Член Федерации анестезиологов и реаниматологов и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Проценко Денис Николаевич – главный врач ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы», доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ФДПО ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, главный (внештатный) анестезиолог-реаниматолог Департамента здравоохранения города Москвы, к.м.н., доцент Член Федерации анестезиологов и реаниматологов и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Шифман Ефим Муневич – профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, эксперт по анестезиологии и реаниматологии Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения, д.м.н., профессор Член Федерации анестезиологов и реаниматологов и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

При участии членов комитета по акушерской анестезиологии ФАР: Абазова Инна Саладиновна к.м.н. (Нальчик), Блауман Сергей Иванович к.м.н. (Омск), Братищев Игорь Викторович (Москва), Бухтин Александр Анатольевич к.м.н. (Волгоград), Гороховский Вадим Семенович к.м.н. (Хабаровск), Дробинская Алла Николаевна к.м.н.

(Новосибирск), Китиашвили Ираклий Зурабович профессор (Астрахань), Матковский Андрей Анатольевич к.м.н. (Екатеринбург), Распопин Юрий Святославович (Красноярск), Рязанова Оксана Владимировна к.м.н. (СПб), Ситкин Сергей Иванович профессор (Тверь), Швечкова Марина Владимировна к.м.н. (Тюмень), , Все соавторы члены Федерации анестезиологов и реаниматологов и Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов. Конфликт интересов отсутствует.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

- Врачи анестезиологи-реаниматологи.
- Врачи акушеры-гинекологи.

Таблица П1

Уровни достоверности доказательств с указанием использованной классификации уровней достоверности доказательств

Уровни достоверности	Определение
Класс I	Доказательно и/или имеется общее мнение, что проводимое лечение или процедура выгодны, удобны и эффективны
Класс II	Разночтения в доказательности и/или расхождение мнений о полезности/эффективности лечения или процедуры

Класс IIa	Сила доказательств и/или мнений указывают на полезность/эффективность
Класс IIb	Полезность/эффективность в меньшей степени установлены доказательствами/мнениями
Класс III	Доказательно и/или имеется общее мнение, что проводимое лечение или процедура не выгодны/эффективны, и в некоторых случаях могут принести вред

Таблица П2

Уровни убедительности рекомендаций с указанием использованной классификации уровней убедительности рекомендаций

Уровень доказательности А	Данные получены на основе многоцентровых рандомизированных исследований или мета-анализов
Уровень доказательности В	Данные получены на основе одиночных рандомизированных исследований или больших нерандомизированных исследований
Уровень доказательности С	Консенсус мнений экспертов и/или небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

Обновление данных клинических рекомендаций будет проводиться 1 раз в 3 года – в 2018 г.

Приложение А3. Связанные документы

- Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология», утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. N 919н.
- Порядок оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)», утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от «01» ноября 2012 г. № 572н.
- Национальные клинические рекомендации: Трансплантация печени. Профессиональная ассоциация: Общероссийская общественная организация трансплантологов «Российское трансплантологическое общество», 2016. – 64 с.

– Клинические рекомендации по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации / В.Т. Ивашкин, М.В. Маевская, Ч.С. Павлов и соавт. // Гепатология. 2016; 2: 24-42.

Приложение Г1

Для оценки тяжести острой печеночной недостаточности и показаний для трансплантации печени используются следующие шкалы.

Шкалы оценки тяжести острой печеночной недостаточности и трансплантации печени [7, 12, 24, 29, 30-35]

Шкалы	Этиология	Критерии
Kings' College критерии	Ацетоминофен	Артериальный рН < 7.25 (независимо от стадии печеночной энцефалопатии) ИЛИ два из трех из следующих критериев клинического ухудшения: - МНО > 6.5 - Креатинин > 300 мкмоль/л - Печеночная энцефалопатия 3-4 стадии
	Другие случаи	МНО > 6.5 (независимо от стадии печеночной энцефалопатии) ИЛИ три из пяти из следующих критериев (независимо от стадии печеночной энцефалопатии): - возраст < 10 или > 40 лет - Этиология: неясная, лекарственная токсичность - Время от желтухи до энцефалопатии > 7 дней - МНО > 3.5 - Билирубин > 300 мкмоль/л
Clichy критерии		Печеночная энцефалопатия 3-4 стадии - Фактор V < 20%-й при возрасте <30 лет) или - Фактор V < 30% (возраст > 30 лет)
Шкала MELD (model of end-stage liver disease)		$10 \times (0.957 \times \text{креатинин} + 0.378 \times \text{билирубин} + 1.12 \times \text{МНО} + 0.643)$
Шкала СК-18/модифицированная MELD		$10 \times (0.957 \times \text{креатинин} + 0.378 \times \text{цитокератин-18/М65} + 1.12 \times \text{МНО} + 0.643)$

