

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ИММУНОПОСРЕДОВАННЫМИ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ

Коллектив авторов: Проценко С. А., Антимоник Н. Ю., Берштейн Л. М., Новик А. В., Носов Д. А., Петенко Н. Н., Семенова А. И., Чубенко В. А., Юдин Д. И.,

DOI: 10.108 027/2224-5057-2018-8-3s2-636-665

Ключевые слова: иммунотерапия, иммуноопосредованные нежелательные явления, лечение

1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ

Иммуноопосредованные нежелательные явления (иНЯ) — особый класс нежелательных явлений, возникающих при иммунотерапии злокачественных новообразований.

Иммунотерапия — метод воздействия на иммунную систему с целью получения лечебного эффекта при различных заболеваниях; является одним из наиболее старых методов лечения злокачественных опухолей. Среди всего разнообразия методов иммунотерапии, существующих сегодня, лишь некоторые сопровождаются выраженными иНЯ, требующими внимания врача и правильной и своевременной коррекции. К препаратам, применение которых сравнительно часто ассоциируется с иНЯ, относятся ингибиторы иммунологических контрольных точек (CTLA-4 и PD-1 / PDL-1), цитокины (ИФН и ИЛ-2, особенно при использовании в высоких дозах), и отдельные моноклональные антитела (блинатумомаб). Другие методы иммунотерапии в онкологии редко приводят к развитию иНЯ. Профиль безопасности препаратов различных групп существенно различается по частоте, но не по перечню вызываемых ими иНЯ. Механизмы развития подобных осложнений также весьма схожи между собой, что позволяет рассматривать лечение иНЯ в рамках одних рекомендаций. Под иНЯ понимается побочный эффект, обусловленный избыточной активацией иммунной системы с аутоиммунным поражением нормальных тканей различных органов и систем и не являющийся основной целью иммунотерапии. Нежелательные явления, которые могут являться иммуноопосредованными, и их симптомы, приведены в табл. 1. Аутоиммунное поражение может коснуться любого органа и системы, включая перечисленные в табл. 1. В связи с этим

Цитирование: Проценко С. А., Антимоник Н. Ю., Берштейн Л. М., Новик А. В., Носов Д. А., Петенко Н. Н. и соавт. Практические рекомендации по управлению иммуноопосредованными нежелательными явлениями // Злокачественные опухоли: Практические рекомендации RUSSCO #3s2, 2018 (том 8). С. 636-665

во время современной иммуноонкологической терапии пациент нуждается в постоянном и всестороннем наблюдении для адекватного контроля иНЯ.

Таблица 1. Иммуноопосредованные НЯ

иНЯ (синдром, заболевание)	Определение	Симптомы
Общие синдромы		
Гриппоподобный синдром	Симптомокомплекс, похожий на простуду	Озноб, лихорадка, субфебрильная температура, артралгии, миалгии, головная боль, ринорея, снижение аппетита, сухой кашель, общая слабость
Слабость, утомляемость	Чувство усталости или истощения, требующее дополнительного отдыха; отсутствие физических сил, для выполнения задачи требуется дополнительное усилие	Быстрая утомляемость, снижение работоспособности, отсутствие сил
Синдром выброса цитокинов	Состояние, обусловленное системным выбросом большого числа провоспалительных цитокинов	Лихорадка, гипотония, тошнота, рвота, озноб, сыпь, одышка
Синдром повышенной проницаемости капилляров	Синдром, обусловленный выходом жидкости во внесосудистое пространство	Одышка, интерстициальный отёк лёгких, периферические отёки, задержка жидкости (до олиго-анурии), повышение веса, лихорадка, ознобы, тошнота, рвота, диарея, гипоальбуминемия, гемоконцентрация
Нарушения функции ЖКТ		
Гепатит	Аутоиммунное поражение печени	Синдром цитолиза, включающий повышение АЛТ, АСТ, билирубина и др. ферментов печени, печёночную недостаточность. Может сопровождаться иктеричностью кожи и склер, тошнотой, рвотой, снижением аппетита, болями в правом подреберье, сонливостью, апатией, потемнением мочи, осветлением кала, кожным зудом, повышением температуры тела, повышением кровотоочивости, появлением экхимозов и гематом
Гастроэнтероколит	Аутоиммунное поражение слизистой ЖКТ, чаще — дистальных отделов	Диарея, боли в животе, нарушение водно-электролитного обмена. Возможна перфорация кишки с развитием кровотечения и перитонита
Поражение лёгких		
Пневмонит	Очаговая или диффузная инфильтрация лёгочной паренхимы	Одышка, сухой кашель (вновь возникший или ухудшившийся), симптомы интерстициальной пневмонии, боль в грудной клетке, слабость, редко повышение температуры тела
Поражение кожи		
Экзантемы	Высыпания на коже, зуд	Розеолезная, пятнистая (реже — пятнисто-папулезная, уртикарная, петехиальная) сыпь преимущественно на туловище и конечностях, зуд кожи с или без элементов сыпи

иНЯ (синдром, заболевание)	Определение	Симптомы
Синдром Лайела	Крайняя форма кожной токсичности — токсический эпидермальный некролиз	Буллезные сливающиеся элементы, как правило: эритема, пурпура, контактная отслойка эпидермиса, мукозит, отслойка слизистых
Синдром Стивена-Джонса	Тяжёлый пузырный кожно-слизистый синдром, вызывающий поражение как минимум 2 участков слизистой оболочки	Эритематозные папулы, везикулы тёмного цвета, пурпура, мишеневидные очаги, чаще на лице и туловище. Отмечается также поражение слизистых, иногда — конъюнктивы
Поражение нервной системы		
Нейропатия	Воспаление и повреждение периферических нервов	Парестезии, нарушения чувствительности, в тяжёлых случаях — нарушение функции жизненно важных органов вплоть до остановки дыхания и сердечной деятельности
Психические нарушения	Нарушения поведения, настроения, памяти	Депрессии, нарушения памяти, «туман в голове», сложность сосредоточения
Нарушение функции почек		
Повреждение почек	Аутоиммунное повреждение почек	Острая почечная недостаточность, повышение уровня креатинина в крови, нарушение водно-электролитного обмена, протеинурия
Поражение органов эндокринной системы		
Аутоиммунный тиреодит	Аутоиммунное воспаление ткани щитовидной железы	признаки гипо- (чаще) или гипертиреоза
Гипофизит	Аутоиммунное воспаление гипофиза	следствие недостаточности гипофизарных гормонов: головная боль, усталость, слабость, гипотония, тошнота, сонливость, потеря либидо, эректильная дисфункция
Несахарное мочеиспускание (несахарный диабет)	Следствие аутоиммунного повреждения задней доли гипофиза, где в норме накапливается антидиуретический гормон / вазопрессин	повышенное потребление жидкости, усиленный диурез (не менее 4-5 л/сут), низкий удельный вес мочи
Надпочечниковая недостаточность	Следствие аутоиммунного поражения надпочечника	слабость, быстрая утомляемость, тошнота, потеря веса, снижение аппетита, гипотония, гипогликемия, иногда боли в области живота
Сахарный диабет 1 типа (инсулин-зависимый)	Следствие аутоиммунного повреждения островкового аппарата поджелудочной железы	гипергликемия, сухость во рту, жажда, учащённое мочеиспускание, кожный зуд, возможно обнаружение глюкозы и кетоновых тел (ацетона) в моче

Многие симптомы могут появляться самостоятельно или в составе какого-либо синдрома, как правило, характеризующегося более тяжёлым течением. Некоторые состояния представлены различными терминами (например, синдром выброса цитокинов и синдром повышенной проницаемости капилляров), являются следствием одного типа патологического процесса — массивного выброса провоспалительных цитокинов (таких как ИЛ-6, ИЛ-2, ИЛ-11, ИЛ-12, TNF- α , ИФН α). Поскольку в рамках современных клинических исследований чаще сообщается о возникновении отдельных симптомов, а не синдромов, истинную частоту того или иного иНЯ оценить сложно. В связи с этим возможность развития иНЯ рекомендуется предполагать при назначении любого вида

иммунотерапии, а также при появлении симптомов, характерных для этой группы НЯ. Оценка степени тяжести иНЯ проводится с помощью универсальной шкалы токсичности СТС АЕ (текущая версия № 4) (табл. 2).

Таблица 2. Принципы оценки степени тяжести иммуноопосредованных нежелательных явлений

Нежелательные явления	1 степень (лёгкие)	2 степень (среднетяжелые)	3 степень (тяжёлые)	4 степень (жизнеугрожающие)
АЛТ	ВГН-3 x ВГН	3xВГН-5 x ВГН	5xВГН-20,0 x ВГН	>20 x ВГН
АСТ	ВГН-3 x ВГН	3xВГН-5 x ВГН	5xВГН-20,0 x ВГН	>20 x ВГН
Гипергликемия	Значения глюкозы натощак >ВГН до 8,9 ммоль/л	Значения глюкозы натощак 8,9–13,9 ммоль/л	Значения глюкозы натощак 13,9–27,8 ммоль/л; показана госпитализация.	Значения глюкозы натощак >27,8 ммоль/л; жизнеугрожающие последствия
Гиперкалиемия	ВГН-5,5 ммоль/л	5,5–6 ммоль/л	6–7 ммоль/л	>7 ммоль/л, жизнеугрожающие последствия
Гипертиреоз	Отсутствие симптомов или слабовыраженные симптомы, показано только клиническое и диагностическое наблюдение.	Наличие симптомов; показаны терапия, подавляющая функцию щитовидной железы, ограничение ежедневной активности.	Тяжёлые симптомы; ограничение в самообслуживании; показана госпитализация.	Жизнеугрожающие последствия; показано срочное вмешательство в условиях стационара
Гиперурикемия	<590 мкмоль/л (10 мг/дл) без физиологических последствий	–	<590 мкмоль/л (10 мг/дл) с физиологическими последствиями	>590 мкмоль/л (10 мг/дл), жизнеугрожающее состояние
Гипоальбуминемия	НГН-30 г/л	30–20 г/л	<20 г/л	Жизнеугрожающие последствия, неотложная терапия
Гипонатриемия	НГН-130 ммоль/л	–	120–130 ммоль/л	<120 ммоль/л, жизнеугрожающие последствия
Гипотиреоз	Отсутствие симптомов или слабовыраженные симптомы, показано только клиническое и диагностическое наблюдение.	Наличие симптомов; заместительная гормональная терапия, ограничение ежедневной активности.	Тяжёлые симптомы; ограничение в самообслуживании; показана госпитализация.	Жизнеугрожающие последствия; показано срочное вмешательство в условиях стационара
Гипотония	Бессимптомная, не требующая лечения	Умеренные симптомы, требующие планового лечения	Выраженные симптомы, показано срочное вмешательство и/или госпитализация	Жизнеугрожающая, требующая неотложной терапии

