

EXPERT PROTOCOL · DUAL AGONIST · GLP-1 / GIP · ULTRA VIAL

TIRZEPATIDE

Тирзепатид · Двойной агонист · Ультра-флакон 30 мг · Стандарт 10 мг/мл

Двухкомпонентный полипептидный агонист рецепторов GLP-1 и GIP. Единый стандарт концентрации 10 мг/мл.

Ультра-формат для повышенных доз (7,5–10 мг/нед) на плато веса или продвинутых сценариев титрации.

01 ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Tirzepatide (Тирзепатид) — инновационный **двухкомпонентный полипептидный агонист** рецепторов GLP-1 (глюкагоноподобного пептида-1) и GIP (глюкозозависимого инсулинотропного полипептида).

// ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ СРЕДИ GLP-1 ПЕПТИДОВ

СЕМАГЛУТИД

1 рецептор
GLP-1
Классика · Мягкий

ТИРЗЕПАТИД

2 рецептора
GLP-1 + GIP
Оптимум · Мощный

РЕТАТРУТИД

3 рецептора
GLP-1 + GIP + GCG
Максимальный

Тирзепатид — золотая середина: мощнее Семаглутида, мягче Ретатрутида

// ЭФФЕКТ 01 · ГЛИКЕМИЯ

Выраженный контроль сахара крови

Активация GIP + GLP-1 обеспечивает мощный гликемический контроль через глюкозо-зависимую секрецию инсулина без риска гипогликемии.

// ЭФФЕКТ 02 · ПИЩЕВОЙ ШУМ

Подавление аппетита на уровне ЦНС

Устраняет «пищевой шум» на уровне центральной нервной системы. Замедляет эвакуацию пищи из желудка — быстрое и стойкое насыщение малыми порциями.

// ЭФФЕКТ 03 · ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ

Восстановление чувствительности к инсулину

Активация GIP-рецепторов улучшает чувствительность тканей к инсулину и оптимизирует утилизацию глюкозы клетками.

02 ПРАВИЛО СТАРТА · ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЙ ЧЕКАП

Перед началом курса рекомендуется сдать **базовые анализы** и пройти обследования для исключения прямых противопоказаний.

// ЧЕКАП 01 · КРОВЬ

Анализы крови

ОАК — общий анализ

Общий белок — **> 75 г/л**

(защита от потери мышц и обвисания кожи)

Амилаза, Липаза — поджелудочная

(противопоказано при активном панкреатите)

// ЧЕКАП 02 · ОНКОМАРКЕР

Щитовидная железа

Кальцитонин — онкомаркер для исключения медуллярного рака щитовидной железы

Обязательный маркер перед стартом любого GLP-1 препарата.

УЗИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

// UZI

Обязательно: исключить **камни в желчном пузыре**.

Замедление моторики ЖКТ на Тирзепатиде может спровоцировать застой желчи. При наличии камней курс запрещён.

03 ИНСТРУКЦИЯ ПО РАЗВЕДЕНИЮ · ВИАЛА 30 МГ

Согласованный единый стандарт концентрации для всей линейки Тирзепатида — **10 мг/мл**. Ультра-флакон 30 мг разводится строго в **3 мл** бактериостатической воды.

// РАСТВОРИТЕЛЬ

Бактериостатическая вода · объём 3 мл

// КОНЦЕНТРАЦИЯ

30 мг / 3 мл = **10 мг/мл** (весь флакон = 300 ЕД)

// 2,5 ЕД НА ШПРИЦЕ

= **0,25 мг** (микро-шаг)

// 10 ЕД НА ШПРИЦЕ

= **1,0 мг** (пробная стартовая доза)

// 25 ЕД НА ШПРИЦЕ

= **2,5 мг** (базовая недельная)

// 50 ЕД НА ШПРИЦЕ

= **5,0 мг** (повышенная недельная)

// 75 ЕД НА ШПРИЦЕ

= **7,5 мг** (плато-фаза 4)

// 100 ЕД НА ШПРИЦЕ

= **10,0 мг** (максимальная стандартная)



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО ТРЯСТИ ИЛИ ВЗБАЛТЫВАТЬ ВИАЛУ.