Шкала BiLE (bilirubin-lactate-etiology score)		Билирубин (мкмоль/л)/100 + лактат (ммоль/л) + 4 (для криптогенной ОПечН, синдрома Budd-Chiari, или токсичность фенпрокумона) - 2 (для токсичности ацетаминофена) ± 0 (для других этиологий ОПечН)
---	--	--

Список литературы

1. The GRADE working group. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2004; 328: 1490-94.
2. Причины и резервы снижения материнской смертности на современном этапе / Руководство для врачей (второе дополненное издание) под ред. А.П. Милованова, И.О. Буштыревой. - М.: МДВ, 2014. - 336 с., илл.
3. Bacak S.J., Thornburg L.L. Liver Failure in Pregnancy. *Crit Care Clin*. 2016; 32(1): 61-72.
4. Pandey C.K., Karna S.T., Pandey V.K., Tandon M. Acute liver failure in pregnancy: Challenges and management. *Indian J Anaesth*. 2015; 59(3): 144-9.
5. Clinical Updates in Women's Health Care Summary: Liver Disease: Reproductive Considerations. *Obstet Gynecol*. 2017; 129(1): 236.
6. Gorginzadeh M., Safari S., Alavian S.M. Acute Fatty Liver of Pregnancy: A Life-Threatening Condition Requiring a Life-Saving Approach. *Hepat Mon*. 2016;16(6): e35256.
7. Национальные клинические рекомендации: Трансплантация печени. Профессиональная ассоциация: Общероссийская общественная организация трансплантологов «Российское трансплантологическое общество», 2016. – 64 с.
8. Cardoso F.S., Marcelino P., Bagulho L., Karvellas C.J. Acute liver failure: An up-to-date approach. *J Crit Care*. 2017;39: 25-30.
9. Thawley V. Acute Liver Injury and Failure. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2017; 47(3): 617-30.
10. Grek A., Arasi L. Acute Liver Failure. *AACN Adv Crit Care*. 2016; 27(4): 420-9.
11. Rutter K., Horvatits T., Drolz A., Roedl K., Siedler S., Kluge S. et al. Acute liver failure. *Med Klin Intensivmed Notfmed*. 2016 May 30. [Epub ahead of print]. doi: 10.1007/s00063-016-0156-x.
12. Flamm S.L., Yang Y.X., Singh S., Falck-Ytter Y.T. AGA Institute Clinical Guidelines Committee. American Gastroenterological Association Institute Guidelines for the Diagnosis and Management of Acute Liver Failure. *Gastroenterology*. 2017; 152(3): 644-7.
13. Zhou D.X., Bian X.Y., Cheng X.Y., Xu P., Zhang Y.F., Zhong J.X. et al.. Late gestational liver dysfunction and its impact on pregnancy outcomes. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2016; 43(3): 417-21.
14. Sheehan H.L. The pathology of acute yellow atrophy and delayed chloroform poisoning. *J Obstet Gynaecol*. 1940; 47: 49-62.
15. Stander H.J., Cadden J.F. Acute yellow atrophy of the liver in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1934; 28: 61-9.