Нежелательные явления	1 степень (лёгкие)	2 степень (среднетяжелые)	3 степень (тяжёлые)	4 степень (жизнеугрожающие)
Гипофизит	Отсутствие симптомов или слабовыраженные симптомы, показано только клиническое и диагностическое наблюдение.	Состояние средней степени тяжести; показано минимальное локальное или неинвазивное вмешательство; ограничение ежедневной активности.	Состояние тяжело, но не являющееся жизнеугрожающим, требует немедленной госпитализации; потеря трудоспособности; ограничения в самообслуживании.	Жизнеугрожающие последствия; показано срочное вмешательство в условиях стационара
Гриппоподобный синдром	Лёгкие гриппоподобные симптомы	Умеренные симптомы, нарушающие работоспособность	Выраженные симптомы, затрудняющие самообслуживание	–
Депрессия	Лёгкие симптомы	Умеренные симптомы, нарушают повседневную активность	Выраженные симптомы, нарушают способность к самообслуживанию	Жизнеугрожающие симптомы, опасность для себя (суицид) или окружающих, показана госпитализация
Диабетический кетоацидоз	pH < нормы, $\geq 7,3$		pH < 7,3	Жизнеугрожающие последствия
Диарея	Учащение стула на 1–3 раза за сутки по сравнению с исходным уровнем.	Учащение стула на 4–6 раз в сутки по сравнению с исходным уровнем; не нарушает повседневной активности.	Учащение стула на 7–10 раз в сутки по сравнению с исходным уровнем; недержание кала; препятствует повседневной активности. Показана госпитализация	Учащение стула более, чем на 10 раз в сутки по сравнению с исходным уровнем; показана интенсивная терапия
Колит (гастроэнтероколит)	Бессимптомный, лечение не требуется	Боли в животе, слизь или кровь в стуле	Выраженные боли в животе, перитонеальные симптомы, изменение работы кишечника, показано мед. вмешательство	Жизнеугрожающие последствия, показана срочная терапия
Лихорадка	38–39°C	39–40°C	>40°C менее 24 ч.	>40°C более 24 ч.
Моторная нейтропатия	Бессимптомная; показано наблюдение	Умеренные симптомы, нарушение работоспособности	Выраженные симптомы, нарушение самообслуживания	Жизнеугрожающие последствия, показано неотложное лечение
Недостаточность надпочечника	Отсутствие симптомов или слабовыраженные симптомы, показано только клиническое и диагностическое (лабораторное) наблюдение.	Состояние средней тяжести; показано медицинское вмешательство.	Тяжёлые симптомы; показана госпитализация.	Жизнеугрожающие последствия; показано срочное вмешательство в условиях стационара
Общий билирубин	ВГН–1,5 x ВГН	1,5xВГН–3 x ВГН	3xВГН–10,0xВГН	>10x ВГН

Нежелательные явления	1 степень (лёгкие)	2 степень (среднетяжёлые)	3 степень (тяжёлые)	4 степень (жизнеугрожающие)
Острая почечная недостаточность	Повышение креатинина на 0,3 мг/дл (26,5 мкмоль/л) или в 1,5–2 раза от исходного	Повышение креатинина в 2–3 раза от исходного	Повышение креатинина в 3 раза от исходного или > 353 мкмоль/л (4 мг/дл), показана госпитализация	Жизнеугрожающие последствия, показан диализ ¹
Повышение креатинина	>ВГН–1,5x ВГН.	1,5xВГН–3 x ВГН	3xВГН–6xВГН	>10x ВГН
Пневмония	Отсутствие симптомов; только рентгенологические изменения; только клиническое и диагностическое наблюдение; вмешательство не показано.	Появление симптомов; показано медицинское вмешательство; ограничение работоспособности.	Тяжёлые симптомы; ограничение в самообслуживании; необходимы кислородные ингаляции.	Жизнеугрожающая дыхательная недостаточность; гипоксия; показано срочное вмешательство (трахеотомия или интубация).
Сахарный диабет (гипергликемия)	Значения глюкозы натощак >ВГН– до 8,9 ммоль/л	Значения глюкозы натощак >ВГН–8,9–13,9 ммоль/л	Значения глюкозы натощак >ВГН–13,9–27,8 ммоль/л; показана госпитализация.	Значения глюкозы натощак >ВГН–27,8 ммоль/л; жизнеугрожающие последствия.
Сенсорная нейропатия	Бессимптомная; потеря глубоких сухожильных рефлексов или парестезии	Умеренные симптомы, нарушение работоспособности	Выраженные симптомы, нарушение самообслуживания	Жизнеугрожающие последствия, показано неотложное лечение
Синдром выброса цитокинов	Умеренные симптомы (гриппоподобный синдром, лихорадка, гипотония), не требующие лечения	Требуется лечения, быстро отвечает на инфузионную терапию или однократное введение низкой дозы вазопрессоров	Снижение АД >20% от исходного >24 ч, не смотря на инфузионную терапию, почечная недостаточность 3 ст. или печёночная недостаточность 3 ст. или дыхательная недостаточность 3 ст.	Жизнеугрожающее состояние, требующее постоянного применения вазопрессоров или ИВЛ
Синдром Лайела, токсический эпидермальный некролиз (ТЭН)	–	–	–	Шелушение кожных покровов, покрывающее > 30% площади поверхности тела, с сопутствующими симптомами (эритема, пурпура или отслоение кожи)
Синдром повышенной проницаемости капилляров	–	Есть симптомы, показано лечение	Выраженные симптомы, показано лечение	Жизнеугрожающие последствия, необходима неотложная терапия

Нежелательные явления	1 степень (лёгкие)	2 степень (среднетяжёлые)	3 степень (тяжёлые)	4 степень (жизнеугрожающие)
Синдром Стивена-Джонса (ССД)	–	–	Отслойка кожи менее 10% поверхности тела с сопутствующими симптомами (эритема, пурпура, контактная отслойка эпидермиса, мукозит, отслойка слизистых)	Отслойка 10–30% поверхности тела с сопутствующими симптомами (эритема, пурпура, контактная отслойка эпидермиса, мукозит, отслойка слизистых)
Слабость (утомляемость, астения)	Слабость проходит после отдыха	Слабость не проходит после отдыха, нарушает работоспособность	Слабость не проходит после отдыха, нарушает самообслуживание	–
Сыпь	Элементы сыпи покрывают <10% площади поверхности тела, могут сопровождаться зудом или повышенной чувствительностью	Элементы сыпи покрывают 10–30% площади поверхности тела, могут сопровождаться зудом или повышенной чувствительностью, связаны с психологическим воздействием; ограничение работоспособности	Элементы сыпи покрывают >30% площади поверхности тела, могут сопровождаться зудом или повышенной чувствительностью, связаны с психологическим воздействием; ограничение самообслуживания, показаны пероральные антибиотики при локальных суперинфекциях.	Папулы и/или пустулы, покрывающие любой % площади поверхности тела, могут сопровождаться зудом или повышенной чувствительностью, сопровождаются распространённой суперинфекцией, при которой показаны внутривенные антибиотики, жизнеугрожающие последствия
Хроническая болезнь почек	Оценочная скорость клубочковой фильтрации ² (СКФ) 89–60 мл/мин/1,73 м ² или присутствие протеинурии 2+ в моче; отношение белка к креатинину >0,5	СКФ 59–30 мл/мин/1,73 м ²	СКФ 29–15 мл/мин/1,73 м ²	СКФ менее 15 мл/мин/1,73 м ² Показаны гемодиализ или трансплантация почки ³

¹ НЯ не классифицируется с использованием данной степени

² СКФ рекомендуется рассчитывать по формуле CKD-EPI:

$$СКФ = a \times ((креатинин\ крови\ (мг/дл)) / b \times 0,993^{возраст})^c,$$

где

• переменная a: женщины = 144; мужчины = 141;

• переменная b: женщины = 0,7; мужчины = 0,9;

• переменная c: женщины при креатинине крови $\leq 0,7$ мг/дл = $-0,328$; креатинин в крови $> 0,7$ мг/дл = $-1,209$; мужчины при креатинине в крови $\leq 0,7$ мг/дл = $-0,412$; креатинин в крови $> 0,7$ мг/дл = $-1,209$;

³ Показания к диализу — см. соответствующие рекомендации (например, ассоциации нефрологов)

2. ДИАГНОСТИКА

Определение риска иНЯ должно быть проведено до начала иммунотерапии. Во время терапии оценка клинических данных с целью выявления иНЯ должна проводиться при каждом визите пациента, лабораторных данных — каждые 2–4 нед. в зависимости от риска развития того или иного иНЯ.

