



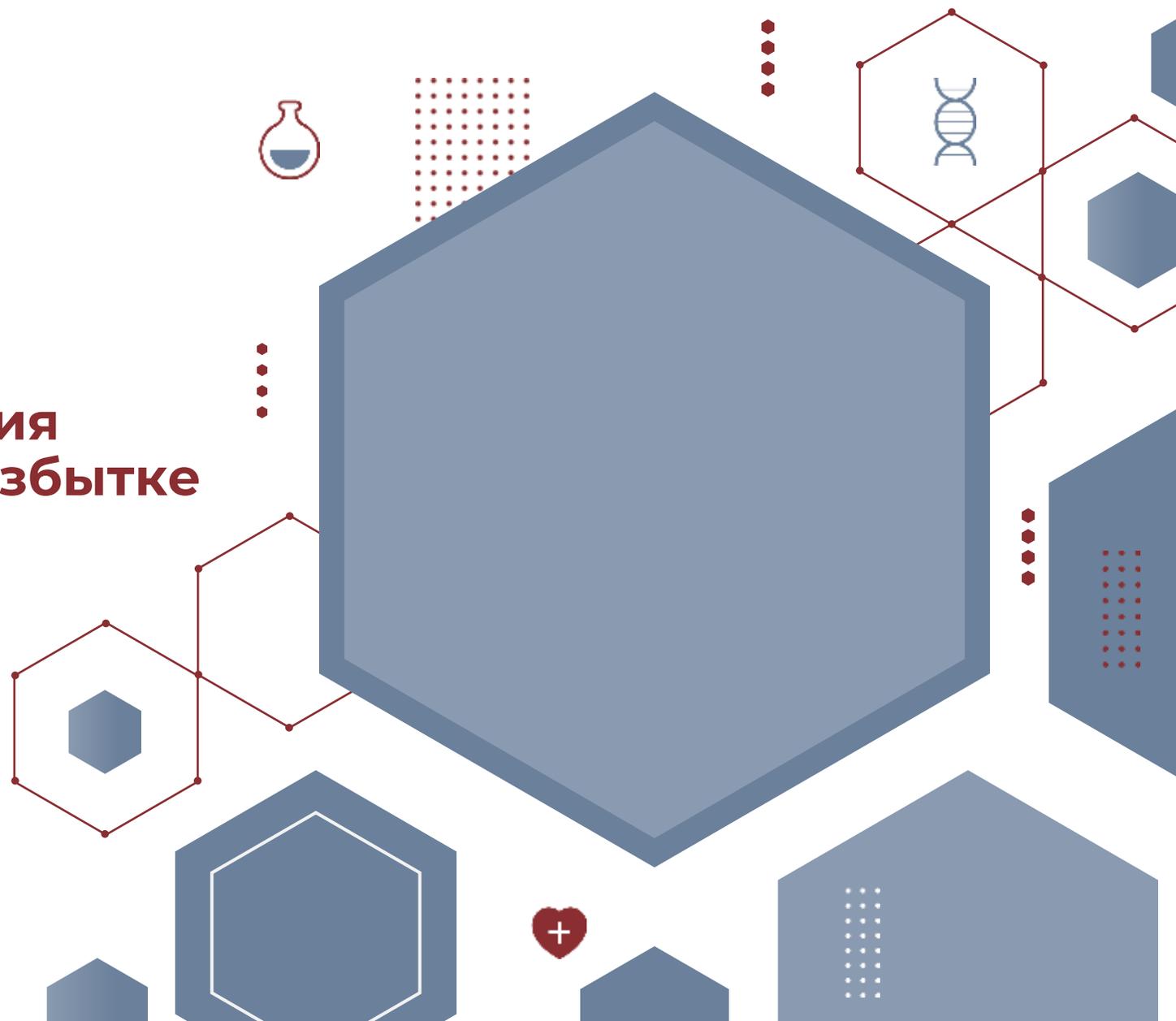
Казанский
Государственный
Медицинский
Университет

Закономерности поражения внутренних органов при избытке массы тела и ожирении

Абдулганиева Диана Ильдаровна

Зав. кафедрой госпитальной терапии
профессор

Казань, 2025

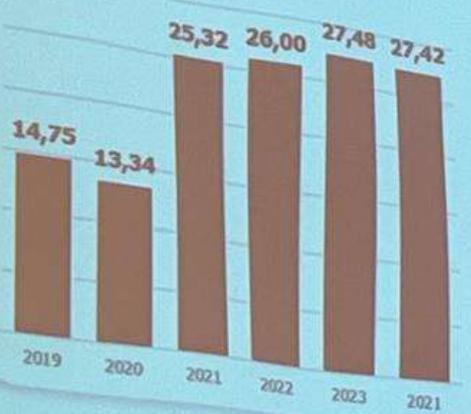




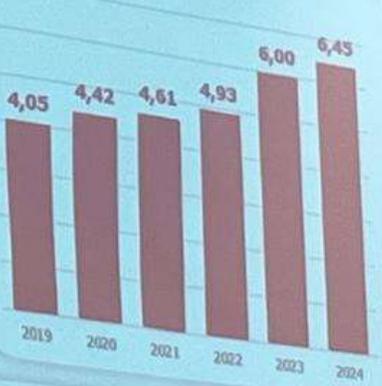
ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ХНИЗ за период 2019 – 2024