Плавными вращательными движениями покачивай флакон до полного растворения. Готовый раствор должен быть кристально прозрачным.

04 СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ · 3 ФАЗЫ ТИТРАЦИИ

Инъекции выполняются **подкожно** инсулиновым шприцем U-100 (с впаянной иглой 6–8 мм) в жировую складку (живот или бока). Приём пищи не влияет на время укола. Первые инъекции — в первой половине дня для оценки индивидуальной реакции.

// ФАЗА 01 · АДАПТАЦИЯ · НЕДЕЛЯ 1

ПРОВЕРКА РЕЦЕПТОРОВ

Исключить гиперчувствительность к GLP-1/GIP-рецепторам · Оценить индивидуальную переносимость

// ДЕНЬ 1 · ПРОБНЫЙ УКОЛ

1,0 мг = 10 ЕД

Оценка тошноты, головокружения, реакции ЦНС

// ЦЕЛЬ ФАЗЫ

Толерантность

Убедиться в безопасности продолжения курса

// ДЕНЬ 4–5 · ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

1,5 мг = 15 ЕД

При отсутствии побочных эффектов

// РАСХОД

2,5 мг за неделю

25 ЕД из 300 ЕД во флаконе

// ФАЗА 02 · БАЗОВЫЙ РЕЖИМ · НЕДЕЛИ 2–4

РАБОЧАЯ ТИТРАЦИЯ

Стандартная недельная дозировка · Флакон 30 мг вмещает **30 мг = 300 ЕД раствора** · 4 недели в пределах USP<51>

// ВАРИАНТ 1 · КЛАССИКА

2,5 мг × 1 раз/нед

25 ЕД в фиксированный день недели

// ЦЕЛЬ ФАЗЫ

Стабильный эффект

Ровная концентрация в плазме

// ВАРИАНТ 2 · ДРОБНЫЙ

1,25 мг × 2 раза/нед

12,5 ЕД (пн + чт) — если действие снижается к 4-му дню

// РАСХОД

4 недели · 10 мг

USP-окно раствора 28 дней · остаток утилизируется

// ФАЗА 03 · ПОВЫШЕНИЕ · ПРИ СНИЖЕНИИ ОТКЛИКА

ТИТРАЦИЯ ВВЕРХ

Переход при плато веса · **Ультра-флакон 30 мг оптимален для дозы 7,5 мг/нед** (30 мг ÷ 4 нед = точное USP-окно)

// 5 МГ · СРЕДНИЙ ШАГ

50 ЕД × 1 раз/нед

При остановке снижения веса — 6 недель, остаток

// 10 МГ · МАКСИМУМ

100 ЕД × 1 раз/нед

3 недели курса на 1 флакон

// 7,5 МГ · ПЛАТО-ФАЗА

75 ЕД × 1 раз/нед

Идеально: 30 мг ÷ 4 нед = 100% USP-окна

// СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ

12,5–15 мг/нед

Только под наблюдением врача

05 БЕЗОПАСНОСТЬ · ЗАЩИТА ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ

Замедление моторики ЖКТ на фоне приёма GLP-1 агонистов требует соблюдения **4 обязательных правил**.

1

ЗАПРЕТ НА ПОЛНОЕ ГОЛОДАНИЕ.

Требуется регулярный приём пищи (2–3 раза в день) для механической стимуляции ЖКТ. Голодание провоцирует застой желчи и потерю мышечной массы.

2

ПОЛЕЗНЫЕ ЖИРЫ В РАЦИОНЕ.

Добавляй оливковое масло, рыбу или орехи в каждый приём пищи — жиры вызывают естественное сокращение желчного пузыря и предотвращают застой желчи.