2.1. Обследование до начала иммунотерапии

Обследование до начала лечения проводится для оценки функции основных органов, которые могут пострадать при развитии иНЯ, а также для выявления имеющихся аутоиммунных процессов. В план обследования входят:

- **сбор жалоб и анамнеза:** должен быть направлен на выявление иммуноопосредованных заболеваний (иммунодефициты, ревматические аутоиммунные заболевания, аллергические реакции), патологии эндокринной системы (прежде всего, тиреоидной патологии и сахарного диабета, как первого, так и второго типа, а также несахарного мочеизнурения и надпочечниковой недостаточности), сопутствующей патологии ЖКТ (неспецифический язвенный колит, болезнь Крона и др.), перенесённых инфекционных заболеваний (дизентерия, холера), травм и оперативных вмешательств на органах ЖКТ, патологии печени (вирусные гепатиты, цирроз печени, болезнь Жильбера). До начала иммунотерапии необходимо выяснить историю кожных заболеваний (псориаз, экзема, атопический дерматит, себорейный дерматит, аллергические реакции по типу крапивницы, наличие синдромов Стивена-Джонсона и токсического эпидермального некролиза в анамнезе), наличие в анамнезе распространённых грибковых и паразитарных заболеваний кожи и слизистых оболочек. При распространённых грибковых и паразитарных кожных патологиях специфическая терапия должна быть проведена до начала иммунотерапии. Необходимо также обратить внимание на наличие патологии со стороны органов дыхания (травмы органов грудной клетки, оперативные вмешательства, перенесённые пневмонии, плевриты, идиопатический фиброз лёгких, туберкулёз лёгких, терапия блеомицином или блеомицетином в анамнезе). **Следует с особой тщательностью расспросить пациента о любой сопутствующей терапии (ГКС, иммунодепрессанты), получаемой им до и в процессе иммунотерапии, а также о любых иНЯ, отмечавшихся ранее;**
 - **физикальное обследование;**
 - **клинический анализ крови с лейкоцитарной формулой;**
 - **биохимический анализ крови: общий белок, альбумин, ЩФ, амилаза, АСТ, АЛТ, билирубин общий, электролиты (калий, натрий, кальций), креатинин, глюкоза, липаза, мочеви́на, мочевая кислота, С-реактивный белок;**

- **эндокринологическое обследование: свТ3, свТ4, ТТГ, АТА, кортизол, глюкоза в плазме крови и моче. При выявлении отклонений** в результатах эндокринологического обследования или симптомов, которые могут свидетельствовать о нарушениях в эндокринной системе, обязательна **консультация эндокринолога**. Могут быть использованы следующие лабораторные обследования при выявлении подозрений на нарушения в эндокринной системе: гликозилированный гемоглобин, С-пептид (подозрительным считается снижение менее 3,0 нг/мл), кетоновые тела в моче, КЩР; при попытке выявления сахарного диабета 1 типа — определение титра антител к глютаматдекарбоксилазе (GAD, или GADA; нормальное значение не выше 1 ЕД/мл). При несахарном мочеизнурении: оценка объёма потребляемой и выделяемой жидкости, удельного веса мочи. Характер и степень тяжести нарушений в эндокринной системе должны быть установлены до начала иммунотерапии и должна быть проведена их коррекция.
 - УЗИ щитовидной железы;
 - **общий анализ мочи;**
 - **оценка состояния органов грудной клетки;**
 - **ЭКГ;**
 - ФВЛЖ;
 - ФВД;
 - SpO₂.

По показаниям проводятся дополнительные обследования:

- **для женщин детородного возраста — тест на беременность;**
- уровень ФСГ и ЛГ (при сохранённом менструальном цикле отметить его день при взятии крови);
- для мужчин — уровень тестостерона;
- **билирубин прямой в сыворотке крови;**
- **при меланоме обязательным является определение уровня ЛДГ;**
- консультация гастроэнтеролога и ЭГДС при наличии хронических патологических процессов в ЖКТ с минимальной активностью или неактивных;

При длительно существующих или впервые выявленных заболеваниях кожи необходима консультация дерматолога на предмет определения этиологии и активности заболевания, выполнение соскобов и посевов с кожи, дерматоскопического исследования.

2.2. Обследование в процессе иммунотерапии

Частота обследований пациентов зависит от характера применяемой иммунотерапии и риска возникновения того или иного нежелательного явления в процессе лечения. При проведении дискретного лечения (введение препаратов 1 раз в несколько недель либо циклами терапии) обследование

рекомендуется перед каждым введением/циклом лечения. При непрерывном лечении или в процессе терапии мониторинг должен соответствовать риску возникновения НЯ. Примерная схема наблюдения за пациентами представлена в таблице 3. При выявлении того или иного НЯ наблюдение за больными должно быть интенсифицировано в соответствии с клинической ситуацией.

Таблица 3. Рекомендуемый алгоритм наблюдения в процессе иммунотерапии для диагностики иммуноопосредованного нежелательного явления

Обследование	Анти-CTLA-4, анти-PD, анти-PD-L1	Цитокины, низкие дозы ⁵	ИФН, высокие дозы ⁶	ИЛ-2, высокие дозы	Блинатумомаб
Осмотр	Перед каждым введением	1 раз в мес.	2–3 раза в день	2–3 раза в день	2–3 раза в день ⁴
Жизненно-важные показатели ¹	Перед каждым введением	1 раз в мес.	5–6 раз в день	2–3 раза в день	2–3 раза в день ⁴
Оценка сатурации кислорода	Перед каждым введением	–	По показаниям	По показаниям	1 раз в день ⁴
КЩС, электролиты ²	Перед каждым введением	По показаниям	По показаниям	2 раза в день	2 раза в день ⁴
Биохимический анализ крови ³	Перед каждым введением	1 раз в мес.	1 раз в нед.	1 раз в нед.	1 раз в нед.
свТЗ, свТ4, ТТГ, АТА	1 раз в мес.	По показаниям	1 раз в 3 мес.	По показаниям	По показаниям
Общий анализ мочи	Перед каждым введением	1 раз в мес.	1 раз в нед.	1 раз в нед.	1 раз в нед ⁴
ЭКГ	По показаниям	По показаниям	1 раз в нед.	2 раза в нед.	1 раз в нед. ⁴
ФВЛЖ	По показаниям	–	По показаниям	1 раз в мес.	По показаниям
КТ грудной клетки	1 раз в 3 мес.	–	–	–	–

¹ АД, ЧСС, ЧД, водный баланс.

² Калий, натрий, кальций.

³ Общий белок, альбумин, ЩФ, амилаза, АСТ, АЛТ, билирубин общий, креатинин, глюкоза, липаза, мочеви́на, моче́вая кислота, С-реактивный белок.

⁴ 1–9 дни 1 цикла и 1–2 дни 2 цикла, далее — по показаниям. При возникновении подозрений на развитие иНЯ — возврат к данной схеме.

⁵ Для ИФН разовые дозы до 18 млн. МЕ в день 3 р/нед. (низкие и средние дозы), применяющиеся амбулаторно; для ИЛ-2 дозы не более 2 мг в сутки.

⁶ Рекомендации ориентированы на дозы ИФН 20 млн. МЕ/м² в день.

2.3. Обследования при подозрении на наличие иНЯ

При подозрении на наличие иНЯ необходимо, во-первых, исключить возможные альтернативные причины развития подобного НЯ. Для подтверждения наличия некоторых иНЯ необходимо проведение ряда дополнительных исследований, направленных на уточнение степени НЯ и его дифференциальную диагностику.

2.3.1. Дополнительные обследования при подозрении на наличие колита

- Консультация гастроэнтеролога
- Посев кала на патогенную кишечную группу
- Определение токсинов (А и В) *C. Difficile* в стуле
- Копрограмма
- Фекальный кальпротектин
- Колоноскопия.

2.3.2. Дополнительные обследования при подозрении на гипопизит или надпочечниковую недостаточность

- МРТ головного мозга
- **Определение уровня ФСГ, ЛГ, тестостерона (у мужчин), ТТГ, кортизола и АКТГ в крови**
- **Определение уровня калия, натрия, кальция в крови**
- Общий анализ мочи (с акцентом на удельный вес и объем, выделяемый за сутки)
- Консультация эндокринолога.

2.3.3. Дополнительные обследования при подозрении на аутоиммунный тиреоидит, гипертиреоз или гипотиреоз, сахарный диабет 1 или 2 типа, несахарный диабет

- **Определение свТ3, свТ4, ТТГ, АТА (антитиреоидных антител), глюкозы** (см. также табл. 3)
- Консультация эндокринолога.

2.3.4. Дополнительные обследования при подозрении на пульмонит

- КТ грудной клетки
- Оценка сатурации кислорода в крови.

2.3.5. Дополнительные обследования при подозрении на синдром повышенной проницаемости капилляров или синдром выброса цитокинов

- **Определение СРБ**
- **Оценка сатурации кислорода в крови**
- **Контроль АД, ЧСС, температуры каждые 15–30 мин.**

- **Контроль водного баланса каждый час**
- **Контроль электролитов 2–3 раза в день**
- Определение ИЛ-6, TNF, интерферона-гамма в крови.

2.3.6. Дополнительные обследования при наличии кожной токсичности

- **Оценка состояния слизистых**
- **Оценка функции печени и почек (АЛТ, АСТ, Билирубин, креатинин, мочевины)**
- Определение уровня IgE, триптазы.

2.3.7. Дополнительные обследования при наличии нарушения функции печени

- **Определение HBs, HCV**
- Определение CMV
- **Оценка прямого и непрямого билирубина**
- Оценка наличия опухолевых очагов в печени, признаков портальной гипертензии, тромбоза вен печени (КТ с контрастированием, МРТ с контрастированием, УЗИ печени).