Формы №131/0
на 01.01.2025

Повышенное артериальное давление



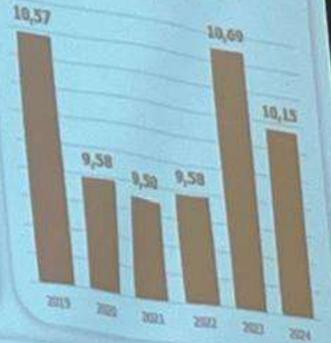
Гипергликемия



Избыточная масса тела



Курение табака



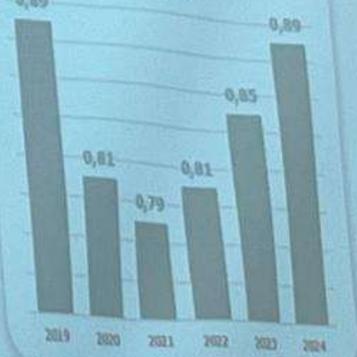
Низкая физическая активность



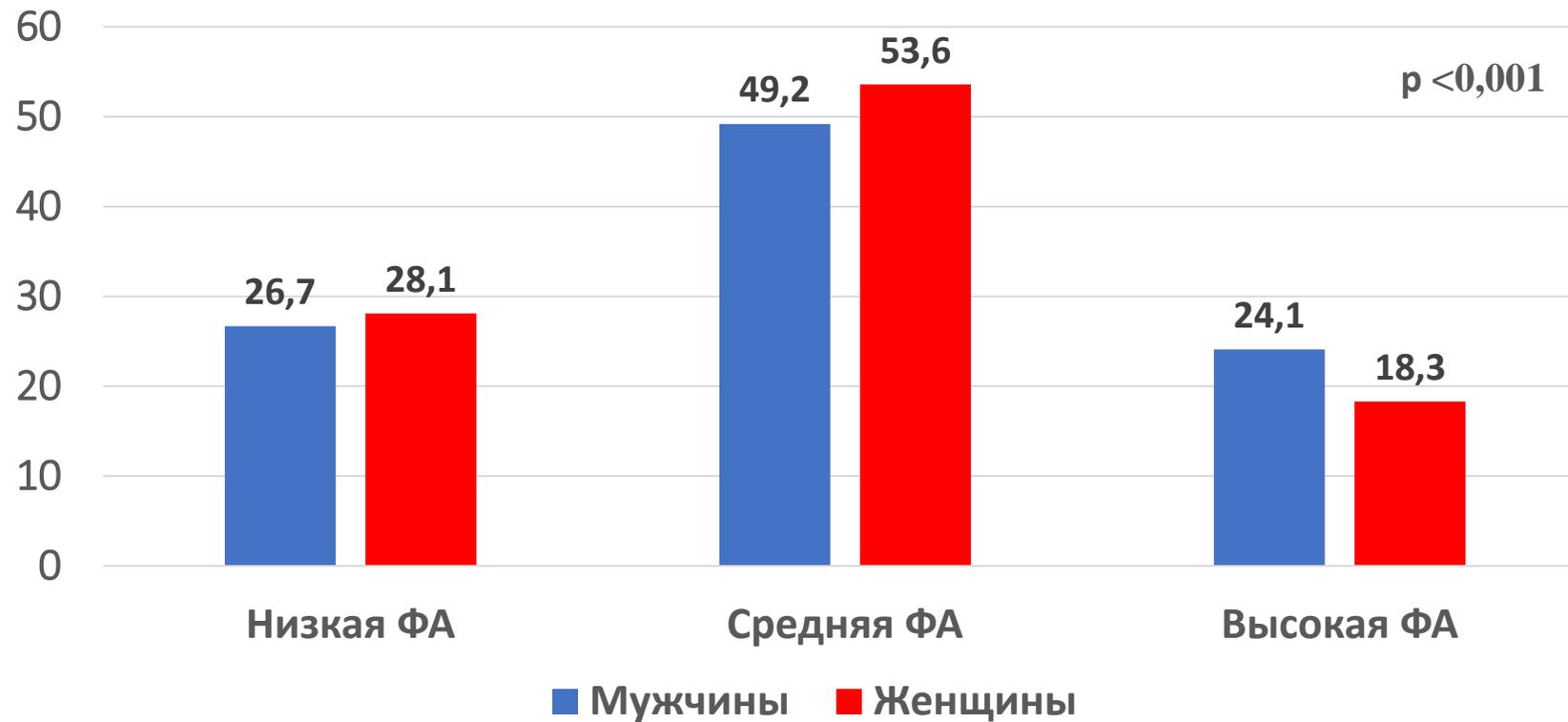
Нерациональное питание



Риск пагубного потребления алкоголя

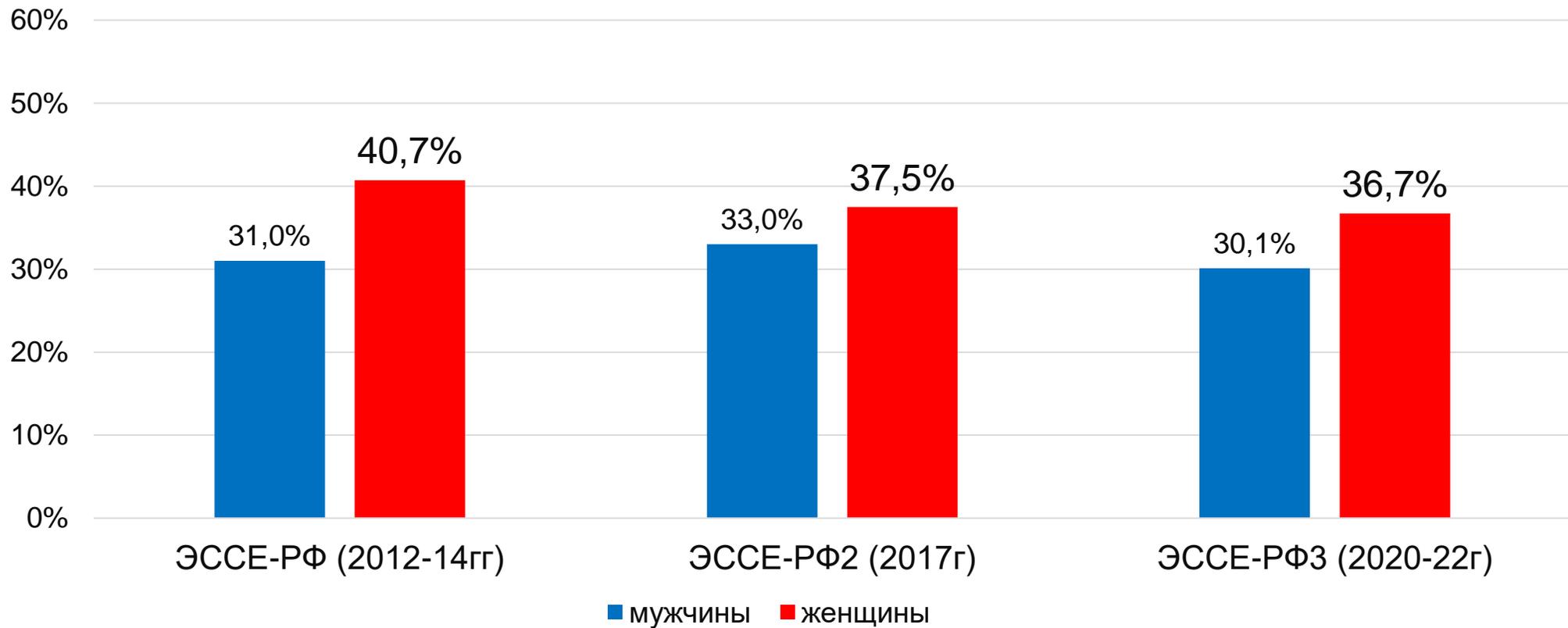


Физическая активность мужчин и женщин по данным исследования ЭССЕ-РФ-3 (2020-2022)





Ожирение мужчин и женщин по данным исследования ЭССЕ-РФ





Ожирение в детстве по данным 22-летнего проспективного исследования



Если мальчик страдал ожирением в 12 лет есть 50% шансов, что он будет страдать ожирением во взрослом возрасте

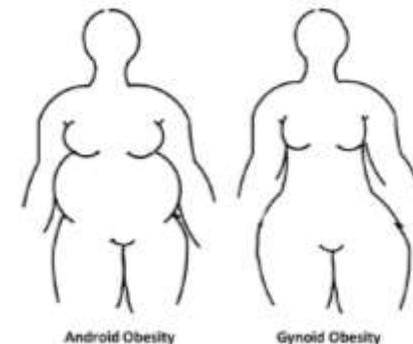
Основные положения приоритизации пациентов в рамках ДН и позиция ВОЗ

- В большинстве стран в XXI веке 80% смертей будут связаны с **хроническими неинфекционными заболеваниями**
- Формирование приоритетной группы коморбидных пациентов основывается на **оценке риска преждевременной смертности**
- В основе риска лежит сочетание заболеваний, относящихся к ХНИЗ:
 - Хронические! болезни системы кровообращения (АГ и ИБС),
 - злокачественные заболевания (дожитие пациентов+ патология опорно-двигательного аппарата)
 - Хронические! бронхолегочные страдания (в первую очередь, ХОБЛ)
 - сахарный диабет, ожирение

Жирный шанс: фруктоза

- В мире на 30% больше людей с ожирением, чем голодающих
- 5% населения планеты больны сахарным диабетом
- К 2030 году половина населения США будут страдать ожирением
- Из разной еды калории усваиваются и запасаются по разному. В этом смысле сладкая еда гораздо более опасна, чем жирная
- Средняя калорийность бургера выросла за 25 лет – с 210 ккал до 618 ккал
- Мужчины съедают в день на 187 ккал больше, чем 25 лет назад, женщины – на 335, а мальчики подростки – на 275 ккал

Особенности распределения жировой ткани



- Хорошо известно, что метаболические риски, связанные с ожирением в большой степени зависят от **распределения** жировой ткани. Так, накопление **интраабдоминального жира, в большей степени**, чем накопление подкожного жира связано с ассоциированными с ожирением состояниями, включая сахарный диабет 2 типа, НАЖБП, сердечно-сосудистые заболевания и определенные виды ЗНО.
- Последние мульти-омиксные исследования показали критическое влияние генетических и эпигенетических изменений, дисрегуляцию адипокинов, изменения иммунитета, нарушение микробиоты на формирование патогенетических ассоциаций между висцеральной жировой тканью и развитием ко-морбидности.

Термины и определения

Индекс массы тела – используется для диагностики избыточной массы тела и ожирения, а также для оценки его степени (масса тела в килограммах, деленная на квадрат роста в метрах, кг/м²).

Морбидное ожирение – это ожирение с ИМТ ≥ 35 кг/м² при наличии серьезных осложнений, связанных с ожирением; ожирение с ИМТ ≥ 40 кг/м² вне зависимости от осложнений.



Классификация ожирения по ИМТ (ВОЗ, 1997)

Масса тела	ИМТ, кг/м ²	Риск сопутствующих заболеваний
Дефицит массы тела	<18,5	Низкий (повышен риск других заболеваний)
Нормальная масса тела	18,5- 24,9	Обычный
Избыточная масса тела	25,0-29,9	Повышенный
Ожирение I степени	30,0-34,9	Высокий
Ожирение II степени	35,0-39,9	Очень высокий
Ожирение III степени	≥40	Чрезвычайно высокий

Классификация ожирения по стадиям

Диагноз	Антропометрические данные	Клинические данные
Избыточная масса тела	$ИМТ \geq 25,0-29.9 \text{ кг/м}^2$	Нет осложнений, связанных с ожирением
Ожирение 0 стадии	$ИМТ \geq 30,0 \text{ кг/м}^2$	Нет осложнений, связанных с ожирением
Ожирение 1 стадии	$ИМТ \geq 25,0 \text{ кг/м}^2$	Имеется одно или несколько осложнений средней тяжести, связанных с ожирением
Ожирение 2 стадии	$ИМТ \geq 25,0 \text{ кг/м}^2$	Имеется одно или несколько тяжелых осложнений, связанных с ожирением

Диагностика ожирения

Критерии установления диагноза – значение ИМТ ≥ 30 кг/м².

- Для диагностики избыточной массы тела, диагностики ожирения и оценки его степени рекомендуется измерение массы тела, роста и определение ИМТ. **УУР С (УДД – 4)**
 - Комментарии: ИМТ **не используется** для диагностики ожирения у пожилых людей, спортсменов, у лиц с чрезмерно развитой мускулатурой, беременных женщин, лиц с ампутированными конечностями, с выраженными отеками, поскольку данный показатель не является достоверно отражающим содержание жировой ткани в организме
- Для диагностики абдоминального (висцерального) ожирения рекомендуется измерение окружности талии: окружность талии (ОТ) ≥ 94 см у мужчин и ≥ 80 см у женщин является диагностическим критерием абдоминального ожирения. **УУР В (УДД – 2)**
 - Комментарии: Накопление интраабдоминального жира связано с более высоким риском метаболических и ССЗ. Косвенным маркером центрального ожирения (также известного как висцеральное, андроидное) является ОТ у европейской расы ≥ 94 см у мужчин и ≥ 80 см у небеременных женщин.
- Рекомендуется проводить совместную оценку ИМТ и ОТ, так как комбинация этих показателей является более точным предиктором рисков для здоровья. **УУР С (УДД – 4)**

Ассоциированные с ожирением состояния

- Ожирение патогенетически ассоциировано с развитием ряда других заболеваний (заболевания ССС, ЖКТ, онкологических, патологии суставов и др.)
- Эта закономерность наблюдается вне зависимости от возраста:
 - в когорте лиц 15-45 лет,
 - в когорте лиц 45-64 лет
 - у людей старше 65 лет.
- До сих пор **лечение ожирения не находит прочной ниши** в первичном звене здравоохранения.

Ассоциированные с ожирением состояния

- Артериальная гипертензия
- Атеросклероз и его осложнения
- Сахарный диабет 2 типа
- Синдром обструктивного апноэ (храп и остановки дыхания во сне, утренние головные боли, частые ночные пробуждения, сухость во рту после пробуждения, дневная сонливость)
- Неалкогольная жировая болезнь печени
- Злокачественные новообразования
- Остеоартрит
- Одышка при физической нагрузке
- Нарушение менструального цикла у женщин, снижение потенции у мужчин

Важные аспекты взаимосвязи ожирения и ССЗ

- Висцеральный жир способствует системному воспалению – одному из основных механизмов атеросклероза.
- Ожирение ассоциировано с развитием АГ
- Ожирение может обуславливать до 20% случаев фибрилляции предсердий.
- Ожирение прочно связано с ХСН с сохраненной фракцией выброса
- Ожирение может снижать информативность оценки сердечно-сосудистой системы инструментальными методами: наличие артефактов на ЭКГ и при визуализирующих методах (КТ, стресс-ЭхоКГ).

