



# Мужское бесплодие

Код по МКБ 10 – N46



## Определение заболевания или состояния

- Бесплодие – это заболевание, характеризующееся невозможностью достичь беременности после 12 месяцев регулярной половой жизни без контрацепции вследствие нарушения способности субъекта к репродукции, либо индивидуальной, либо совместно с его/ее партнером. (Определение ВОЗ)



## Этиология и патогенез

Мужское бесплодие может быть идиопатическим или развиваться вследствие :

- врожденных или приобретенных нарушений развития мочеполовых органов;
- злокачественных опухолей;
- инфекционно-воспалительных заболеваний мочеполовой системы;
- повышения температуры в мошонке (например, при варикоцеле);
- эндокринных нарушений;
- генетических отклонений;
- иммунологических факторов
- нарушения эрекции или эякуляции



## Классификация

- Классификация причин мужского бесплодия строится с учетом локализации нарушения (гипоталамус, гипофиз, яички, придаточные половые железы, семявыносящие пути) и его природы (генетическая, эндокринная, воспалительная, травматическая и др.).



## Классификация(прод.)

- Патогенетическая классификация бесплодия включает в себя следующие группы:
- 1. секреторное бесплодие, обусловленное врождёнными и приобретёнными заболеваниями
- 2. экскреторное бесплодие, обусловленное врожденным или приобретенным нарушением транспорта сперматозоидов по семявыносящим путям
- 3. иммунологическое бесплодие.
- 4. идиопатическое бесплодие (отсутствуют известные причины).
- По отношению к основному органу репродуктивной системы, яичку, выделяют претестикулярные, тестикулярные и посттестикулярные причины.



## Клиническая картина

- Бесплодие проявляется невозможностью достичь клинической беременности после 12 месяцев регулярной половой жизни без контрацепции.



## Диагностика

Диагностика преследует следующие цели:

- Подтвердить наличие мужского бесплодия;
- Выяснить причину, препятствующую зачатию (диагностировать заболевание, следствием которого стало развитие бесплодия);



## Жалобы и анамнез

- Рекомендуется при сборе жалоб и анамнеза для уточнения факторов риска развития бесплодия выяснить у пациента следующее: длительность бесплодия, общее самочувствие, состояние копулятивной функции (полового влечения, эрекции, семяизвержения), наличие детей или беременностей у партнерш в прошлом, сведения об аномалиях развития, наследственных заболеваниях и заболеваниях детского и подросткового возраста, перенесенных и хронических заболеваниях, инфекциях, передаваемых половым путем и воспалительных заболеваниях половых органов (орхита, эпидидимита, простатита), аллергических реакциях, оперативных вмешательствах, лекарственной терапии, неблагоприятных факторах внешней среды и образа жизни, в том числе, профессиональных вредностях, употреблении алкоголя, курении, применении анаболических стероидов, воздействии высоких температур (например, посещение бань, саун).



## Физикальное обследование

- Рекомендуется при физикальном обследовании мужчин, жалующихся на бесплодие, оценить вторичные половые признаки, особенности телосложения, состояние грудных желез, распределение волосяного покрова, при осмотре наружных половых органов оценить расположение наружного отверстия мочеиспускательного канала, произвести пальпацию придатков яичек и яичек, семявыносящих протоков, оценить объем яичек, определить наличие или отсутствие варикоцеле.



## Лабораторная диагностика

- Основным методом оценки фертильности мужчин является оценка показателей эякулята (спермограмма) Если показатели эякулята находятся в пределах нормы по критериям ВОЗ, достаточно выполнения однократного исследования. Если имеются отклонения от нормы по крайней мере в двух анализах, необходимо продолжить обследование у уролога.