3

ВОДНЫЙ И БЕЛКОВЫЙ МИНИМУМ.

Пить не менее **2,5 литров** чистой воды в день. Нагрузка по белку — **1,5–2 г на кг идеальной массы тела** во избежание потери мышечной массы.

4

СТОП-СИГНАЛ.

При резких болях в правом подреберье или симптомах панкреатита **немедленно приостанови приём** и сделай УЗИ желчного пузыря.

// **ALCOHOL** Алкоголь — строго исключить на курсе. Замедленное пищеварение задерживает спирт в организме → тяжёлая интоксикация, вздутие, изжога и рвота даже от малых доз.

06 РАСЧЁТ РАСХОДНИКОВ · ПЛАТО-ФАЗА (7,5 МГ/НЕД × 4 НЕДЕЛИ)

Оптимальный сценарий для 30мг флакона — **плато-фаза 7,5 мг/неделю на 4 недели**. Ультра-флакон используется **на 100%** в пределах USP-окна раствора (28 дней).

#	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ - ВО	НАЗНАЧЕНИЕ
01	Виала Тирзепатида (30 мг)	1 шт	На 4 недели плато-фазы (7,5 мг/нед)
02	Бактериостатическая вода (3 мл)	1 амп	В комплекте с флаконом
03	Шприц обычный 3–5 мл	1 шт	Забор воды и разведение
04	Спиртовые салфетки инъекционные	8–10 шт	Обработка пробки и кожи
05	Инсулиновые шприцы U-100 · 1 мл Иглы 30G–31G · длина 6–8 мм · впаянные	4 шт По 75 ЕД × 1 раз/ нед	Еженедельные п/к инъекции

! **КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО** — только шприцы со **ВПЯННОЙ** иглой.
В носике шприцев со съёмной иглой остаётся «мёртвая зона» — **потеря до 10–15% дорогостоящего Тирзепатида** при каждом уколе.

ДЛЯ КОГО УЛЬТРА-ФЛАКОН 30 МГ

// STRATEGY

Разведённый раствор стабилен строго **28 дней** (по USP <51>). Флакон 30 мг оптимален только для сценариев, где **дозировка не ниже 7,5 мг/нед** — иначе значительная часть раствора будет утилизирована.

Флакон 30 мг оптимален для трёх сценариев:

- ▶ **Плато-фаза · 7,5 мг/нед × 4 недели.** 4 инъекции × 75 ЕД = 300 ЕД = весь флакон — **100% использование в пределах USP-окна.**
- ▶ **Максимальная доза · 10 мг/нед × 3 недели.** 3 инъекции × 100 ЕД = 300 ЕД за 3 недели — **полное использование при максимальной терапии.**
- ▶ **Экономия при длинных курсах на 5 мг/нед.** Один ультра-флакон 30 мг = 6 недель на дозе 5 мг/нед, но с потерей части раствора после 28-го дня. Цена за мг существенно ниже трёх флаконов 10 мг.

// **ALTERNATIVE** Если планируется **базовый режим 2,5 мг/нед** — флакон 30 мг **категорически невыгоден**: за 28 дней используется 10 мг, оставшиеся 20 мг утилизируются. Для этого сценария бери флакон 10 мг. Для 5 мг/нед — флакон 20 мг.

07 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

ПОРОШОК · ЛИОФИЛИЗАТ // STATE 01

Тёмное место, комнатная температура:
до 6 месяцев

Морозильная камера:
до 24 месяцев

РАСТВОР · ЖИДКИЙ // STATE 02

СТРОГО в холодильнике
при +2...+8°C

Срок стабильности:
до 28 дней
(согласно USP <51>)



НЕ ЗАМОРАЖИВАТЬ ГОТОВЫЙ РАСТВОР.

Кристаллизация воды разрушает белковую структуру пептида.