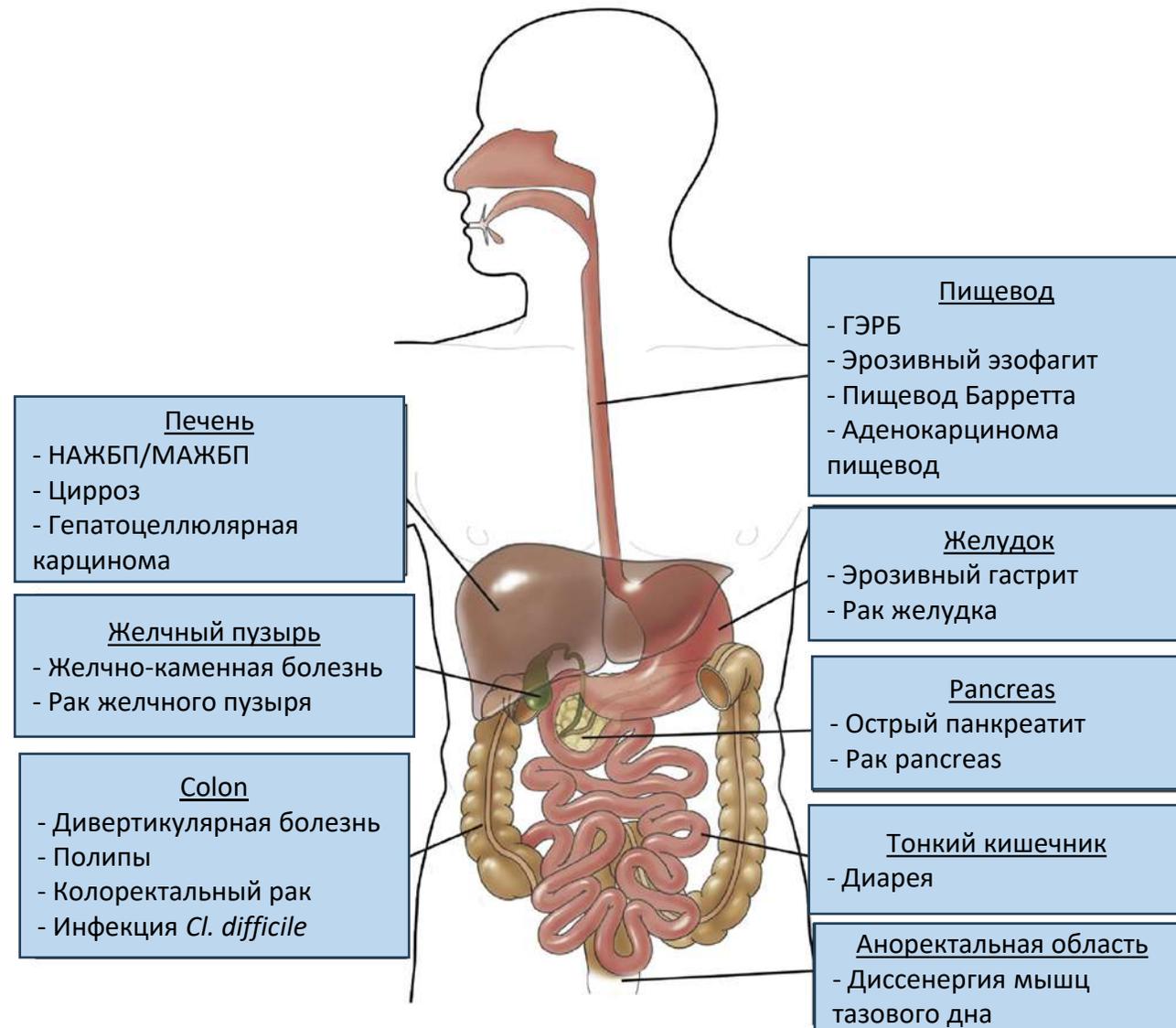
Артериальная гипертензия и ожирение

- Взаимосвязь между уровнем АД и ИМТ линейна, даже при величинах ИМТ <25 кг/м².
- Распространенность АГ увеличивается по мере прогрессирования ожирения:
 - при ожирении I степени она составляет около 50%,
 - при ожирении III степени — 70%.
- Увеличение ИМТ на 1,7 кг/кв.м. или окружности талии на 4,5 см примерно соответствуют подъёму уровню АД на 1 мм рт.ст.
- Механизм развития АГ при ожирении связан с активацией РААС и симпатoadреналовой системы, с увеличением количества паранефральной жировой ткани, что вызывает компрессию почки, хроническое воспаление, снижение кровотока и увеличение реабсорбции натрия.
- Ожирение и ассоциированная с ним АГ более распространены у женщин, чем у мужчин. Именно женщины, страдающие ожирением, составляют "проблемную группу", в которой часто не удается достигнуть контроля АД.

Особенности артериальной гипертензии при ожирении

- **Изолированная диастолическая АГ: повышение ДАД ≥ 90 мм рт.ст. при САД < 140 мм рт.ст.**
 - Распространенность варьирует от 2,5 до 7,8%, достигая максимума в диапазоне 30-39 лет и снижаясь на пятой и шестой декадах жизни ($< 15\%$).
 - Чаще всего данный фенотип встречается у пациентов с избыточной массой тела и абдоминальным ожирением, а также связан с другими компонентами МС. По сравнению с другими фенотипами АГ пациенты с ИДАГ, как правило, более молодые мужчины, чаще курящие, употребляющие больше алкоголя и чаще страдающие СД
- **Изолированная систолическая АГ: повышение САД ≥ 140 мм рт. ст. при ДАД < 90 мм рт. ст.**
 - Наиболее распространена у пожилых пациентов (до 29,4%), у которых является основным вариантом повышения АД,
 - Наблюдается у пожилых, пациентов с СД, ХБП, остеопорозом с кальцификацией сосудов. Основными факторами риска ИСАГ у молодых являются ожирение и метаболический синдром
- **Резистентная АГ: соблюдение мероприятий по изменению образа жизни и лечение с использованием оптимальных (или максимальных переносимых) доз трех и более лекарственных препаратов, включая ингибитор АПФ или БРА, АК и диуретик не приводит к снижению САД и ДАД до значений < 140 мм рт. ст. и/или < 90 мм рт. ст. соответственно**
 - Истинная резистентная АГ часто наблюдается у пациентов с ожирением, метаболическим синдромом, СД, СОАС, множественным ПОМ, при вторичных формах АГ.

Поражение желудочно-кишечного тракта при ожирении



Эпидемиология НАЖБП в России

- В России эпидемиология НАЖБП изучалась в нескольких исследованиях.
- Согласно мультицентровым исследованиям DIREG (2007) и DIREG-2 (2015) среди пациентов амбулаторного звена, распространенность НАЖБП в РФ растет: **27** и **37,3%** соответственно.
- По данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ-2 (2022) распространенность НАЖБП в России составила **38,5%** для мужчин и **26,6%** для женщин.

Неалкогольная жировая болезнь печени

- Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – хроническое заболевание печени, связанное с метаболической дисфункцией, при котором более чем в 5% гепатоцитов определяется макровезикулярный стеатоз.

Фенотипы (формы) НАЖБП

При НАЖБП выделяют 2 отдельных патологических состояния (фенотипа или формы) с различным прогнозом

- **простой стеатоз** - состояние, при котором отсутствует воспаление и фиброз;
 - стеатоз - самостоятельный фактор риска развития ССЗ и их осложнений.
 - может иметь прогрессирующее течение с развитием фиброза, но скорость его прогрессирования значительно меньше, чем при исходном НАСГ.
- **НАСГ**, который характеризуется стеатозом, внутридольковым воспалением, баллонной дегенерацией гепатоцитов и может протекать с развитием перичентрального и перисинусоидального (реже портального) фиброза.
 - НАСГ является клинически прогрессирующей формой НАЖБП с риском развития ЦП, гепатоцеллюлярного рака, а также ССЗ осложнений

Неалкогольный стеатогепатит

- Распространенность НАСГ корректно оценить сложно поскольку для правильного диагноза требуется биопсия печени.
 - НАСГ встречается у 3-5% населения мира, большинство из которых страдает несколькими сопутствующими заболеваниями
 - Последние данные свидетельствуют о том, что НАСГ встречается в 14% случаев, а также значимо ассоциирован с наличием у пациентов СД 2-го типа и ожирения
- Использование математической модели Маркова с учетом распространенности СД 2 типа и ожирения показало, что **распространенность НАСГ к 2030 году увеличится до 15 – 56%**

Ассоциация НАЖБП с ожирением и другой коморбидностью

	Неалкогольная жировая болезнь печени	Неалкогольный стеатогепатит
Ожирение	51,34%	81,83%
Гиперлипидемии/дислипидемии	69,16%	72,13%
Артериальная гипертензия	67,97%	67,97%
Метаболический синдром	42,54%	70,65%
СД 2-го типа	22,51%	43,63%

простой стеатоз –
отсутствует воспаление
и фиброз

НАСГ – стеатоз, воспаление
и развитие фиброза

Диагноз НАЖБП

Признаки стеатоза печени по одному из методов визуальной диагностики печени (УЗИ, КТ, МРТ)

В сочетании с

1-м из 5-ти кардиометаболических факторов

1. **ИМТ** > 25 кг/м² **или** окружность талии > 94 см у мужчин, > 80 см у женщин **или** объем талии согласно этнической принадлежности
2. **глюкоза** натощак > 5,6 ммоль/л **или** гликемия > 7,8 ммоль/л при проведении ПГТТ **или** Hb1c > 5,7% **или** уже диагностированный СД 2-го типа **или** проводится лечение СД 2-го типа
3. **АД** > 130/85 мм **или** терапия АГ
4. **ТГ** > 1,70 ммоль/л **или** липидоснижающая терапия
5. **ХС-ЛПВП** < 1,0 ммоль/л у мужчин и < 1,3 ммоль/л у женщин **или** липидоснижающая терапия

В печени запускается каскад метаболических и воспалительных изменений, которые могут завершиться инсультом, инфарктом, циррозом, раком и тяжёлыми осложнениями СД2



НАЖБП на 64% увеличивает риск ССЗ



У 68% пациентов СД II типа сочетается с НАЖБП



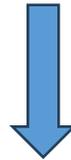
НАЖБП увеличивает риск

- ГЦК в 16 раз
-
-

VER1288943 (v1.0) от 12.09.2023

Цели лечения НАЖБП

1. Профилактика прогрессирования заболевания печени, регресс стеатоза, стеатогепатита и фиброза.
2. Снижение кардиометаболических факторов риска.



Постановка обозначенных целей позволяет клиницисту **действовать параллельно** по нескольким имеющимся у пациентов состояниям, **не выбирая «ведущее»**.