16. Ellington SR, Flowers L, Legardy-Williams JK, Jamieson DJ, Kourtis AP. Recent trends in hepatic diseases during pregnancy in the United States, 2002-2010. *Am J Obstet Gynecol.* 2015; 212(4): 524.e1-7.
17. Kobayashi T., Minami S., Mitani A., Tanizaki Y. Booka M., Okutani T. et al. Acute fatty liver of pregnancy associated with fetal mitochondrial trifunctional protein deficiency. *J Obstet Gynaecol Res.* 2015; 41(5): 799-802.
18. Ress C., Kaser S. Mechanisms of intrahepatic triglyceride accumulation. *World J Gastroenterol.* 2016; 22(4): 1664-73.
19. Perla FM, Prelati M, Lavorato M, Visicchio D, Anania C. The Role of Lipid and Lipoprotein Metabolism in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Children (Basel).* 2017; 4(6), 46; doi:10.3390/children4060046.
20. Javor E.D., Ghany M.G., Cochran E.K., Oral E.A., DePaoli A.M., Premkumar A. et al. Leptin reverses nonalcoholic steatohepatitis in patients with severe lipodystrophy. *Hepatology.* 2005; 41:753-60.
21. Holub K., Camune B. Caring for the woman with acute Fatty liver of pregnancy. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2015; 29(1): 32-40.
22. Liu J., Ghaziani T.T., Wolf J.L. Acute Fatty Liver Disease of Pregnancy: Updates in Pathogenesis, Diagnosis, and Management. *Am J Gastroenterol.* 2017; 112(6): 838-46.
23. Reccia I., Kumar J., Akladios C., Virdis F., Pai M., Habib N. et al. Non-alcoholic fatty liver disease: A sign of systemic disease. *Metabolism.* 2017; 72: 94-108.
24. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Павлов Ч.С., Тихонов И.Н., Широкова Е.Н., Буеверов А.О. и соавт. Клинические рекомендации по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации. *Гепатология.* 2016; 2: 24-42.
25. Kamimura K., Abe H., Kawai H., Kamimura H., Kobayashi Y., Nomoto M. et al. Advances in understanding and treating liver diseases during pregnancy: A review. *World J Gastroenterol.* 2015; 21(17): 5183-90.
26. Goel A., Jamwal K.D., Ramachandran A., Balasubramanian K.A., Eapen C.E. Pregnancy-related liver disorders. *J Clin Exp Hepatol.* 2014; 4(2): 151-62.
27. Ahmed K.T., Alashhrawi A.A. Rahman R.N., Hammoud G.M Ibdah J.A. Liver diseases in pregnancy: Diseases unique to pregnancy. *World Journal of Gastroenterology.* 2013; 19(43): 7639-46.
28. Italian Association for the Study of the Liver (AISF); Italian Association for the Study of the Liver AISF. AISF position paper on liver disease and pregnancy. *Dig Liver Dis.* 2016; 48(2): 120-37.

29. Singh T., Gupta N., Alkhoury N., Carey W.D., Hanouneh I.A. A guide to managing acute liver failure. *Cleve Clin J Med*. 2016; 83(6): 453-62.
30. Shalimar, Acharya SK. Management in acute liver failure. *J Clin Exp Hepatol*. 2015; 5(1): 104-15.
31. McPhail M.J., Kriese S., Heneghan M.A. Current management of acute liver failure. *Curr Opin Gastroenterol*. 2015; 31(3): 209-14.
32. Siddiqui M.S., Stravitz R.T. Intensive care unit management of patients with liver failure. *Clin Liver Dis*. 2014;18(4): 957-78.
33. Chalasani N., Younossi Z., Lavine J.E., Diehl A.M., Brunt E.M., Cusi K. et al. American Gastroenterological Association; American Association for the Study of Liver Diseases; American College of Gastroenterology. The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: practice guideline by the American Gastroenterological Association, American Association for the Study of Liver Diseases, and American College of Gastroenterology. *Gastroenterology*. 2012;142(7): 1592-609.
34. Bittencourt P.L., Terra C., Parise E.R., Farias AQ. Intensive care management of patients with liver disease: proceedings of a single-topic conference sponsored by the Brazilian Society of Hepatology. *Arq Gastroenterol*. 2015;52(1): 55-72.
35. Herrine S.K., Moayyedi P., Brown R.S.Jr., Falck-Ytter Y.T. American Gastroenterological Association Institute Technical Review on Initial Testing and Management of Acute Liver Disease. *Gastroenterology*. 2017;152(3) :648-64.e5.
36. Panackel C., Thomas R., Sebastian B., Mathai S.K. Recent advances in management of acute liver failure. *Indian J Crit Care Med*. 2015; 19(1): 27-33.
37. Tran T.T., Ahn J., Reau N.S. ACG Clinical Guideline: Liver Disease and Pregnancy. *Am J Gastroenterol*. 2016; 111(2): 176-94
38. Maier J.T., Schalinski E., Häberlein C., Gottschalk U., Hellmeyer L. Acute Fatty Liver of Pregnancy and its Differentiation from Other Liver Diseases in Pregnancy. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2015; 75(8): 844-7.
39. Xiong H.F., Liu J.Y., Guo L.M., Li X.W. Acute fatty liver of pregnancy: Over six months follow-up study of twenty-five patients. *World J Gastroenterol*. 2015; 21(6): 1927-31.
40. Zhang Y.P., Kong W.Q., Zhou S.P., Gong Y.H., Zhou R. Acute Fatty Liver of Pregnancy: A Retrospective Analysis of 56 Cases. *Chin Med J (Engl)*. 2016; 129(10): 1208-14.
41. Shnider and Levinson's anesthesia for obstetrics. -5th ed. / editor, M. Suresh [et al.]. / Lippincott Williams & Wilkins, 2013. - 861 p.
42. Chestnut's Obstetric anesthesia: principles and practice / David H. Chestnut et al. - 5th ed. - Elsevier Science, 2014. - 1304 p.