2.3.8. Дополнительные обследования при подозрении на аутоиммунный панкреатит

- **Амилаза, липаза, УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства.**

2.4. Обследование больных с развившимися иНЯ

Частота обследования и интенсивность наблюдения за больными с развившимися иНЯ определяется, прежде всего, тяжестью иНЯ и эффективностью терапии. Вместе с тем, для ряда иНЯ могут быть сформулированы рекомендации по частоте выполнения отдельных обследований. Характер и интенсивность обследования пациентов при развитии некоторых иНЯ представлены в табл. 4

Таблица 4. Виды и частота рекомендуемого обследования при развитии некоторых иНЯ

иНЯ	Обследование	Частота
Гепатотоксичность 3–4 ст.	Оценка функции печени (АЛТ, АСТ, билирубин, альбумин)	Каждый день, при достижении улучшения — 1 раз в нед. до 1 ст.
Пневмония 1 ст.	Оценка наличия симптомов	Каждые 2–3 дня
	КТ грудной клетки	Каждые 2–3 нед. или перед каждым циклом терапии
Пневмония 2 ст.	Оценка наличия симптомов	Каждый день
Эндокринопатии	Характер и частоту обследований определяет эндокринолог в зависимости от вида и тяжести нарушений и требований по контролю за заместительной гормональной терапией	

иНЯ	Обследование	Частота
Нарушение функции щитовидной железы 1–2 ст.	Свободные Т3 и Т4, ТТГ	1 раз в нед.
	АТА	1-кратно, повтор через 1 мес/
Нарушение функции щитовидной железы 3–4 ст.	Свободные Т3 и Т4, ТТГ (при подозрении на гипертиреоз и антитела к рецепторам ТТГ)	2 раза в нед.
	АКТГ, кортизол	1 раз в 3 дня
Надпочечниковая недостаточность	Калий и натрий	Ежедневно
	Глюкоза	Ежедневно
Гипергликемия 2 ст.	Глюкоза	Ежедневно
Синдром выброса цитокинов 1 ст.	Жизненно-важные показатели (АД, ЧСС, температура, SpO2)	Каждые 2–3 ч.
Синдром выброса цитокинов 2 ст.	Жизненно-важные показатели (АД, ЧСС, температура, SpO2)	Каждые 60 мин или постоянный мониторинг
	Креатинин, мочеви́на, АЛТ, АСТ, билирубин, альбумин, калий, натрий	1 раз в день
Синдром выброса цитокинов 3–4 ст.	Жизненно-важные показатели (АД, ЧСС, температура, SpO2)	Постоянный мониторинг (АД каждые 15–30 мин или инвазивное измерение)
	Креатинин, мочеви́на, АЛТ, АСТ, билирубин, альбумин, калий, натрий, газы крови	2 раза в день

2.5. Длительность наблюдения за пациентом при проведении иммунотерапии

После окончания иммунотерапии мониторинг за пациентом с целью оценки возможных иНЯ должен проводиться не менее 3 мес. с использованием графика, аналогичного графику во время терапии.

3. ЛЕЧЕНИЕ

3.1. Принципы терапии

При лечении развившегося иНЯ необходимо придерживаться нескольких общих принципов.

- Ступенчатая терапия. При лечении всех иНЯ используется ступенчатый подход. Начальная ступень выбирается исходя из тяжести развившегося иНЯ, переход на более высокие ступени осуществляется при неэффективности проводимой терапии. Понижение терапии на более низкую ступень не осуществляется, отмена лечения происходит постепенно и медленно при условии значительного улучшения симптомов иНЯ. Обобщённая информация о ступенях терапии представлена в таблице 5.

Таблица 5. Ступени терапии иНЯ

Категория	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Показания к применению ступени	1–2 ст. токсичности ³	2 ³ –3 ст. токсичности	4 ст., неэффективность предшествующей терапии	Неэффективность предшествующей терапии
Препарат (иммуно-терапевтическое средство)	Продолжение лечения	Перерыв в лечении ^{1,2}	Отмена терапии	Отмена терапии
Симптоматическая терапия	Применяются	Усиленная	Усиленная	Максимальная
Иммуносупрессивные средства	нет	ГКС (преднизолон 1 мг/кг/сут. внутрь или в/в)	ГКС (преднизолон 2 мг/кг/сут. в/в)	ГКС (преднизолон 4 мг/кг/сут. в/в) и/или ингибиторы цитокинов (ИЛ-6, TNF, например, инфликсимаб), цитостатики (циклофосфамид, микофенолатамофетил)

¹ При применении ИФН возможно продолжение терапии без редукции доз (вне зависимости от уровня дозы) при иНЯ 2 ст., при повторных клинически значимых иНЯ 2 ст. — редукция доз препаратов в соответствии с рекомендациями в примечании 2.

² При применении ИФН при иНЯ 3 ст. после перерыва возможно продолжение с редукцией дозы препарата. Дозы редуцируются на 33 и 66% от исходных, при необходимости дальнейшей редукции — отмена лечения.

³ Клинически не значимые иНЯ 2 ст.

- Во время лечения иНЯ могут использоваться любые ГКС в эквивалентных дозах. Коэффициенты пересчёта представлены в таблице 6.

Таблица 6. Коэффициенты пересчёта доз ГКС¹

Пересчёт в дозы по препарату	Эквивалентная доза, мг	Применяемый препарат			
		Преднизолон	Метилпреднизолон	Дексаметазон	Гидрокортизон
Преднизолон	5	1	1,25	6,6	0,25
Метилпреднизолон	4	0,8	1	5,3	5
Дексаметазон	0,75	0,15	0,1875	1	0,0375
Гидрокортизон	20	4	5	26,7	1

¹Для вычисления дозы препарата в строке необходимо умножить дозу препарата в столбце на коэффициент из таблицы

- Для отдельных, наиболее частых, иНЯ, разработаны отдельные алгоритмы, указанные в разделе 3.2. При наличии таких алгоритмов им следует отдавать предпочтение при лечении соответствующих иНЯ.
- За исключением ИФН и блинатумомаба, дозы иммунотерапевтических средств не редуцируются в зависимости от развития иНЯ. Терапия либо

продолжается в прежних дозах, либо полностью отменяется (в случае выраженного иНЯ или недостаточного контроля за иНЯ).

- При применении ГКС необходимо применение противоязвенной терапии (омепразол или другие ингибиторы протонной помпы) и препаратов калия (**аспаркам** или **панангин** внутрь по 1 табл. 3 раза в день или другие препараты в эквивалентных дозах).
- Длительность терапии ГКС должна быть не менее 1 мес. Возможны 2 варианта снижения дозы ГКС: быстрое и медленное снижение. Быстрое снижение это уменьшение дозы на 50% каждые 3 дня до достижения дозы в 1 мг/кг, далее переход на медленное снижение дозы преднизолона. Данный вариант применим только при коротких курсах терапии. При таком варианте необходим строгий контроль самочувствия, контроль уровня кортизола, АКТГ, натрия и калия не реже 1 раза в нед. При возникновении рецидивов иНЯ или признаков надпочечниковой недостаточности необходимо пользоваться только медленным вариантом снижением дозы ГКС. Медленное снижение это уменьшение дозы ГКС на 15–20% в неделю либо ступенчато (например, по 10 мг 1 раз в нед.), либо постепенно плавно — например, по 2,5 мг 1 раз в 2 дня (по преднизолону).
- Во всех случаях при пероральном приёме рекомендуется 40–50% дозы ГКС принимать утром, 30–40% днём, 20% — вечером.
- Применение самой иммуносупрессивной терапии не влияет на противоопухолевую эффективность лечения.
- При длительном (более 3–4 нед.) применении высоких доз (>1 мг/кг) ГКС или других иммуносупрессивных препаратов возможно проведение профилактики инфекций антибиотиками широкого спектра действия (например, амоксиклав по 1000 мг 2 раза в день и ципрофлоксацин 500 мг 2 раза в день) и антимикотиками (флуконазол 200 мг ежедневно) на время применения преднизолона в дозе >30 мг/сут. Следует учитывать, что применение антибиотиков может снизить противоопухолевый эффект терапии.
- Длительная терапия ГКС, проводимая для купирования иНЯ, может приводить к появлению нежелательных ятрогенных осложнений (в частности, стероидного диабета как своеобразного эквивалента сахарного диабета 2 типа) и требует коррекции и наблюдения эндокринолога в течение всего времени и после окончания лечения.
- При перерыве в лечении из-за иНЯ возобновление терапии возможно только после купирования иНЯ до 1 ст. или полного разрешения иНЯ
- При возобновлении иммунотерапии на фоне лечения системными ГКС доза последних к моменту начала терапии должна составлять не более 10 мг/сут (по преднизолону). Увеличивать скорость снижения дозы ГКС для более быстрого начала терапии недопустимо.

Обобщённый алгоритм терапии иНЯ представлен на рис. 1

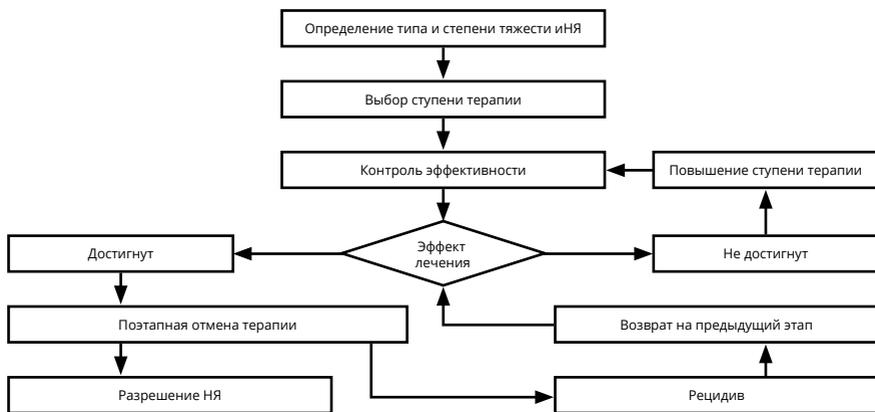


Рисунок 1. Алгоритм лечения иНЯ.

3.2. Лечение отдельных иНЯ

3.2.1. Особенности лечение иНЯ со стороны кожи

При лечении иНЯ со стороны кожи в качестве симптоматической терапии используются **мази с ГКС** (например, гидрокортизоновая мазь) только в отсутствие системного применения ГКС. При зуде дополнительно рекомендуется использовать **антигистаминные препараты** в максимальных суточных дозах. Как дополнительная мера, могут быть использованы топические ГКС III и IV класса (1) очень сильные: клобетазолапропионат, хальцинонид; 2) сильные: бетаметазон, будесонид, мометазонафураат, гидрокортизона 17-бугтират, дексаметазон, триамцинолонаацетонид, метилпреднизолонаацепонат, флуметазонапивалат, флуоцинолонаацетонид, флутиказонапропионат). Применение топических антигистаминных препаратов неэффективно. Также при выраженном зуде может использоваться охлаждённый гель с полидоканолом.