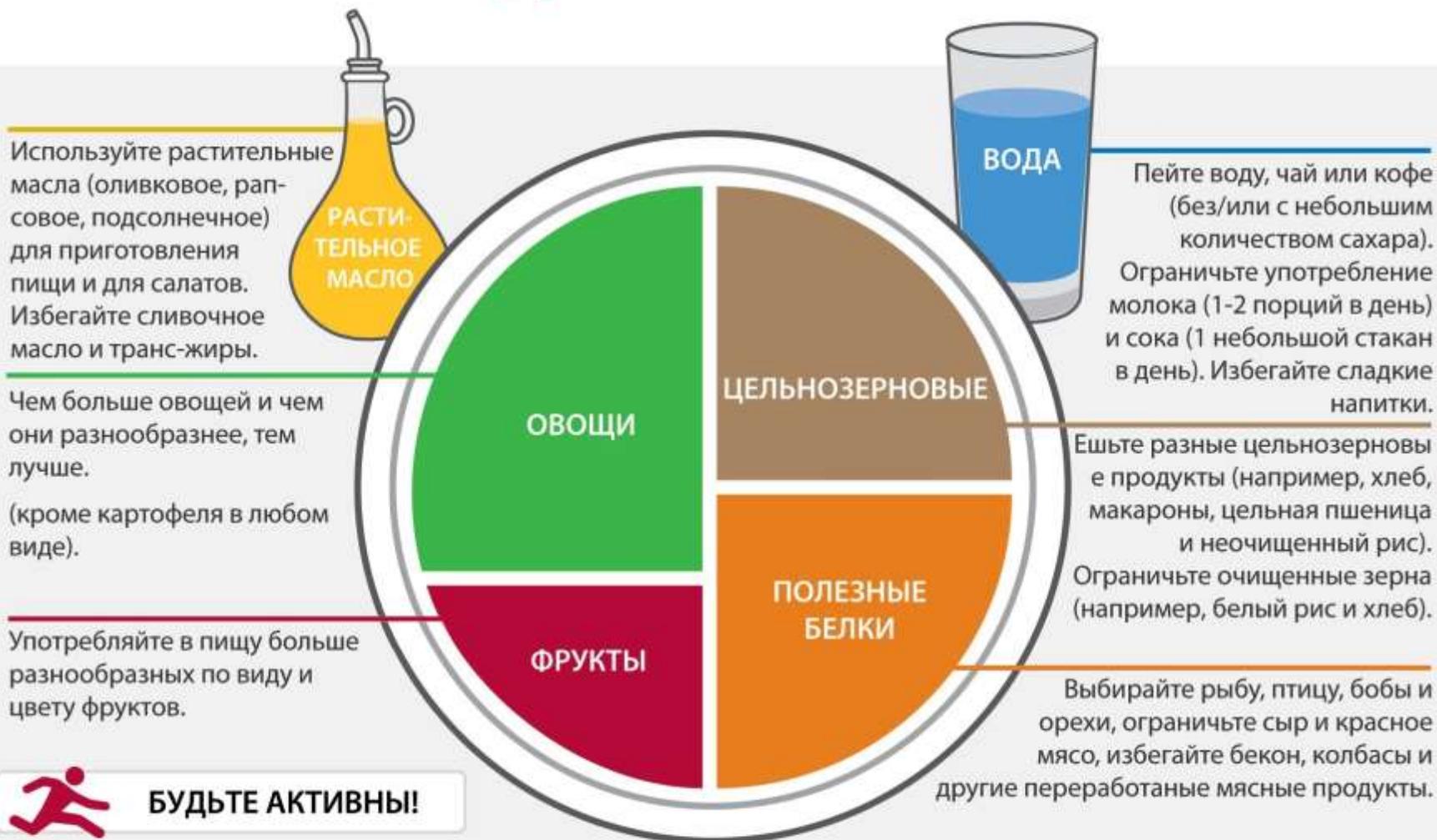
Немедикаментозные меры

- **Снижение массы тела**, каким бы путем ни было достигнуто, ассоциировано с уменьшением АЛТ, АСТ, ГГТП, степени воспаления, стеатоза и фиброза печени.
- Среди мероприятий по снижению массы тела ключевым для всех пациентов с НАЖБП служит:
 - модификация образа жизни – физические упражнения
 - диета.

Немедикаментозные меры. Диета

- Пациентам с НАЖБП с целью снижения содержания жира в печени рекомендована сбалансированная диета с соблюдением принципов средиземноморского типа питания
- В настоящее время для лечения НАЖБП может рекомендоваться **средиземноморская диета**
- Приверженность средиземноморскому типу питания - один из независимых прогностических факторов, позитивно влияющих на тяжесть течения НАЖБП

ТАРЕЛКА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ



БУДЬТЕ АКТИВНЫ!

© Harvard University



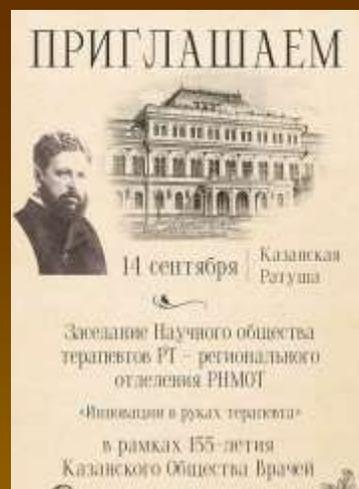
Harvard T.H. Chan School of Public Health
The Nutrition Source
www.hsph.harvard.edu/nutritionsource

Harvard Medical School
Harvard Health Publications
www.health.harvard.edu



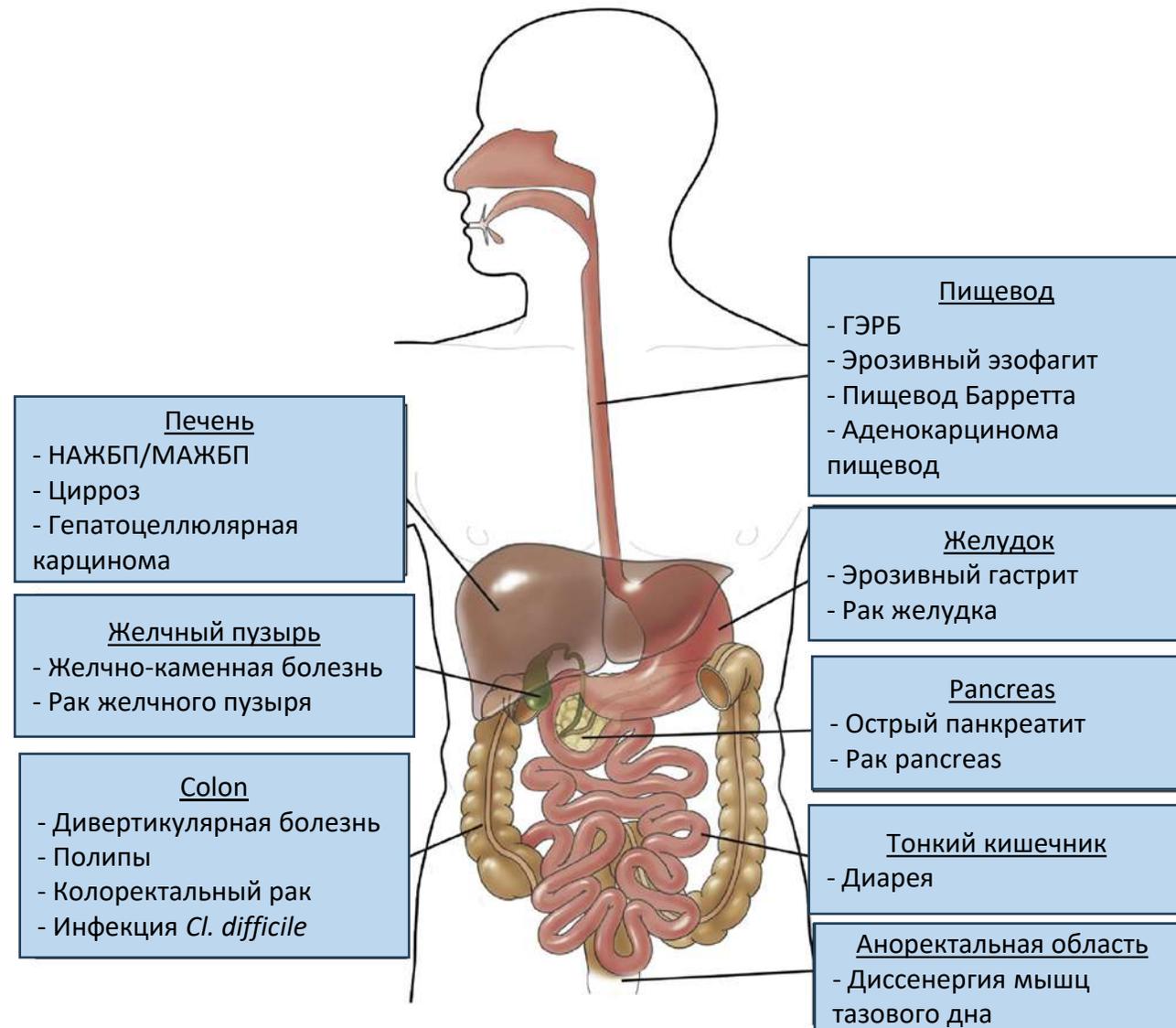
Анализ потребления продуктов глубокой переработки и риск развития НАЖБП

- Продукты глубокой переработки обладают высокой энергетической плотностью
- Продукты глубокой переработки содержат большое количество насыщенных жиров и рафинированных углеводов и могут способствовать липогенезу de novo с последующим внутрипеченочным отложением триглицеридов
- Продукты глубокой переработки содержат большое количество соли, которая активирует альдозный дуктазно-фруктокиназный путь, что в свою очередь, увеличивает доступность эндогенной фруктозы и снижает чувствительность к лептину
- Продукты глубокой переработки часто насыщены искусственными ингредиентами пищевой промышленности (подсластители, глутамат натрия)



- С.П. Боткин, учитель профессора Н.А. Виноградова, отмечает, что желчная колика *«возникает по преимуществу в классе людей богатых, обильно питающихся, ведущих жизнь сидячую, мало двигающихся, жирных, с избытком прихода над расходом...»*

Поражение желудочно-кишечного тракта при ожирении



Второе по частоте встречаемости заболевание ЖКТ: ГЭРБ

- Повышенная масса тела/ожирение увеличивают внутрибрюшное давление и уменьшают тонус нижнего пищеводного сфинктера давление. Также уменьшается длина внутрибрюшного отдела пищевода и возникает перистальтическая дисфункция пищевода.
- Повышенная масса тела/ожирение увеличивают время соприкосновения с агрессивным содержимым – это объясняется увеличением уровня эстрогенов, который выше у людей с ожирением (при сопоставлении по возрасту и полу с людьми с нормальной массой тела)
- Центральное ожирение (кроме ИМТ) является независимым фактором риска в прогрессировании ГЭРБ, включая эзофагит, развитие пищевода Barrett's, adenocarcinoma пищевода – это зависит как от рефлюкс-зависимых, так и рефлюкс-независимых механизмов.

ФАКТОРЫ РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ГЭРБ

Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease

Joel E. Richter¹ and Joel H. Rubenstein^{2,3}

¹Joy McCann Culverhouse Center for Swallowing Disorders, Division of Digestive Diseases & Nutrition, University of South Florida College of Medicine, Tampa FL

²Veterans Affairs Center for Clinical Management Research, Ann Arbor, MI

³Barrett's Esophagus Program, Division of Gastroenterology & Hepatology, University of Michigan Medical School, Ann Arbor, MI

Фактор риска	Симптомы	Эзофагит	Стриктура	Аденокарцинома пищевода
Возраст старше 50 лет	+/-	+	+	++
Мужской пол	+/-	+	+/-	++
Белая раса	+/-	+	+	++
Ожирение	+	+		++
H. Pylori	+/-	-		-
Курение	+	+	+	++



- + положительная ассоциация
- ++ сильно положительная ассоциация
- негативная ассоциация
- +/- отсутствие ассоциации или противоречивые данные



АБДОМИНАЛЬНОЕ ОЖИРЕНИЕ кажется более важным, **ЧЕМ ОЖИРЕНИЕ В ЦЕЛОМ**, поскольку симптомы ГЭРБ и эрозивный эзофагит были положительно связаны с **АБДОМИНАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ** независимо от ИМТ



Продолжительность лечения ГЭРБ

- Полный курс (4–8 недель) лечения стандартной (один раз в сутки) дозой ИПП
- Решение о **длительности поддерживающей** терапии ГЭРБ и об ее отмене должно приниматься **индивидуально** с учетом стадии эзофагита, имеющих осложнений, возраста пациента, прогноза заболевания, а также стоимости и безопасности лечения.