43. Mishra N., Mishra V.N., Thakur P. Study of Abnormal Liver Function Test during Pregnancy in a Tertiary Care Hospital in Chhattisgarh. *J Obstet Gynaecol India*. 2016; 66(1): 129-35.
44. Dey M., Kumar R., Narula G.K., Vadhera A. Acute fatty liver of pregnancy. *Med J Armed Forces India*. 2014; 70(4): 392-3.
45. Zhu T, Li Q, Zhang W, Huang J, Peng Q., Liu Y. et al. Screening time and schedule for outpatients with acute fatty liver of pregnancy. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2015; 40(7): 748-53.
46. Wang H.Y., Jiang Q., Shi H., Xu Y.Q., Shi A.C., Sun Y.L. et al. Effect of caesarean section on maternal and foetal outcomes in acute fatty liver of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2016; 6: 28826.
47. von Auer C., von Krogh A.S., Kremer Hovinga J.A, Lämmle B. Current insights into thrombotic microangiopathies: Thrombotic thrombocytopenic purpura and pregnancy. *Thromb Res*. 2015; 135(1): 30-3.
48. Информационное письмо МЗ РФ №15-4/1530-07 «Тромботическая микроангиопатия в акушерстве», утверждено 5 мая 2017 г.
49. Baines A.C., Brodsky R.A. Complementopathies. *Blood Rev*. 2017 Feb 6. pii: S0268-960X(16)30056-X. doi: 10.1016/j.blre.2017.02.003. [Epub ahead of print].
50. Westbrook R.H., Dusheiko G., Williamson C. Pregnancy and liver disease. *J Hepatol*. 2016; 64(4): 933-45.
51. Bertino G., Privitera G., Purrello F., Demma S. Emerging hepatic syndromes: pathophysiology, diagnosis and treatment. *Intern Emerg Med*. 2016; 11(7): 905-16.
52. Vasquez D.N., Plante L., Basualdo M.N., Plotnikow G.G. Obstetric Disorders in the ICU. *Semin Respir Crit Care Med*. 2017; 38(2): 218-34.
53. Schwendimann R.N., Minagar A. Liver Disease and Neurology. *Continuum (Minneapolis, Minn)*. 2017; 23(3, Neurology of Systemic Disease):762-77.
54. Kandiah P.A., Kumar G. Hepatic Encephalopathy-the Old and the New. *Crit Care Clin*. 2016; 32(3): 311-29.
55. Kodali S., McGuire B.M. Diagnosis and Management of Hepatic Encephalopathy in Fulminant Hepatic Failure. *Clin Liver Dis*. 2015; 19(3): 565-76.
56. Butterworth R.F. Pathogenesis of hepatic encephalopathy and brain edema in acute liver failure. *J Clin Exp Hepatol*. 2015; 5(1): 96-103.
57. Vilstrup H., Amodio P., Bajaj J., Cordoba J., Ferenci P., Mullen K.D. et al. Hepatic encephalopathy in chronic liver disease: 2014 Practice Guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases and the European Association for the Study of the Liver.

Hepatology. 2014; 60(2): 715-35.

58. Barton C.A. Treatment of Coagulopathy Related to Hepatic Insufficiency. Crit Care Med. 2016; 44(10): 1927-33.

59. Allison M.G., Shanholtz C.B., Sachdeva A. Hematological Issues in Liver Disease. Crit Care Clin. 2016; 32(3): 385-96.

60. Lisman T., Bernal W. Hemostatic issues in pregnancy-induced liver disease. Thromb Res. 2017;151(1): 78-81.

61. Bienholz A., Canbay A., Saner F.H. Coagulation management in patients with liver disease. Med Klin Intensivmed Notfmed. 2016; 111(3): 224-34.

62. Nelson D.B., Yost N.P, Cunningham F.G. Hemostatic dysfunction with acute fatty liver of pregnancy. Obstet Gynecol. 2014; 124(1): 40-6.

63. Mindikoglu A.L., Pappas S.C. New Developments in Hepatorenal Syndrome. Clin Gastroenterol Hepatol. 2017 Jun 7. pii: S1542-3565(17)30672-9. doi: 10.1016/j.cgh.2017.05.041. [Epub ahead of print].