В качестве иммуносупрессивной терапии последовательно используются **системные ГКС в дозе 1 мг/кг, а при неэффективности — 2 мг/кг** (по преднизолону). При отсутствии эффекта в течение 48 часов терапию усиливают. При неэффективности преднизолона в дозе 2 мг/кг возможно добавление к терапии инфликсимаба в дозе 5 мг/кг 1 раз в 2 нед. (повторное введение только при наличии клинического эффекта и сохраняющихся признаках сыпи ≥ 3 ст.), или **циклофосамида в дозе 100 мг/сут. внутрь**, или микофенолатамофетил в дозе 1000 мг 2 раза в день. При этом препаратом выбора считается инфликсимаб (действующий в качестве антагониста TNF- α), как наиболее патогенетически обоснованная терапия. Указанные препараты принимаются до купирования нежелательного явления до уровня 2 ст. и далее отменяются полностью. При-

ём ГКС в дозе 2 мг/кг в это время продолжается с последующим медленным титрованием дозы вниз. Длительность снижения дозы ГКС должна быть не менее 1 мес. Необходимо отметить, что в случае сохранения иНЯ со стороны кожи ≥ 2 ст. >12 нед. иммунотерапевтический препарат, вызвавший данное иНЯ, должен быть отменён полностью. При уменьшении токсичности до 1 ст. и менее в сроки до 12 нед., возможно продолжение терапии в прежних дозах (для низких доз цитокинов — в сниженных на 1 уровень дозах) даже при 4 ст. токсичности. Алгоритм лечения иНЯ со стороны кожи представлен в табл. 7.

Таблица 7. Алгоритм терапии иНЯ со стороны кожи

Категория	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Показания к применению ступени	1 ст., 2 ст. с улучшением в течение 7 дней	2 ст. без улучшения в течение 7 дней	3 или 4 ст.	Отсутствие улучшения в течение 48 ч. при 3 или 4 ст.
Препарат (иммунотерапевтическое средство)	Продолжение лечения	Перерыв в лечении ^{1,2}	Перерыв в лечении ^{1,2}	Перерыв в лечении ¹
Симптоматическая терапия	Топические ГКС ² ; при зуде — антигистаминные препараты внутрь	При зуде — антигистаминные препараты внутрь или топические ГКС ² III–IV класса	При зуде — антигистаминные препараты внутрь или полидоканол	При зуде — антигистаминные препараты или полидоканол; антибиотики широкого спектра, инфузионная терапия при необходимости
Иммуносупрессивные средства	нет	ГКС (преднизолон 1 мг/кг/сут.)	ГКС (преднизолон 2 мг/кг/сут.)	ГКС (преднизолон 2 мг/кг/сут.) и либо инфликсимаба 5 мг/кг, либо циклофосфамид в дозе 100 мг/сут. внутрь либо микофенолата мофетил в дозе 1000 мг 2 раза в день внутрь

¹ Полная отмена терапии при отсутствии улучшения более 12 нед.,

² Перечень препаратов приведён в тексте раздела 3.2.1.3 — при применении ИФН после перерыва возможно продолжение с редукцией дозы препарата. Дозы редуцируются на 33 и 66%, при необходимости дальнейшей редукции — отмена лечения.

3.2.2. Терапия иНЯ со стороны печени

Перед использованием данного алгоритма должна быть полностью исключена связь наблюдающихся признаков поражения печени с инфекционным процессом, её токсическим поражением или нарушение работы печени вследствие значительного метастатического процесса.

При лечении иНЯ со стороны печени в качестве симптоматической терапии используются диета (стол № 5 по Певзнеру, см. приложение 1, раздел 4.1),

оральная гидратация не менее 2 л/сут., инфузионная терапия (в дополнение к оральной гидратации). В качестве гепатотропных препаратов могут использоваться **адеметионин** по 800 мг 2 раза в день внутрь или 1 раз в день в/в, эссенциале по 2 капс. 3 раза в день).

В качестве иммуносупрессивной терапии последовательно используются системные ГКС в дозе 1 мг/кг, а при неэффективности — 2 мг/кг (по преднизолону). При отсутствии эффекта в течение 72 часов терапию усиливают. Вариантами усиления могут быть повышение дозы ГКС до 4 мг/кг в день или добавление к терапии ГКС 2 мг/кг в день микофенолатамофетил в дозе 1000 мг 2 раза в день. При неэффективности (отсутствие снижения АЛТ, АСТ или билирубина) этого подхода в течение 5–7 дней необходима смена микофенолатамофетила на такролимус 0,1–0,15 мг/кг в день. При дальнейшей неэффективности терапии возможно однократное введение инфликсимаба в дозе 5 мг/кг. Введения инфликсимаба необходимо, по возможности, избегать из-за риска дальнейшего повреждения печени, вызванного данным препаратом. Указанные препараты принимаются до купирования иНЯ до уровня 2 ст. и далее отменяются полностью. Приём ГКС в дозе 2 мг/кг в это время продолжается с последующим медленным титрованием дозы вниз. Длительность снижения дозы ГКС должна быть не менее 1 мес. Во время лечения возможно применение дополнительно антибактериальной терапии как для лечения вторичной инфекции, обусловленной самим иНЯ, так и для лечения осложнений иммуносупрессивной терапии.

Необходимо отметить, что в случае развития гепатотоксичности 4 ст. любой иммунотерапевтический препарат, вызвавший данное иНЯ, должен быть полностью отменён. При 3 ст. тактика аналогична, за исключением низких и средних доз цитокинов, для которых возможна редукция дозы препарата. Алгоритм лечения иНЯ с поражением печени представлен в табл. 8.

Таблица 8. Алгоритм терапии иНЯ с поражением печени

Категория	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Показания к применению ступени лечения	1 ст.	2 ст.	3 и 4 ст.	Неэффективность терапии предыдущей ступени в течение 72 ч.
Препарат (иммуно-терапевтическое средство)	Продолжение терапии	Приостановить лечение ¹	Постоянная отмена терапии ^{2,6}	Постоянная отмена
Симптоматическая терапия	Диета ³ , оральная гидратация >2 л/сут., гепатотропные препараты ³	Диета ³ , оральная гидратация >2 л/сут, инфузионная терапия > 1л/сут., гепатотропные препараты ⁴	Диета ³ , оральная гидратация >2 л/сут, инфузионная терапия > 1л/сут., гепатотропные препараты ⁴	Диета ³ , оральная гидратация >2 л/сут, инфузионная терапия > 1л/сут., гепатотропные препараты ⁴ , антибиотики широкого спектра

Категория	1 степень	2 степень	3 степень	4 степень
Иммуносупрессивные средства	Не показаны	ГКС ⁵ в дозе 1 мг/кг в сутки внутрь	ГКС ⁵ в дозе 2 мг/кг в сутки	ГКС ⁵ в дозе 4 мг/кг в сутки, рассмотреть вопрос о добавлении других иммуносупрессивных средств (миклофенолатамофетил в дозе 1000 мг 2 раза в день, при неэффективности в течение 5–7 дней — смена на такролимус 0,1–0,15 мг/кг в день)

¹ При самостоятельном снижении показателей до 1 степени или исходного уровня в течение 5–7 дней возможно возобновление терапии.

² При возникновении иНЯ на фоне терапии низкими дозами цитокинов возможно возобновление терапии с редукцией доз препаратов. При повторном возникновении — полная отмена.

³ Используется стол № 5 по Певзнеру. Подробнее — см. раздел 4.1.4– Возможно использование любых препаратов, направленных на улучшение функции печени. Примеры препаратов представлены в тексте раздела 3.2.2.

⁵ Дозы по преднизолону.

⁶ При применении ИФН после перерыва возможно продолжение с редукцией дозы препарата. Дозы редуцируются на 33 и 66%, при необходимости дальнейшей редукции — отмена лечения.

3.2.3. Терапия иНЯ со стороны желудочно-кишечного тракта (мукозиты, колит, диарея)

Перед началом терапии по указанному алгоритму должна быть полностью исключена невоспалительная и инфекционная природа наблюдаемого иНЯ.

При лечении иНЯ со стороны печени в качестве симптоматической терапии используются **диета** (см. приложение 1, раздел 4.2), **оральная гидратация не менее 2 л/сут.**, **инфузионная терапия** (в дополнение к оральной гидратации) для возмещения потерь жидкости и электролитов при диарее. Также в качестве симптоматических средств в ходе всего лечения могут использоваться сорбенты (например, энтеродез, энтерос-гель, смекта и др.), лоперамид. При выраженной патологии со стороны ЖКТ, начиная с иНЯ 3 ст., рекомендуется добавление антимикробных препаратов (например, **сульфафалазин** или месалазин (в гранулах) внутрь 500–1000 мг 4 раза в сутки) и антибиотиков (**ципрофлоксацин** 500 мг 2 раза в день внутрь или ванкомицин 500 мг 4 р/сут. внутрь или в/в для профилактики и борьбы с оппортунистическими инфекциями. Антимикробные препараты при этом несколько подавляют выработку TNF, что делает их важной частью патогенетической терапии иНЯ

В качестве иммуносупрессивной терапии последовательно используются **системные ГКС** в дозе 1 мг/кг/сут. внутрь, а при неэффективности в течение 72 ч — 2 мг/кг/сут. (по преднизолону) парэнтерально. При отсутствии эффекта в течение 3–5 дней показано добавление к терапии **инфликсимаба** в дозе 5 мг/кг 1 раз в 2 нед. (повторное введение только при наличии клинического эффекта и возникновении рецидива иНЯ со стороны ЖКТ). При наличии пер-

форации кишечника или сепсиса приём инфликсимаба противопоказан. Приём ГКС в дозе 2 мг/кг/сут. в это время продолжается с последующим медленным титрованием дозы вниз.

Длительность снижения дозы ГКС должна быть не менее 1 мес. Необходимо отметить, что в случае развития иНЯ со стороны ЖКТ 3–4 ст. любой иммуно-терапевтический препарат, вызвавший данное иНЯ, должен быть полностью отменён. Алгоритм лечения иНЯ с поражением ЖКТ представлен в табл. 9.