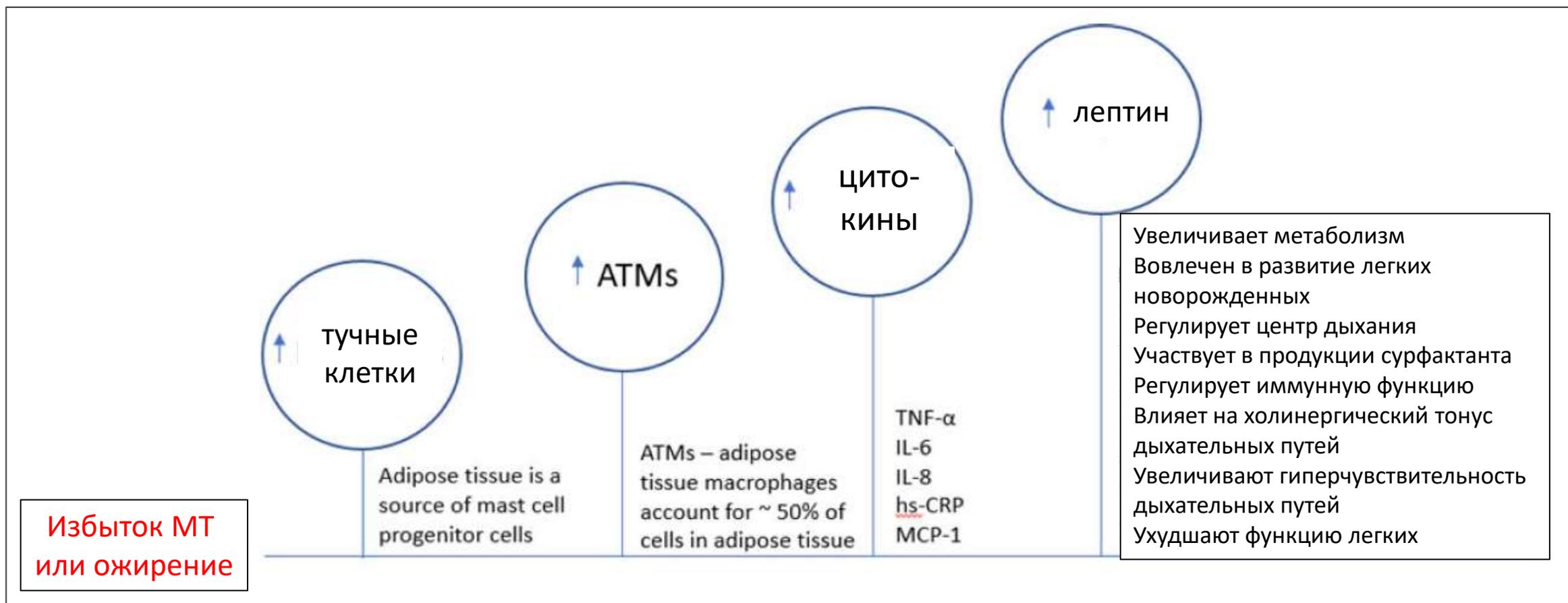
Эзофагопротекторы

- Эзофагопротекторы — новая фармакологическая группа, представителем которой является биоадгезивная формула на основе гиалуроновой кислоты и хондроитина сульфата для защиты слизистой оболочки.
- Комбинация натрия гиалуроната и хондроитина сульфата натрия обеспечивает защиту слизистой оболочки желудка и пищевода.

Ожирение полностью меняет здоровье легких

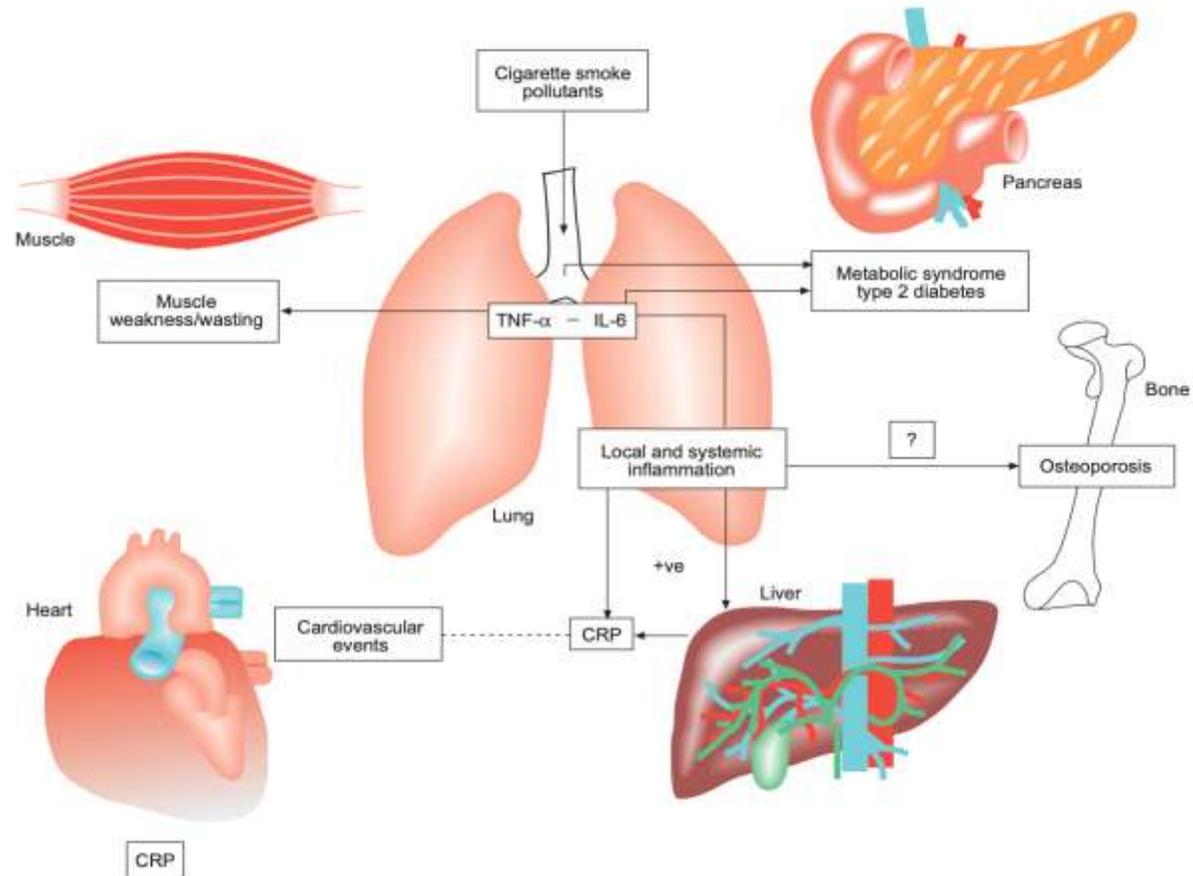
- Воздействие ожирения на функцию легких многокомпонентное – включает механические и воспалительные причины
- Ожирение вызывает изменение механики грудной клетки и легких – развитие астма-подобных симптомов (одышка, хрипы, гиперреактивность дыхательных путей).
- Повышенная масса тела и ожирение приводят к повышенной продукции провоспалительных цитокинов (IL-6, IL-1) и иммунных клеток, которые могут приводить к изменению функции легких как у взрослых, так и подростков

Увеличение иммунных клеток, адипокинов при ожирении и их влияние на Fx лёгких



ХОБЛ – болезнь с системным воспалением

- ХОБЛ является третьей по значимости причиной смерти в мире.
- ХОБЛ является сложным и гетерогенным заболеванием, которое характеризуется не только хроническим ограничением воздушного потока, но и частым возникновением сопутствующих заболеваний.



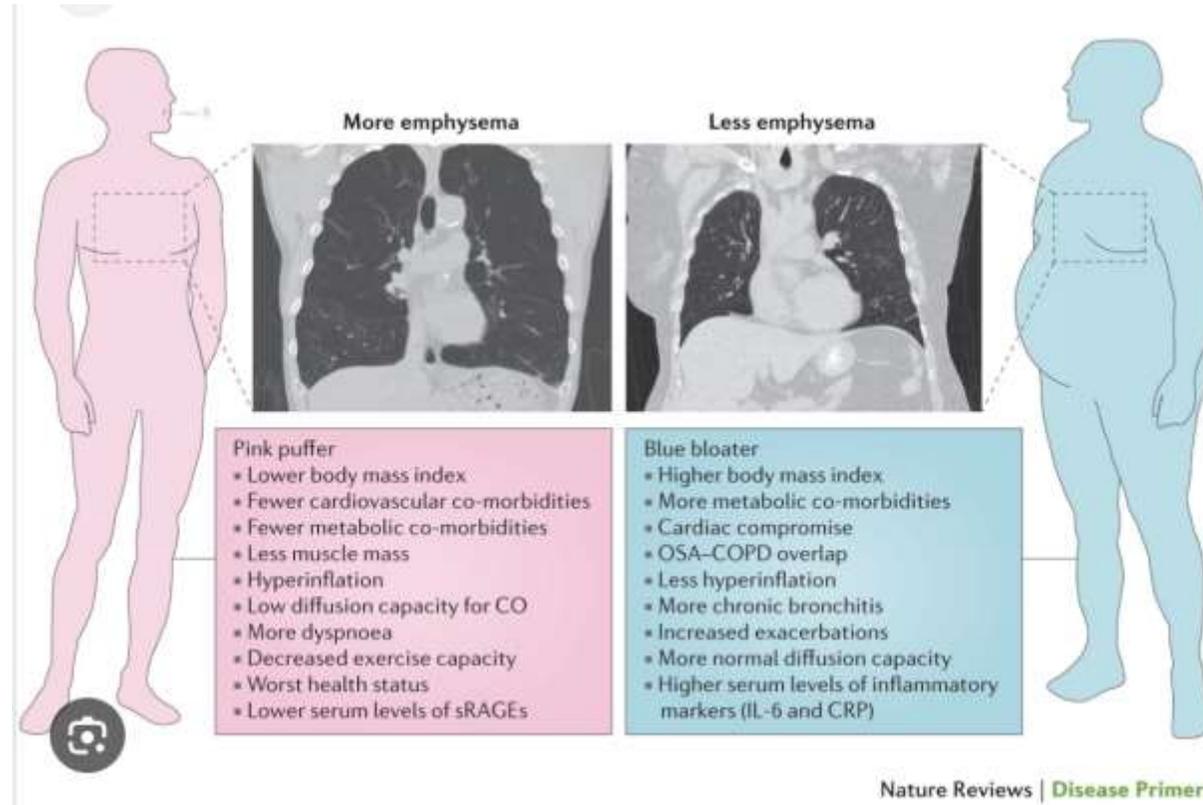
ХОБЛ – гетерогенная болезнь

Эмфизематозный фенотип



Изображения РКТ из личного архива

Бронхитический фенотип



Ожирение и ХОБЛ

- ХОБЛ традиционно считается болезнью, связанной с дефицитом питания, низким весом тела и низкой мышечной массой.
- Однако ожирение становится все более распространенным сопутствующим заболеванием при ХОБЛ.
- Распространенность ожирения у пациентов с ХОБЛ выше, чем среди населения в целом