64. Ranasinghe I., Bhimji S. Hepatorenal Syndrome. 2017 Feb 8. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2017 Jun -. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430856/>.

65. Acevedo J.G., Cramp M.E. Hepatorenal syndrome: Update on diagnosis and therapy. World J Hepatol. 2017; 9(6): 293-9.

66. Filipowicz E., Staszaków M. Pregnancy-related acute kidney injury. Wiad Lek. 2016; 69(5): 721-4.

67. Surani S.R., Mendez Y., Anjum H., Varon J. Pulmonary complications of hepatic diseases. World J Gastroenterol. 2016; 22(26): 6008-15.

68. Grilo-Bensusan I., Pascasio-Acevedo J.M. Hepatopulmonary syndrome: What we know and what we would like to know. World J Gastroenterol. 2016; 22(25): 5728-41.

69. Amin Z., Amin H.Z., Tedyanto N.M. Hepatopulmonary Syndrome: A Brief Review. Rom J Intern Med. 2016; 54(2): 93-7.

70. Koehne de Gonzalez A.K., Lefkowitz J.H. Heart Disease and the Liver: Pathologic Evaluation. Gastroenterol Clin North Am. 2017; 46(2): 421-35.

71. Harjola V.P., Mullens W., Banaszewski M., Bauersachs J., Brunner-La Rocca H.P., Chioncel O. et al. Organ dysfunction, injury and failure in acute heart failure: from pathophysiology to diagnosis and management. A review on behalf of the Acute Heart Failure Committee of the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). Eur J Heart Fail. 2017 May 30.

72. Nanchal R.S., Ahmad S. Infections in Liver Disease. Crit Care Clin. 2016; 32(3): 411-24.

73. Karvellas C.J., Pink F., McPhail M. Predictors of bacteraemia and mortality in patients with acute liver failure. Intensive Care Med. 2009; 35: 1390-6.

74. Strnad P., Tacke F., Koch A., Trautwein C. Liver - guardian, modifier and target of sepsis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2017; 14(1): 55-66.
75. Bremer L., Schramm C., Tiegs G. Immunology of hepatic diseases during pregnancy. *Semin Immunopathol.* 2016; 38(6): 669-85.
76. Haffar S., Bazerbachi F., Prokop L., Watt K.D., Murad M.H., Chari S.T. Frequency and prognosis of acute pancreatitis associated with fulminant or non-fulminant acute hepatitis A: A systematic review. *Pancreatology.* 2017; 17(2): 166-75.
77. de Oliveira C.V., Moreira A., Baima J.P., Franzoni Lde C., de Franzoni L.C., Lima T.B., et al. Acute fatty liver of pregnancy associated with severe acute pancreatitis: A case report. *World J Hepatol.* 2014 Jul 27;6(7):527-31.
78. Doumiri M., Elombila M., Oudghiri N., Saoud A.T. Ruptured subcapsular hematoma of the liver complicating acute fatty liver of pregnancy. *Pan Afr Med J.* 2014; 19: 38.
79. Gralnek I.M., Dumonceau J.M., Kuipers E.J., Lanas A., Sanders D.S., Kurien M. et al. Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy(ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 2015; 47(10): a1-46.
80. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. № 572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)».
81. Clark S.L., Romero R., Dildy G.A., Callaghan W.M., Smiley R.M., Bracey A.W. et al. Proposed diagnostic criteria for the case definition of amniotic fluid embolism in research studies. *Am J Obstet Gynecol.* 2016; 215(4): 408-12.
82. Brentjens T.E., Chadha R. Anesthesia for the Patient with Concomitant Hepatic and Renal Impairment. *Anesthesiol Clin.* 2016; 34(4): 645-58.
83. Stoelting's anesthesia and co-existing disease. – 7th ed. / [edited by] Roberta L. Hines, Katherine E. Marschall- Philadelphia, PA : Saunders Elsevier, cop. 2017. – X, 736 p.: col. ill.
84. Camboni-Schellenberg E.L., Sinner B. Anesthesia with liver failure. *Anaesthesist.* 2016; 65(1): 77-91; quiz 92-3.
85. Jarczak D., Braun G., Fuhrmann V. Extracorporeal therapies in hepatic diseases. *Med Klin Intensivmed Notfmed.* 2017; 112(5): 444-53.
86. Damm T.W., Kramer D.J. The Liver in Critical Illness. *Crit Care Clin.* 2016; 32(3): 425-38.
87. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 мая 2017 г. N 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».