Таблица 9. Алгоритм терапии иНЯ с поражением ЖКТ

Категория	1 степень	2 степень	3 степень	4 степень
Показания к применению степени	1 ст.	2 ст.	2 ст. — персистирующие симптомы более 5 дней, 3 и 4 ст.	Неэффективность терапии предыдущей степени в течение 72 ч.
Препарат (иммуно-терапевтическое средство)	Продолжение терапии	Приостановить лечение ^{1,4}	Постоянная отмена терапии ⁴	Постоянная отмена
Симптоматическая терапия	Фаза 2 диеты ² , оральная гидратация >2 л/сут, сорбенты, лоперамид до 12 мг/сут.	Фаза 1 диеты ² , оральная гидратация >2 л/сут, инфузионная терапия >2 л/сут., сорбенты, лоперамид до 12 мг/сут.	Фаза 1 диеты ² , оральная гидратация >2 л/сут, инфузионная терапия >2 л/сут., антимикробные препараты	Парентеральное питание, инфузионная терапия >3 л/сут., антибиотики
Иммуносупрессивные средства	Не показаны	ГКС ³ в дозе 1 мг/кг в сутки внутрь	ГКС ³ в дозе 2 мг/кг в сутки	ГКС ³ в дозе 2 мг/кг в сутки в сочетании с инфликсимабом 5 мг/кг однократно

¹ При улучшении на фоне симптоматической терапии до 1 ст. возможно возобновление лечения иммуноонкологическим препаратом.

² Диета указана в разделе 4.2.

³ Дозы по преднизолону.

⁴ При возникновении иНЯ на фоне терапии ИФН возможно возобновление терапии с редукцией доз препаратов на 33% от исходной при первом эпизоде и на 66% при втором. При сохраняющихся повторных эпизодах иНЯ или при медленном ответе на проводимую терапию — постоянная отмена терапии.

3.2.4. Терапия иНЯ со стороны лёгких (пневмония)

Перед началом терапии по указанному алгоритму должна быть полностью исключена инфекционная природа наблюдаемого иНЯ.

При лечении иНЯ с поражением лёгких в качестве симптоматической терапии используются **антигистаминные препараты любого поколения, бронхолитики, антибиотики широкого спектра, кислородотерапия.**

В качестве иммуносупрессивной терапии последовательно используются **системные ГКС** в дозе 2 мг/кг/сут. внутрь, а при неэффективности в течение 72 ч — 4 мг/кг/сут. (по преднизолону) парентерально. При отсутствии эффекта в течении 48 ч. показано добавление к терапии **инфликсимаба** в дозе 5 мг/кг

однократно. Приём ГКС в дозе 4 мг/кг/сут. в это время продолжается с последующим медленным титрованием дозы вниз. Длительность снижения дозы ГКС должна быть не менее 2 мес. Необходимо отметить, что в случае развития иНЯ со стороны лёгких 3–4 ст. любой иммунотерапевтический препарат, вызвавший данное иНЯ, должен быть полностью отменён. При кратковременном иНЯ 1–2 ст. (менее 3 дней) возможно возобновление терапии.

Алгоритм лечения иНЯ с поражением лёгких представлен в табл. 10.

Таблица 10. Алгоритм терапии иНЯ с поражением лёгких

Категория	1 степень	2 степень	3 степень	4 степень
Показания к применению степени	1 ст.	2 ст.	3–4 ст., 2 ст. (при неэффективной предшествующей терапии в течение 72 ч.)	Неэффективность терапии предыдущей степени в течение 48 ч.
Препарат (иммунотерапевтическое средство)	Приостановить лечение	Приостановить лечение ¹	Постоянная отмена терапии	Постоянная отмена
Симптоматическая терапия	антигистаминные препараты, бронхолитики	антигистаминные препараты, бронхолитики; кислородотерапия, антибиотики внутрь	антигистаминные препараты, бронхолитики; кислородотерапия, антибиотики широкого спектра и антимикотики, инфузионная терапия	антигистаминные препараты, бронхолитики; кислородотерапия, антибиотики широкого спектра и антимикотики, инфузионная терапия
Иммуносупрессивные средства	нет	ГКС ² в дозе 2 мг/кг в сутки внутрь	ГКС ² в дозе 4 мг/кг в сутки	ГКС ² в дозе 4 мг/кг в сутки в сочетании с инфликсимабом 5 мг/кг однократно

¹ При улучшении на фоне симптоматической терапии до 1 ст. в течение 3 дней возможно возобновление лечения иммуноонкологическим препаратом. Если нет — полная отмена терапии.

² Дозы по преднизолону.

3.2.5. Терапия иНЯ с вовлечением эндокринной системы

Перед началом использования данного алгоритма необходимо полностью исключить другие причины выявленных состояний.

При лечении иНЯ с вовлечением эндокринной системы в качестве симптоматической терапии используются соответствующая гормонозаместительная терапия (при гипотиреозе — **левотироксин**, при гипертиреозе — **тиамазол**, пропилтиоурацил, при сахарном диабете — **инсулин (обязательно — при первом типе СД) или пероральные сахароснижающие препараты**). Дозы определяются эндокринологом на основе рекомендаций по лечению соответствующего состояния. Также, в случае гипергликемии, назначается диета № 9 по Певзнеру.

В качестве иммуносупрессивной терапии последовательно используются **системные ГКС** в дозе 1 мг/кг/сут. внутрь, а при неэффективности в течение 72 ч — 2 мг/кг/сут. (по преднизолону) парэнтерально. Длительность снижения дозы ГКС должна быть не менее 1 мес. При подозрении на острую недостаточность коры надпочечника (тяжёлая дегидратация, гипотензия, шок) необходимо приостановить лечение, исключить возможность наличия сепсиса (прокальцитониновый тест, СРБ, определение уровня лактата крови, клинический анализ крови, посевы крови, мочи), получить консультацию эндокринолога, оценить уровень необходимых гормонов (см. выше), калия, натрия и глюкозы. Следует начать симптоматическую инфузионную терапию. Если диагноз острой надпочечниковой недостаточности подтверждается, то лечение иммунотерапевтическим препаратом полностью прекращается. В этом случае проводится терапия ГКС с определённой минералокортикоидной активностью (в частности, **гидрокортизоном**) внутривенно в высокой «стрессовой дозе», не менее — в зависимости от ситуации — 200–400 мг/сут. При купировании симптомов острой надпочечниковой недостаточности далее (под контролем уровня АКТГ, кортизола, натрия и калия) проводится терапия как при соответствующей симптоматической эндокринопатии с постепенным переходом на приём ГКС внутрь и добавлением при необходимости минералокортикоидов (кортинеф). Алгоритм лечения иНЯ со стороны эндокринной системы представлен в общем виде в табл. 11, но следует учитывать, что он должен быть скорректирован с учётом варианта эндокринопатии.

Таблица 11. Алгоритм терапии иНЯ с поражением эндокринной системы (за исключением острой надпочечниковой недостаточности)

Категория	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Показания к применению ступени	1 ст.	2 ст.	3 ст., 2 ст. (при неэффективной предшествующей терапии)	Не применимо
Препарат (иммунотерапевтическое средство)	Продолжение терапии	Приостановить лечение ^{1,2}	Приостановить лечение ²	Постоянная отмена терапии
Симптоматическая терапия	Диета ³ Заместительная гормональная (корректирующая) терапия ⁴	Диета ³ Заместительная гормональная (корректирующая) терапия ⁴	Диета ³ Заместительная гормональная (корректирующая) терапия ⁴	Диета ³ Заместительная гормональная терапия ⁴
Имуносупрессивные средства	нет	ГКС ⁵ в дозе 1 мг/кг в сутки внутрь	ГКС ⁵ в дозе 2 мг/кг в сутки	ГКС ⁵ в дозе 2 мг/кг в сутки

¹ При гипо- или гипертиреозе, развитии сахарного диабета терапия может быть продолжена.

² Терапия должна быть приостановлена до купирования иНЯ до 1 ст.

³ Диета № 9 по Певзнеру, см. приложение 1, раздел 4.3

⁴ При гипотиреозе — **левотироксин**, при гипертиреозе — **тиамазол**, пропилтиоурацил. Дозы определяются эндокринологом на основе рекомендаций по лечению соответствующего

состояния. При СД 1 типа — инсулин; при СД 2 типа — инсулин и/или пероральные антидиабетические препараты. При несахарном мочеизнурении (диабете) — минирин (десмопрессин) или аналоги. Вся указанная терапия согласовывается с эндокринологом.

При подозрении на диабетический кетоацидоз (который значительно чаще обнаруживается при СД 1 типа) отмечаются: достаточно быстрое развитие; учащённое дыхание, жажда; тошнота, рвота; могут быть боли в животе, част запах ацетона. В **лечении**: использование инсулина, достаточная гидратация, коррекция рН.

⁵ Дозы по преднизолону. ГКС при сахарном диабете: осторожность при подборе доз; обсуждение с эндокринологом).

3.2.6. Терапия синдрома выброса цитокинов

Перед использованием данного алгоритма необходимо полностью исключить наличие сепсиса у больного.

При лечении синдрома выброса цитокинов основу симптоматической терапии составляют НПВС, инфузионная терапия (для поддержания объёма циркулирующей крови) и вазопрессоры. Также к симптоматической терапии могут быть добавлены любые средства, направленные на восстановление вторично нарушенных функций внутренних органов.

В качестве иммуносупрессивной терапии используются системные ГКС в дозе 2 мг/кг/сут. (по преднизолону) в/в и тоцилизумаб в дозе 8 мг/кг. Приём ГКС при данном иНЯ краткий и заканчивается сразу после купирования иНЯ (возможно постепенна, но относительно быстрая отмена). Назначение иммуносупрессивной терапии используется только при неэффективности симптоматической терапии или выраженной степени иНЯ. Критериями неэффективности симптоматической терапии являются нестабильность жизненно важных функций, требующая усиления терапии или не поддающаяся быстрому контролю при инициации соответствующей ступени лечения. При 2 ст. нежелательного явления, ввиду умеренности симптомов, можно ожидать эффект проводимой терапии в течение 24 ч. При любом ухудшении состояния или при невозможности полностью контролировать синдром в течение 24 ч. необходимо переходить к следующей ступени. При 3 ст., в случае быстрого ответа на ГКС, можно отложить введение тоцилизумаба. При отсутствии быстрого ответа на терапию ГКС (в течение 2 ч.) необходимо интенсифицировать лечение и добавить к терапии тоцилизумаб 8 мг/кг в/в 1 ч.