Ожирение и ХОБЛ

- Ожирение ассоциировано со снижением функции легких (преимущественно ЖЕЛ и остаточного объема легких, при более высоких значениях ОФВ1), что приводит к повышению риска хронической дыхательной недостаточности и снижению адаптивных возможностей системы дыхания.
- Абдоминальное ожирение чаще встречается при ХОБЛ легкой и средней степени тяжести (16–24%), чем при тяжелом заболевании (6%), и связано с обструкцией воздушного потока независимо от курения.
- Ожирение больше связано с хроническим бронхитом, чем с эмфиземой.

Парадокс: ХОБЛ и ожирение

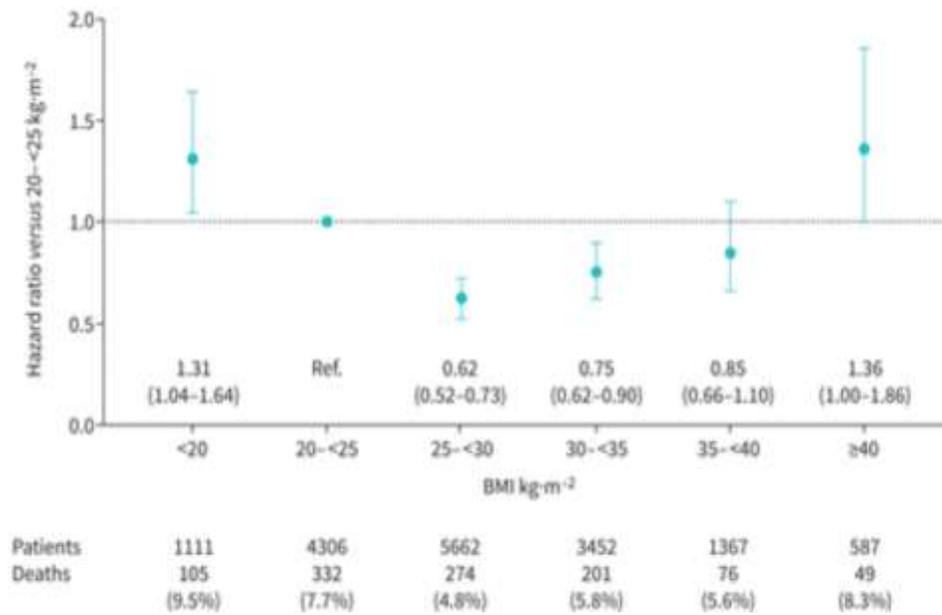
- Как известно, наиболее распространенное осложнение при прогрессировании ХОБЛ – снижение веса. В зависимости от исследуемой популяции от 20 до 70% пациентов с ХОБЛ имеют недостаточный вес.
- Низкий ИМТ и кахексия связаны с неблагоприятным исходом у пациентов с ХОБЛ независимо от степени ограничения воздушного потока. Однако влияние увеличения массы тела на прогноз ХОБЛ изучено не до конца.

Парадокс: ХОБЛ и ожирение

- Данные исследования SUMMIT, включавшего пациентов с умеренной ХОБЛ и повышенным сердечно-сосудистым риском, показывают, что ИМТ связан с риском смертности от всех причин в крайних случаях; в частности, среди лиц с недостаточным весом (ИМТ <20 кг/м²) и ожирением III степени (ИМТ ≥ 40 кг/м²).
- Умеренные уровни ожирения и избыточного веса связаны с более низким риском смерти.
- Риск смерти из-за респираторных причин является самым высоким среди лиц с недостаточным весом, хотя основной причиной смерти во всех категориях ИМТ являются сердечно-сосудистые заболевания, с самым высоким риском среди лиц с ожирением III степени.

Парадокс (?): ХОБЛ и ожирение

- В популяции с умеренной ХОБЛ, с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний и с ИМТ ≥ 40 кг/м², ИМТ и смертность демонстрируют прямую зависимость



Ведение пациента с ХОБЛ и ожирением

- Рекомендовать ли пациентам с ХОБЛ и ожирением снижение веса, что может улучшить сердечно-сосудистые исходы, но способно ухудшить прогноз заболевания дыхательной системы и даже увеличить риск смерти от респираторных причин?
- Традиционно клиницисты советуют пациентам снижать вес.
- **НО мероприятия по снижению веса не должны уменьшать мышечную массу.**
- Пациентам с ХОБЛ важно не только сохранить, **но и увеличить объем мышечной ткани**, участвующей в дыхании.
- Любое вмешательство у пациентов с ХОБЛ и ожирением должно быть направлено на сохранение мышечной массы
- В ряде исследований сообщается о положительном эффекте коррекции массы тела за счет назначения низкокалорийной диеты в комплексе с физическими тренировками.
- Для пациентов с ИМТ ≥ 40 кг/м² - **однозначно рекомендовать снижение веса**, поскольку ассоциация с повышенной смертностью доказана.

Остеоартрит это гетерогенная группа заболеваний суставов...



Фенотипы	Встречаемость	Характеристики
ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ	16-19%	Нейропатический с центральной сенситизацией и психогенным компонентом боли
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ	16-30%	Высокий уровень экспрессии провоспалительных цитокинов IL-1 β , IL-6, TNFI ; выраженный болевой синдром
МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ	До 16%	На фоне метаболического синдрома: ожирение, сахарный диабет, дислипидемия, артериальная гипертензия с соответствующей клиникой и биохимическими маркерами
КОСТНЫЙ И ХРЯЩЕВОЙ МЕТАБОЛИЗМ	0,2-1,3%	Высокий уровень метаболических изменений костной и хрящевой ткани с соответствующими биохимическими маркерами
БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ	12-22%	Чрезмерные/травматические нагрузки на определенные зоны хряща и кости
МИНИМАЛЬНО ВЫРАЖЕННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ СУСТАВОВ	17-47%	Незначительные изменения тканей сустава, медленное прогрессирование



Современные подходы к фенотипированию остеоартрита

Лила А.М., Алексеева Л.И., Тельшев К.А.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой», Москва, Россия
115522, Москва, Каширское шоссе, 34А

Применительно к ОА, выделенные фенотипы должны быть узнаваемыми в широкой клинической практике и помогать практикующему врачу в профилактике ОА или назначении персонализированной терапии.

Фенотип представляет собой совокупность различных характеристик объекта, формирующихся в результате взаимодействия его генотипа с факторами окружающей среды.



Фенотипы остеоартрита

Фенотипы	Встречаемость	Характеристики
ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ	16-19%	Нейропатический с центральной сенситизацией и психогенным компонентом боли
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ	16-30%	Высокий уровень экспрессии провоспалительных цитокинов IL-1 β , IL-6, TNF α ; выраженный болевой синдром
МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ	До 16%	На фоне метаболического синдрома: ожирение, сахарный диабет, дислипидемия, артериальная гипертензия с соответствующей клиникой и биохимическими маркерами
КОСТНЫЙ И ХРЯЩЕВОЙ МЕТАБОЛИЗМ	0,2-1,3%	Высокий уровень метаболических изменений костной и хрящевой ткани с соответствующими биохимическими маркерами
БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ	12-22%	Чрезмерные/травматические нагрузки на определенные зоны хряща и кости
МИНИМАЛЬНО ВЫРАЖЕННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ СУСТАВОВ	17-47%	Незначительные изменения тканей сустава, медленное прогрессирование

Клинические варианты остеоартрита

Метаболические нарушения, коморбидный

- ✓ Средний возраст пациентов (45-65 лет)
 - ✓ Коленные суставы, генерализованное поражение
 - ✓ На фоне метаболического синдрома: ожирение с ИМТ \geq 30, СД, дислипидемия, артериальная гипертензия
-
- ✓ *У мужчин ОА связан с резистентностью к инсулину и гипергликемией, СД 2 типа (сужение суставной щели)*
 - ✓ *У женщин ОА коленных суставов и кистей связан с атеросклерозом, прогрессирование ОА с ожирением и ↑ липидов крови.*

Ожирение и ЗНО

- В 2020 г. были обнаружены убедительные доказательства взаимосвязи ожирения с риском развития **13 различных видов** (постменопаузальный рак молочной железы, колоректальный рак, рак эндометрия, пищевода, поджелудочной железы, почек, печени, желудка, желчного пузыря, яичников, щитовидной железы, множественная миелома и менингиома).
- С ожирением ассоциированы:
 - **3 наиболее сложных** для лечения видов рака — рак *pancreas*, пищевода и желчного пузыря
 - **2 наиболее распространенных** ЗНО — рак молочной железы и колоректальный рак.

Ожирение и репродуктивная система

- Установлено, что чем выше ИМТ, тем выше риск развития нарушений репродуктивной системы у женщин.
- Более того, женщины с окружностью талии >80 см чаще имеют синдром хронической ановуляции и синдром поликистозных яичников в сравнении с теми, у которых такой же ИМТ, но окружность талии <80 см

Лабораторная диагностика:

Цель - определение метаболического профиля, исключения нарушений углеводного обмена и обмена жиров, определения стадии заболевания.

- Глюкоза плазмы натощак.
- Липидный профиль (ОХС, ХС ЛВП, ЛНП, ТГ + расчетный показатель ХС неЛВП).
- Функциональное состояние печени (АЛТ, АСТ, ГГТ), УЗИ печени.
- Функция почек (креатинин).
- Степень воспалительной реакции (вч СРБ, ферритин).
- МК в сыворотке крови (бессимптомная ГУ, подагра).
- Функция щитовидной железы (тиреотропный гормон).
- Кардиологический профиль по показаниям (ЭхоКГ и др.).
- Полисомнография.
- Эндокринологический профиль (исключение вторичного ожирения): гипоталамические причины, синдром Кушинга и др.

Целевые показатели снижения массы тела на фоне лечения ожирения в зависимости от наличия у пациента коморбидных заболеваний

Коморбидные заболевания	Рекомендуемое снижение массы тела	Ожидаемый результат
Метаболический синдром	10%	Профилактика развития СД 2 типа
СД 2 типа	5-15%	Снижение гликированного гемоглобина, сокращение приема ПССП, ремиссия СД 2 типа
Дислипидемия	5-15%	Снижение уровня ТГ, повышение уровня ЛПВП, снижение ЛПНП
АГ	5-15%	Снижение АД, сокращение приема антигипертензивных средств
НАЖБП	Более 10%	Снижение содержания липидов и уменьшения воспалительных изменений в печени
СПКЯ	5-15%	Овуляция, уменьшение гирсутизма, снижение уровня андрогенов, повышение чувствительности к инсулину
СОАС	7-11%	Снижение индекса апноэ/гипопноэ
Бронхиальная астма	7-8%	Улучшение объема форсированного выдоха за 1 секунду (FEV1)
ГЭРБ	Более 10%	Уменьшение симптомов

Показания и скорость снижения массы тела

- Снижение массы тела показано **всем** пациентам, **имеющим ожирение**, а также пациентам с **избыточной массой тела** и **наличием одного и более факторов риска ССЗ** или с наличием сопутствующих заболеваний, течение которых ассоциировано с ожирением.
- **Пациентам с избыточной массой тела, у которых нет сопутствующих заболеваний**, течение которых ассоциировано с ожирением, или факторов риска ССЗ, рекомендуется не допускать дальнейшего увеличения массы тела.
- Рекомендуется снижение массы тела на 5-10% за 3–6 месяцев терапии и удержание результата в течение года, что позволяет уменьшить риски для здоровья, а также улучшить течение заболеваний, ассоциированных с ожирением.
- Большую (15-20% и более) потерю массы тела можно рекомендовать для пациентов с ИМТ ≥ 35 кг/м при наличии коморбидных заболеваний .

- При различной картине коморбидности ожирения рекомендованы свои целевые значения снижения массы тела
- На сегодняшний день рекомендованная ближайшая цель в лечении ожирения — снижение МТ на 5-10% от исходной за ближайшие 6 мес., и удержание полученных результатов по крайней мере в течение 12 мес.

Основные положения приоритизации пациентов в рамках ДН

- Формирование приоритетной группы коморбидных пациентов основывается **на оценке риска преждевременной смертности**
- В основе риска лежит сочетание заболеваний, относящихся к ХНИЗ:
 - **в первую очередь болезней системы кровообращения**, а также:
 - сахарного диабета, **ожирения**
 - болезней органов дыхания (ХОБЛ, БА)
 - болезней органов пищеварения (болезни hepatic и pancreas)
 - злокачественных новообразований (tumor)





Формирование приоритетной группы коморбидных пациентов при проведении диспансерного наблюдения

группа 1 + группа 2 *или* группа 3
группа 1 + группа 2 + группа 3
2 и более заболеваний из группы 1.

Целесообразно также **ранжировать** риск пациентов, перенесших ОКС, ОНМК и/или ТИА **по времени**, прошедшему с момента события:

- **наибольший риск** имеют пациенты, которые перенесли ОКС, ОНМК и/или ТИА в срок **до года**
 - **далее** пациенты, которые перенесли ОКС, ОНМК и/или ТИА в срок **более года**

ГРУППА 1	ГРУППА 2	ГРУППА 3
ОСНОВНОЙ ДИАГНОЗ	СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	ОСЛОЖНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ
I20-I25 Ишемические болезни сердца	E10-E11 Сахарный диабет	I50.0-I50.9 Недостаточность сердечная
I10-I11; I12-I13 Гипертензивные болезни	J44.0-J44.9 Хроническая обструктивная легочная болезнь	I48-I49 Нарушение ритма I44-I45 Нарушения проводимости
I60-I69 Цереброваскулярные болезни	N18.1-N18.9 Хроническая болезнь почек, гипертензивная болезнь с поражением почек	I27.9 Сердце легочное хроническое J18.2 Гипостатическая пневмония N18.9 Недостаточность почечная N19 Уремия R02 Гангрена J98.4 Недостаточность легочная J43.9 Эмфизема

Критерии высокого риска декомпенсации (ВРД) хронических заболеваний в РТ

Группа 1	Группа 2	Группа 3
Основной диагноз	Сопутствующие заболевания	Осложнения заболеваний
<ul style="list-style-type: none"> • АГ частично контролируемая (часть I10-I15)* • ИБС, стенокардия напряжения 3-4 ФК (часть I20.8) • Сахарный диабет** с уровнем глюкозы до 11 ммоль/л натощак (часть E10-E11) • ХОБЛ** средней степени тяжести (часть J44) • Верифицированный атеросклероз брахиоцефальных артерий, со стенозом 50-70% (часть I67, I65-I66) • Цирроз печени**, класс В по Чайлду – Пью (K74.3-K74.6) 	<ul style="list-style-type: none"> • ЗНО в анамнезе после радикального хирургического вмешательства, химио– или лучевой терапии (часть класса C00-C75) • Хроническая болезнь почек 3-4-й стадии (N18.3) • Ожирение** с ИМТ более 30 (часть E66) 	<ul style="list-style-type: none"> • ХСН 2–3 стадия и ФВ 40-50% (часть I50) • Нарушения ритма: фибрилляция/трепетание предсердий (I48), наджелудочковые тахикардии (I47.1) • Нарушения проводимости: АВ блокады 1–2-й степени, СА блокады 1–2-й степени (часть I44-I45) • Гипостатическая пневмония (J18.2) • Дыхательная недостаточность 1-й степени (J95.1-J95.3, J96) • Эмфизема легких (J43, J98.2, J98.3)

* код по МКБ-10 пересмотра; выделенное **жирным** – отличия в РТ от приоритизации МЗ РФ ; ** - вошли в показатели отраслевого Инцидента 9 («Повышение эффективности управления системой мер по снижению смертности взрослого населения», май 2024)

Критерии высокого риска декомпенсации (ВРД) хронических заболеваний в РТ

Группа 1	Группа 2	Группа 3
Основной диагноз	Сопутствующие заболевания	Осложнения заболеваний
<ul style="list-style-type: none"> • АГ частично контролируемая (часть I10-I15)* • ИБС, стенокардия напряжения 3-4 ФК (часть I20.8) • Сахарный диабет с уровнем глюкозы до 11 ммоль/л натощак (часть E10-E11) • ХОБЛ средней степени тяжести (часть J44) • Верифицированный атеросклероз брахиоцефальных артерий, со стенозом 50-70% (часть I67, I65-I66) • Цирроз печени, класс В по Чайлд – Пью (K74.3-K74.6) 	<ul style="list-style-type: none"> • ЗНО в анамнезе после радикального хирургического вмешательства, химио– или лучевой терапии (часть класса C00-C75) • Хроническая болезнь почек 3-4-й стадии (N18.3) • Ожирение с ИМТ более 30 (часть E66) 	<ul style="list-style-type: none"> • ХСН 2–3 стадия и ФВ 40-50% (часть I50) • Нарушения ритма: фибрилляция/трепетание предсердий (I48), наджелудочковые тахикардии (I47.1) • Нарушения проводимости: АВ блокады 1–2-й степени, СА блокады 1–2-й степени (часть I44-I45) • Гипостатическая пневмония (J18.2) • Дыхательная недостаточность 1-й степени (J95.1-J95.3, J96) • Эмфизема легких (J43, J98.2, J98.3)

* код по МКБ-10 пересмотра

Критерии очень высокого риска декомпенсации (ОВРД) хронических заболеваний в РТ

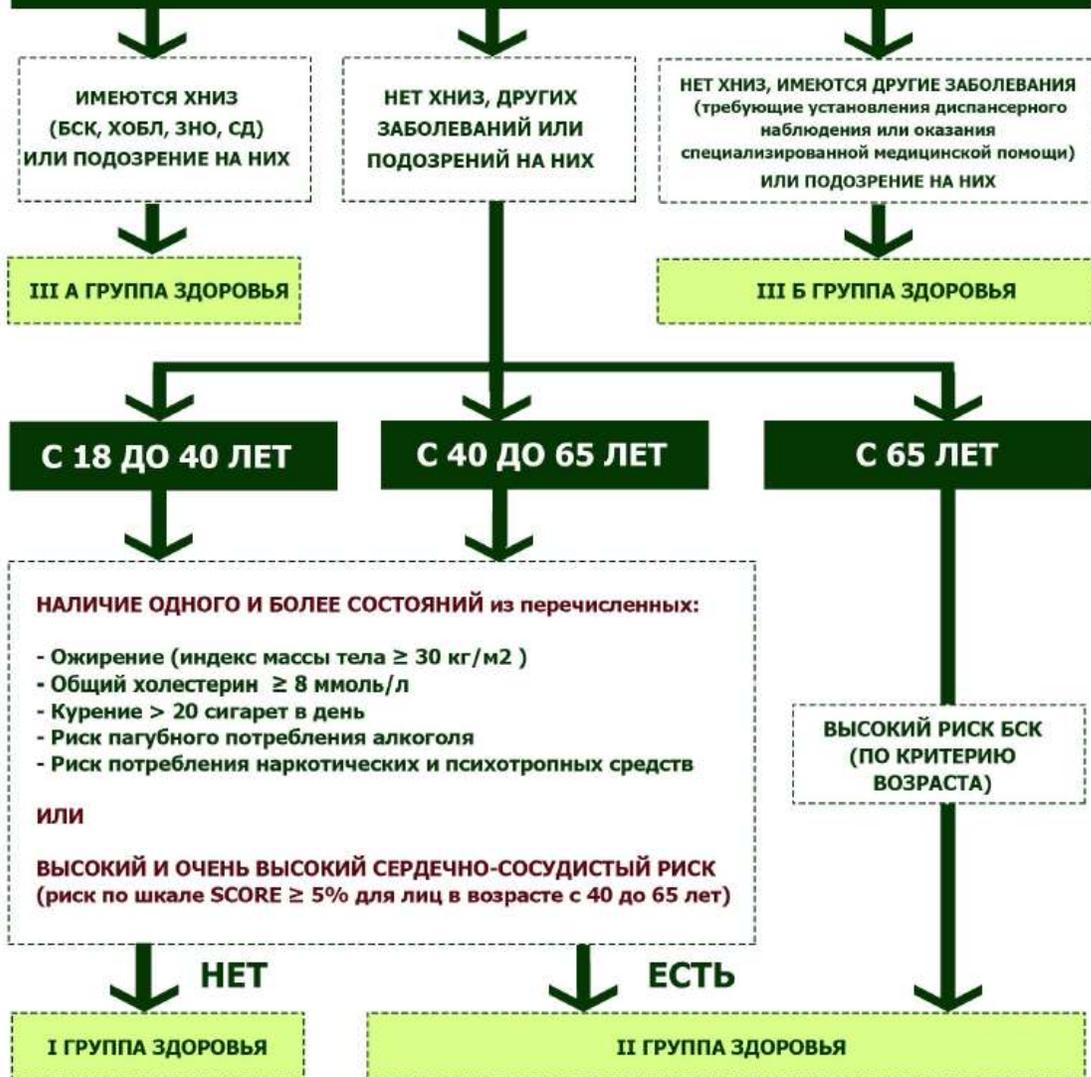
Группа 1	Группа 2	Группа 3
Основной диагноз	Сопутствующие заболевания	Осложнения заболеваний
<ul style="list-style-type: none"> АГ неконтролируемая (часть I10-I15) Инфаркт миокарда в анамнезе (I21-I22) ОНМК или ТИА в анамнезе (I60-I64, G45) Сахарный диабет с уровнем глюкозы более 11 ммоль/л натощак (часть E10-E11) ХОБЛ тяжелой степени (часть J44) Верифицированный атеросклероз брахиоцефальных артерий со стенозом более 70% (часть I67, I65-I66) Цирроз печени, класс C по Чайлд – Пью (K74.3-K74.6) 	<ul style="list-style-type: none"> Активное онкологическое заболевание (часть класса C00-C75) Хроническая болезнь почек 5-й стадии (N18.5) Ожирение с ИМТ более 40 (часть E66) Тяжелая анемия (часть D50-D55) 	<ul style="list-style-type: none"> ХСН 3 стадия и/или ФВ < 40% (часть I50) Нарушения ритма: желудочковые тахикардии (I47.0, I47.2) Состояние после имплантации электрокардиостимулятора или кардиовертера-дефибриллятора (часть I48) Нарушения проводимости: СА блокады 3-й степени, АВ блокады 3-й степени (часть I44–I45) Гипостатическая пневмония (J18.2) Дыхательная недостаточность 1–2-й степени (J95.1-J95.3, J96) Эмфизема легких (J43, J98.2, J98.3)