Необходимо отметить, что в случае развития синдрома выброса цитокинов 3 ст. (или 2 ст. у больных с значительной сопутствующей патологией) введение вызвавшего синдром иммунотерапевтического средства должно быть прервано. После купирования нежелательного явления терапия может быть возобновлена в прежних (высокие дозы цитокинов, МИС, ВИО) или редуцированных (низкие и средние дозы цитокинов, для блинатумаба — 9 мкг/сут) дозах. При развитии данного иНЯ 4 ст. препарат, вызвавший его, должен быть полностью отменён. Алгоритм лечения синдрома выброса цитокинов представлен в табл. 12.

Таблица 12. Алгоритм терапии синдрома выброса цитокинов

Категория	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Показания к применению ступени	1 ст.	2 ст.	2 ст. с неэффективной предшествующей терапией в течение 24 ч. или при выраженной сопутствующей патологии; 3 ст.	Неэффективность терапии предыдущей ступени в течение 2 ч. при 2–3 ст., 4 ст.
Препарат (иммуно-терапевтическое средство)	Продолжить терапию	Приостановить лечение ¹	Приостановить лечение ¹	Постоянная отмена
Симптоматическая терапия	НПВС	НПВС, инфузионная терапия, низкие дозы вазопрессоров, оксигенотерапия (до 40% кислорода) Госпитализация	НПВС, инфузионная терапия, низкие дозы вазопрессоров, оксигенотерапия, лечение нарушений внутренних органов, интенсивная терапия	Инфузионная терапия, высокие дозы вазопрессоров, ИВЛ, интенсивная терапия
Иммуносупрессивные средства	Не показаны	Не показаны	ГКС² в дозе 2 мг/кг в сутки	ГКС² в дозе 2 мг/кг в сутки в сочетании с тоцилиумабом 8 мг/кг в/в

¹ При улучшении на фоне симптоматической терапии до 1 ст. в течение 3 дней возможно возобновление лечения иммуноонкологическим препаратом. При отсутствии улучшения полная отмена терапии.

² Дозы по преднизолону.

3.2.7. Особенности терапии редких иНЯ

К редким иНЯ могут быть отнесены синдром повышенной проницаемости капилляров, нефрит, панкреатит, поражение нервной системы, увеит.

При синдроме повышенной проницаемости капилляров необходима немедленная госпитализация, исключение сепсиса и начало терапии ГКС в дозе 2 мг/кг/сут. (по преднизолону) для предотвращения полиорганной недостаточности.

При панкреатите (подозрении на панкреатит) достаточно контролировать уровень липазы и амилазы. В большинстве случаев, достаточно симптоматической терапии. При отсутствии эффекта необходимо проведение терапии ГКС в дозе 1 мг/кг/сут. (при неэффективности в течение 2–3 дней — 2 мг/кг/сут.) по преднизолону.

При поражении нервной системы (как правило, иНЯ в этой системе характеризуются высокой клинической значимостью и длительностью течения) необходимо прервать проводимую иммунотерапию, начать лечение **ГКС в дозе 2 мг/кг/сут.** с последующей медленной отменой лечения. Возможно дополнительное использование инфузий иммуноглобулина 0,4 г/кг в/в в течение 5 дней и плазмафереза. При недостаточной эффективности ГКС могут

быть использованы другие иммуносупрессивные препараты, такие как циклофосфамид, микофенолатамофетил. Лечение неврологических иНЯ необходимо проводить совместно с неврологом с использованием соответствующих рекомендаций.

При выявлении бессимптомного повышения креатинина (что может свидетельствовать о нефрите) необходимо исключить иные причины данного состояния. При подтверждении иНЯ показано назначение ГКС в дозе 2 мг/кг (по преднизолону). При неэффективности возможно повышение дозы ГКС до 4 мг/кг.

При развитии увеита 1–2 ст. рекомендована терапия топическими ГКС в каплях, при увеите 3–4 ст. или отсутствии улучшения при более низких степенях токсичности — системные ГКС 1 мг/кг/сут. внутрь, при неэффективности — 2 мг/кг/сут. парентерально (дозы по преднизолону). Терапию иммунотерапевтическим средством можно продолжать при 1 ст. токсичности, необходимо приостановить до разрешения 2 ст. токсичности и отменить полностью при развитии 3–4 ст. токсичности или невозможности купировать 2 ст. в течение 12 нед.

4. СОСТАВ ДИЕТ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХСЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНЯ (приложение)

4.1. Диета при иммуноопосредованном повреждении печени

Перечень разрешённых и запрещённых продуктов в соответствии со столом № 5 по Певзнеру представлен в табл.13.

Таблица 13. Употребление продуктов при диете № 5 по Певзнеру

Группа продуктов	Продукты питания, которые можно употреблять	Продукты питания, которые нельзя употреблять
Напитки	Слабый чёрный чай с лимоном, полусладкий или с заменителем сахара (ксилитом), молоком. Отвар шиповника. Соки, разбавленные водой (при переносимости). Протёртые компоты из свежих и сухих фруктов. Желе. Муссы на заменителе сахара (ксилите) или полусладкие на сахаре. Морс и кисель (не кислые). Заваренная ромашка	Кофе, какао, шоколад, цикорий. Газированные и холодные напитки. Алкогольные напитки (включая слабоалкогольные). Зелёный чай, листья стевии, трава спорыш, экстракт стевии. Молочная сыворотка. Каркаде. Любые соки. Кэроб
Супы	Супы не на бульоне: супы вегетарианские — протёртые с картофелем, кабачками, тыквой, морковью, манной, овсяной или гречневой крупой, рисом, вермишелью. Разрешается добавить 5 г сливочного масла или 10 г сметаны. Фруктовые супы. Молочные супы с макаронными изделиями. Борщ (без бульона), щи вегетарианские, свекольник, гороховый суп (жидкий, с минимальным добавлением гороха). Суп перловый	Бульоны, сваренные на мясе, рыбе и грибах, а также бульоны на основе бобовых, щавеля или шпината. Окрошка (любая)

Группа продуктов	Продукты питания, которые можно употреблять	Продукты питания, которые нельзя употреблять
Каши/крупы	Каши протёртые и полувязкие из гречневой, овсяной, манной крупы, а также риса, сваренные на воде или пополам с молоком. Различные изделия из круп: суфле, запеканки, пудинги пополам с творогом, запеканки из вермишели, творога. Плов с сухофруктами. Мюсли (без запрещённых в диете добавок)Овсяные хлопья (без добавок). Кус-кус, булгур; пшённая каша; семена льна	Из круп исключаются бобовые (в качестве самостоятельного блюда). Перловая, ячневая, кукурузная крупы ограничиваются. Чечевица
Макароны	Нежирная паста с разрешёнными продуктами	Жирные пасты. Макароны с запрещёнными в диете ингредиентами. Паста с острым, сливочным или томатным соусами
Мясо/рыба/Мясопродукты	Нежирная говядина, телятина, крольчатина, курятина, индейка (вся птица без кожи). Мясо готовится в отварном или паровом виде, протёртое или рубленое (котлеты, суфле, пюре, кнели, бефстроганов, мягкое мясо куском). Голубцы, плов с отварным мясом (не кислый соус). Молочные сосиски (очень ограничено). Нежирные сорта рыбы (судак, треска, хек, минтай, тунец) готовить следующим образом — варить или запекать после варки. Можно делать кнели или фрикадельки, суфле рыбное или целым куском филе. Употребление ограничивается до трёх раз в неделю. Свежие устрицы. Креветки, кальмары, мидии — ограничено. Лосось — ограничено по содержанию жиров и в качестве закуски, а не основного блюда. Пельмени с телятиной или курицей (тесто, нежирное мясо, вода соль) — очень ограничено по содержанию жиров и обязательно — не жареные. Конина (в варёном и запечённом виде). Куриная грудка варёная или на пару	Почки, печень, язык, все колбасные изделия, копчёные изделия, а также мясные консервы. Ограничено употребление свиного жира, а кулинарные жиры, наряду с говяжьим и бараньим полностью исключаются. Рыбные консервы. Солёная и копчёная рыба. Жирные сорта рыбы (сёмга, форель, сазан, угорь, осетрина, севрюга, белуга, сом и пр.). Икра зернистая (красная, чёрная). Суши. Язык говяжий. Крабовые палочки
Хлеб	Отрубной хлеб, ржаной хлеб, сухари. Пшеничный хлеб из муки 1-го и 2-го сортов подсушенный или вчерашней выпечки, сухари. Несладкое сухое печенье, галетное печенье. Выпечные несдобные изделия с варёным мясом и рыбой, творогом, яблоками. Сухой бисквит. Слайсы (сухарики) пшеничные. Хлебцы (без консервантов); отруби	Все изделия из слоёного и сдобного теста. Пончики жареные. Свежий хлеб. Блины. Жареные пирожки. Сухари из сдобного теста
Молочные/кисломолочные продукты	Сметана (минимальной жирности) и сыр (неострый и в очень ограниченном количестве). Не более 2% жирности кефир, йогурт и полужирный или нежирный творог, молоко — 200 грамм. Можно также и творожные блюда, суфле и запеканки, вареники ленивые и ватрушки, простокваша, пудинги. Сыр фета — ограничено по содержанию жиров. Йогурты (без консервантов)	Исключаются сыры солёных сортов. Жирные молочные продукты. Сливки, молоко 6%, ряженка, жирный творог. Молочная сыворотка