* код по МКБ-10 пересмотра



АЛГОРИТМ УСТАНОВЛЕНИЯ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ (ПРИКАЗ МИНЗДРАВА РОССИИ ОТ 27.04.2021 №404Н)

ВОЗРАСТ С 18 ЛЕТ



Перечень кодов МКБ-10, соответствующих заболеваниям (состояниям), относимым к III А группе здоровья

Заболевание/состояние	Код по МКБ-10
Сахарный диабет 1-го и 2-го типа.....	E10-11
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (гипертонии).....	I10-15
Стенокардия.....	I20.1-20.9
Атеросклеротический кардиосклероз.....	I25.1
Постинфарктный кардиосклероз.....	I25.2
Церебральный атеросклероз.....	I67.2
Стеноз сонной артерии.....	I65.2
Последствия ОНМК и хроническая ишемия мозга.....	I69, I 67,8
Нарушения ритма сердца и ХСН.....	I47-50
Ревматические заболевания сердца.....	I05-109
Врожденные пороки сердца.....	Q20-24
Кардиомиопатии.....	I42-43
Заболевания периферических сосудов.....	I70-72, I73,9
Хронический бронхит, эмфизема легких.....	J40-43
Хроническая обструктивная болезнь легких.....	J44
Бронхиальная астма.....	J45
Бронхоэктатическая болезнь.....	J47
Злокачественные новообразования.....	C00-D09
<i>в том числе, но не ограничиваясь:</i>	
In situ новообразования.....	D00-09
Пищевода.....	C15
Желудка.....	C16
Ободочной кишки.....	C18
Ректосигмоидного соединения, прямой кишки, заднего прохода (ануса) и анального канала.....	C19-21
Поджелудочной железы.....	C25
Трахеи, бронхов и легкого.....	C33-34
Молочной железы.....	C50
Шейки матки.....	C53
Тела матки.....	C54
Яичника.....	C56
Предстательной железы.....	C61
Почки, кроме почечной лоханки.....	C64

II группа здоровья

Ожирение.....	E66, E66.0, E66.1, E66.2, E66.8, E66.9
Гиперхолестеринемия с уровнем общего холестерина 8 ммоль/л и более.....	E78
Лица, курящие более 20 сигарет в день.....	Z72.0
Лица с выявленным риском пагубного потребления алкоголя и (или) риском потребления наркотических и психотропных веществ без назначения врача и которые не нуждаются в диспансерном наблюдении по поводу других заболеваний (состояний).....	Z72.1, Z72.2

Ожирение E66, E66.0, E66.1, E66.2, E66.8, E66.9



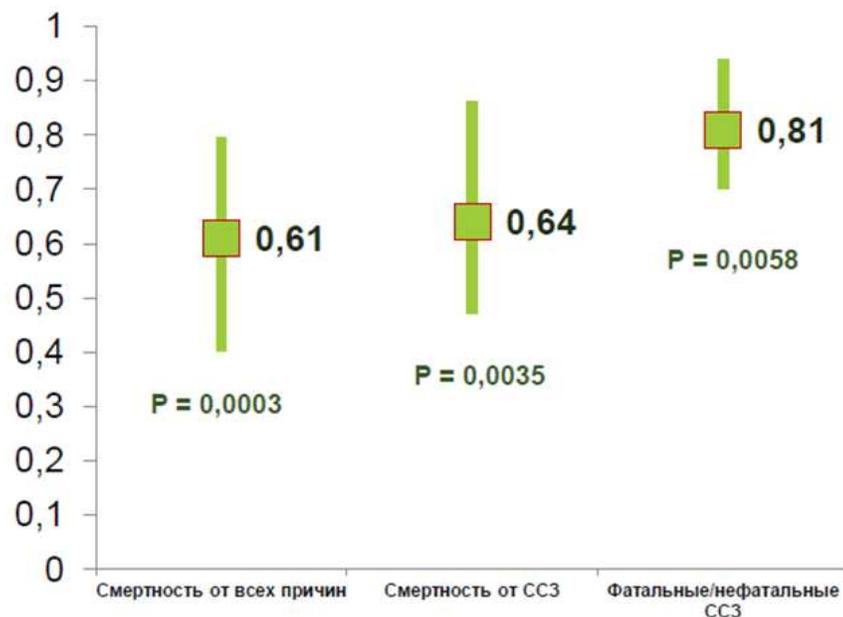
Факторы риска ХНИЗ определяют смертность

Популяция

Лица, приверженные ЗОЖ, характеризуются снижением смертности от всех причин на 39%, от ССЗ на 36% и меньшую вероятность развития сердечно-сосудистых событий на 19%

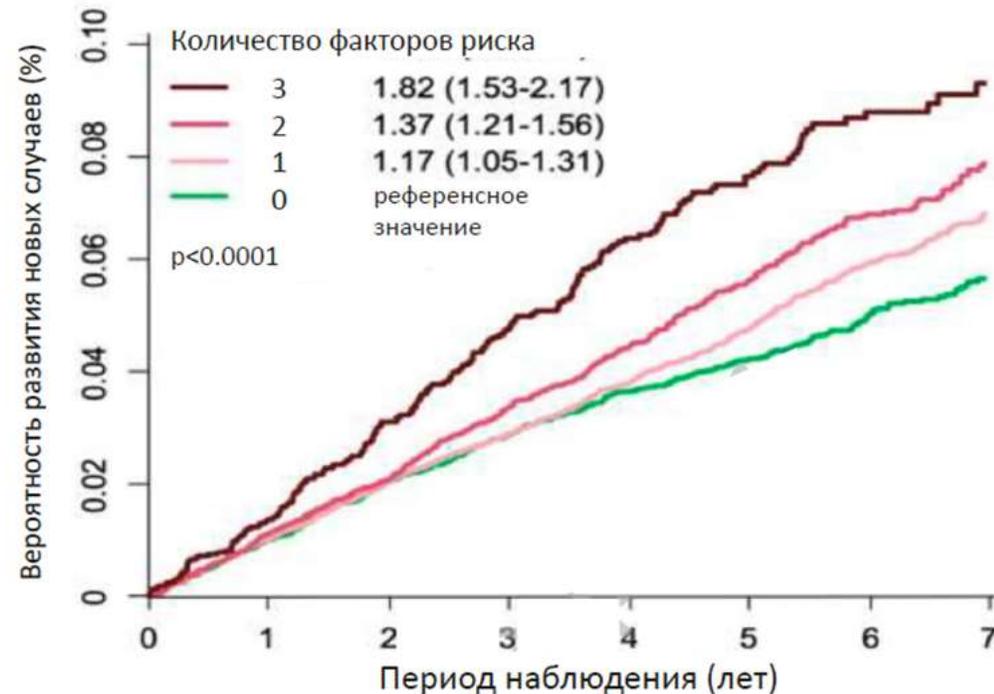
Компоненты здорового образа жизни:

- ✓ Отсутствие курения
- ✓ Отсутствие пагубного потребления алкоголя
- ✓ Умеренная и высокая физическая активность
- ✓ Потребление овощей и фруктов ежедневно не менее 400 г
- ✓ Низкое потребление соли



Данные НМИЦ ТПМ

Пациенты



У пациентов с ФП и не высоким риском инсульта без трех факторов риска (не курящих, не потребляющих алкоголь и с достаточным уровнем физической активности) риск смерти был на **82% ниже за 7 лет наблюдения** по сравнению с пациентами с тремя факторами риска

5 Компонентов здорового образа жизни по ВОЗ

1. Отсутствие курения.
2. Потребление овощей и фруктов ежедневно в количестве не <400 г.
3. Адекватная физическая активность (не <150 мин. умеренной или 75 мин. интенсивной физической нагрузки в неделю).
4. Нормальное потребление соли (не >5 г. в сутки).
5. Употребление алкоголя не >168 г чистого спирта в неделю для мужчин и не >84 г. для женщин.



ЛИЦА, ИМЕЮЩИЕ ФАКТОРЫ РИСКА, ПОДЛЕЖАЩИЕ УГЛУБЛЕННОМУ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМУ
КОНСУЛЬТИРОВАНИЮ В ЦЕНТРЕ ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

Выявленные в результате ПМО и ДОГВН

I. Наличие одного ФР ХНИЗ

ожирение 1-2 ст.
при отсутствии ХНИЗ

избыточная масса тела
при отсутствии ХНИЗ

курение
при отсутствии ХНИЗ

риск пагубного
потребления алкоголя
при отсутствии ХНИЗ

II. Наличие комбинации двух ФР ХНИЗ

низкая физическая активность + нерациональное питание
при отсутствии ХНИЗ

III. Наличие комбинации нескольких факторов риска ФР ХНИЗ из п. I и п. II
при отсутствии ХНИЗ

Направление пациентов с ХНИЗ
врачом-терапевтом при отсутствии противопо





**Спасибо за
внимание!**