Группа продуктов	Продукты питания, которые можно употреблять	Продукты питания, которые нельзя употреблять
Овощи	Крахмалистые овощи, отварные и запечённые в протёртом виде: картофель, цветная капуста, морковь, кабачки, тыква, свёкла, пекинская капуста. Салаты (ромен, корн, айсберг и другие нейтральные по вкусу салаты) в ограниченном количестве. Болгарский перец (в ограниченном количестве). Авокадо. Морская капуста. Огурцы. Помидоры (в очень ограниченном количестве, при обострении — исключить). Стручковую фасоль — сами стручки можно готовить на пару или запекать. Сельдерей, брокколи (лучше после тепловой обработки)	Из овощей исключаются: грибы, кукуруза, щавель, шпинат и ревень, редька, редис, репа, баклажаны, чеснок, лук, спаржа, перец сладкий в приготовленном виде. Лук зелёный, маринованные овощи, консервированные продукты, включая консервированный горошек. Травы и салаты горькие, кислые, пряные (петрушка, укроп, шпинат, цикорий, руккола, фризе и пр.) — нельзя в качестве основного компонента или основного блюда, только в качестве украшения или для аромата в минимальном количестве. Томатная паста. Белокочанная капуста в сыром виде (для приготовления блюда с термической обработкой в минимальном количестве разрешена)

4.2. Диета при колитах и иНЯ с поражением ЖКТ

При развитии иНЯ со стороны ЖКТ используется диета с пониженным содержанием жиров, клетчатки, лактозы. Поскольку диета бедна витаминами и минеральными веществами, необходим приём поливитаминов с микроэлементами. Для удобства назначения варианты диеты разделены на 3 фазы — от наиболее строгой (Фаза 1) до наиболее мягкой (Фаза 3) — см. табл. 14.

Таблица 14. Диета при иНЯ с проявлениями патологии органов ЖКТ

Группа продуктов	Продукты питания, которые можно употреблять	Продукты питания, которые нельзя употреблять
Фаза 1		
Хлеб, крупы, продукты, содержащие крахмал	Хлеб из пшеничной муки высшего сорта, сухие завтраки из муки высокоочищенной муки, рисовые чипсы, манная и овсяные каши (на воде, «размазня»), простые макароны, белый рис, солёные сухие печенье или пряники, крекеры из муки грубого помола	Крупы с высоким содержанием клетчатки, такие как отруби из тёмного хлеба, измельчённая пшеница, овсянка, цельнозерновой хлеб, цельнозерновые макароны
Овощи		Все овощи
Фрукты	Яблочный сок, бананы; консервированные в соке или лёгком сиропе персики или груши	Все прочие фрукты
Молочные продукты	Безлактозное молоко, миндальное молоко, рисовое молоко, соевое молоко	Любые другие виды молока, сыров, молочных продуктов, йогуртов
Мясные продукты, бобовые, орехи		Все мясные продукты, бобы, горошек, орехи, зёрна

Группа продуктов	Продукты питания, которые можно употреблять	Продукты питания, которые нельзя употреблять
Напитки и прочие жидкости	Вода, декофеинизированный чай, разведённый сок, бульон	Любой кофе, обычный чай (чёрный, зелёный, фруктовый), газированные напитки, неразведённый сок, любой сливовый сок
Фаза 2		
Хлеб, крупы, продукты, содержащие крахмал	Хлеб из пшеничной муки высшего сорта, сухие завтраки из муки высокоочищенной муки, рисовые чипсы, манная и овсяные каши (на воде, «размазня»), простые макароны, белый рис, солёные сухие печенье или пряники, крекеры из муки грубого помола	Крупы с высоким содержанием клетчатки, такие как отруби из тёмного хлеба, измельчённая пшеница, овсянка, цельнозерновой хлеб, цельнозерновые макароны
Овощи	Варёная морковь и зелёные бобы, картофельное пюре на воде	Все прочие овощи, сырые овощи
Фрукты	Яблочный сок, бананы; консервированные в соке или лёгком сиропе персики или груши.	Все прочие фрукты
Молочные продукты	Безлактозное молоко, миндальное молоко, рисовое молоко, соевое молоко	Любые другие виды молока, сыров, молочных продуктов, йогуртов
Мясные продукты, бобовые, орехи	Печёная или жаренная кура или индейка (без кожи), нежирная (постная) ветчина, яйца, жаренная или сваренная на медленном огне рыба, мягкое арахисовое масло, варёный тунец	Жаренное мясо, домашняя птица, рыба; все бобы, все орехи и зёрна, плотное арахисовое масло
Напитки и прочие жидкости	Вода, чай и кофе без кофеина, разведённый сок, бульон, восстановленные соки	Обычный чай и кофе, газированные напитки, неразведённый сок, любой сливовый сок
Фаза 3		
Хлеб, крупы, продукты, содержащие крахмал	Хлеб из пшеничной муки высшего сорта, сухие завтраки из муки высокоочищенной муки, рисовые чипсы, манная и овсяные каши (на воде, «размазня»), простые макароны, белый рис, солёные сухие печенье или пряники, крекеры из муки грубого помола, овсяная мука	Крупы с высоким содержанием клетчатки, такие как отруби из тёмного хлеба, измельчённая пшеница, цельнозерновой хлеб, цельнозерновые макароны
Овощи	Варёная морковь, спаржа, очищенные кабачки, зелёные бобы, желудёвая тыква, грибы, сельдерей, картофельное пюре на воде	Все прочие овощи, сырые овощи
Фрукты	Консервированные или термически обработанные фрукты	Свежие, неочищенные фрукты, сухофрукты
Молочные продукты	Безлактозное молоко, миндальное молоко, рисовое молоко, соевое молоко, сыр, йогурт	Любые другие виды молока
Мясные продукты, бобовые, орехи	Печёная или жареная кура или индейка (без кожи), нежирная (постная) ветчина, яйца, жаренная или сваренная на медленном огне рыба, мягкое арахисовое масло, варёный тунец	Жаренное мясо, домашняя птица, рыба; все бобы, все орехи и зёрна, плотное арахисовое масло
Напитки и прочие жидкости	Вода, чай и кофе без кофеина, разведённый сок, бульон, восстановленные соки	Обычный чай и кофе, газированные напитки, неразведённый сок, любой сливовый сок.

4.3. Диета при иНЯ с поражением эндокринной системы

При развитии гипергликемии рекомендовано использование диеты № 9 по Певзнеру (табл. 15)

Таблица 15. Диета № 9 по Певзнеру

Группа продуктов	Продукты питания, которые можно употреблять	Продукты питания, которые нельзя употреблять
Напитки	Кофе с молоком, чай, соки овощные, из малосладких ягод и фруктов, отвар шиповника	Газированные напитки с сахаром, сок виноградный и прочие сладкие соки
Сладости	Муссы, желе, компоты на сахарозаменителях. Свежие кисло-сладкие ягоды и фрукты в любом виде за исключением киви, бананов, хурмы.	Инжир, изюм, финики, бананы, виноград, конфеты, сахар, варенье, мороженое
Супы	Борщ, свекольник, щи, овощная и мясная окрошка, любые овощные супы. Бульоны — грибные, рыбные и мясные с овсяной крупой, гречневой, картофелем, овощами, фрикадельками	Бульоны жирные и наваристые, молочные супы с лапшой, рисом, манной крупой
Каши/крупы	Бобовые, каши из ячневой крупы, гречневой, овсяной, перловой, пшеничной. Крупяные изделия употребляют ограниченно, укладываясь в пределы нормы углеводов.	Макаронные изделия, манная крупа, рис — эти продукты резко ограничивают или совсем исключают
Яйца	Всмятку, омлеты белковые, до 1,5 в день, желтки с ограничением	Жареные
Мясо / рыба / мясопродукты	Постная телятина, говядина, мясная и обрезная баранина, свинина, мясо кролика, индейки, кур в отварном, а также жареном (после отваривания) и тушёном виде, как рубленые, так и цельным куском. Отварной язык, диетическая колбаса. Разрешается употребление печени (ограниченно). Рыбу нежирных пород в запечённом, отварном, иногда жареном виде. Рыбные консервы в томате или собственном соку	Утку, гуся, мясные консервы, жирные сорта мяса, копчёности, большинство видов колбас и сосисок. Рыбу жирных пород, солёную, копчёную, икру, рыбные консервы в масле и с добавлением масла
Хлеб	Белково-отрубной, пшеничный из муки второго сорта, ржаной, белково-пшеничный. Итого хлебобулочных изделий в день — не более 300 г. За счёт уменьшения дневной нормы хлеба, разрешается включать в рацион несдобные мучные изделия	Изделия и выпечка из слоёного теста и сдобного
Молочные/кисломолочные продукты	Кисломолочные напитки, нежирный и полужирный творог, блюда из него, молоко, несолёный, нежирный сыр. С ограничениями разрешается употреблять сметану	Сливки, сладкие творожные сырки, сыры солёные
Овощи	Некоторые овощи богаты углеводами — картофель, зелёный горошек, морковь*, свёкла*. Поэтому их необходимо включать в рацион, учитывая общую норму углеводов. Из овощей предпочтительнее употреблять тыкву, кабачки, капусту, салат, огурцы, баклажаны и томаты. Овощи едят в сыром, тушёном, варёном, запечённом виде, изредка разрешается в жареном	Солёные и маринованные
Жиры	Масло топлёное и сливочное несолёное, масло растительное — только в блюда	Кулинарный и животный жир

Группа продуктов	Продукты питания, которые можно употреблять	Продукты питания, которые нельзя употреблять
Закуски	Икра овощная, кабачковая, винегреты, заливная рыба или мясо, салаты — из свежих овощей, продуктов моря, несоленый сыр, вымоченная сельдь, нежирный студень (холодец) из говядины.	Копчености, острые и чрезмерно соленые закуски
Пряности, соусы	Томатный, на овощном отваре, нежирные соусы на некрепких мясных, грибных и рыбных бульонах. Разрешены в ограниченных количествах — хрен, горчица, перец	Соусы соленые, острые и жирные, типа майонез, соевый, табаско и подобные

* Рекомендуется вымачивать.