## Лабораторная диагностика

- При идиопатическом мужском бесплодии на основании различных тестов (тест на присутствие антиспермальных антител в сперме, определение фрагментации ДНК сперматозоидов, определение соотношения гистонов и протаминов, тест на выявление оксидативного стресса сперматозоидов, тест с гиалуроновой кислотой и др.) можно судить о функциональных характеристиках сперматозоидов, а также целостности и состоятельности их генетического материала



# Лабораторная диагностика

- Минимальные референсные значения показателей эякулята (5-й процентиль и 95%-й доверительный интервал):
- 11 объём эякулята, мл 1,5 (1,4-1,7)
- общее количество сперматозоидов в эякуляте (10<sup>6</sup> на эякулят) 39 (33-46)
- концентрация сперматозоидов (10<sup>6</sup> на мл) 15 (12-16)
- общая подвижность (прогрессивно-подвижных и непрогрессивно-подвижных) сперматозоидов, % 40 (38-42)
- Прогрессивно-подвижных сперматозоидов, % 32 (31-34)
- Жизнеспособность (живых сперматозоидов, %) 58 (55-63)
- Морфология сперматозоидов (нормальные формы, %) 4 (3,0-4,0)
- Пероксидаза-положительные лейкоциты (10<sup>6</sup> /мл) <1,0



## Лабораторная диагностика

- Всем мужчинам с жалобами на бесплодие с целью диагностики рекомендуется выполнять тест на наличие антиспермальных антител в сперме (смешанную антиглобулиновую реакцию - MAR-тест)
- MAR-тест на наличие антиспермальных антител, свидетельствующих о нарушении целостности гематотестикулярного барьера (например, после перенесенной травмы яичка, орхита, вазорезекции и др.) позволяет выявить иммунологические причины бесплодия и снижения подвижности сперматозоидов, а также их способности проходить через цервикальную слизь.



# Лабораторная диагностика

- Для исключения у пациента ретроградной эякуляции при азооспермии и объеме эякулята менее 1 мл рекомендуется исследование постэякуляторной мочи
- С целью диагностики гипогонадизма пациентам с азооспермией и олигозооспермией рекомендуется выполнять определение уровней гормонов – фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и общего тестостерона крови
- При превышении уровня лейкоцитов в эякуляте пациентам рекомендуется микробиологическое (культуральное) исследование эякулята на аэробные и факультативно-анаэробные условно-патогенные микроорганизмы; и молекулярно-биологическое исследования спермы для выявления хламидийной, микоплазменной и уреаплазменной инфекций.



- С целью определения рисков развития генетических заболеваний у потомства рекомендуется пациентам с врожденным одно- и двусторонним отсутствием семявыносящих протоков выполнить исследование мутаций гена CFTR



## Инструментальная диагностика

- УЗИ органов мошонки помогает выявить признаки обструкции семявыносящих путей (например, расширение сети яичка, или увеличение придатка яичка с кистозными изменениями), а также исключить или подтвердить наличие варикоцеле, гипоплазии, и обнаружить признаки дисгенезии яичка (например, неоднородность структуры яичка, наличие микрокальцинатов, новообразований). У мужчин с тестикулярной недостаточностью и двусторонними микрокальцинатами, атрофией яичек и крипторхизмом повышен риск развития герминогенных опухолей яичка.



## Инструментальная диагностика

- Пациентам с азооспермией и низким объемом эякулята для выявления признаков дистальной обструкции семявыносящих путей рекомендуется проведение трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ)
- ТРУЗИ позволяет визуализировать кисты предстательной железы и расширение семенных пузырьков, которое указывает на обструкцию эякуляторных протоков у мужчин с низким объемом эякулята.



# Лечение мужского бесплодия при гипогонадотропном гипогонадизме

- Гипогонадотропный (центральный) гипогонадизм является следствием недостаточности гонадотропин-рилизинг-гормона (ГнРГ) и/или гонадотропинов (ФСГ, ЛГ).
- Для индукции сперматогенеза рекомендуется пациентам с гипогонадотропным гипогонадизмом применять гонадотропин хорионический в стартовой дозе 1000-2000 МЕ 2-3 раза в неделю в/м или п/к. Продолжительность от 6 – 24 месяцев. При отсутствии эффекта к терапии рекомендуется добавить менотропины в стартовой дозе 75 МЕ 2-3 раза в неделю в/м или п/к,



## Лечение бесплодия у мужчин с варикоцеле

- Оперативное лечение по поводу варикоцеле рекомендуется пациентам с клинически значимым варикоцеле при наличии олигозооспермии и при отсутствии других причин бесплодия с целью улучшения показателей эякулята и повышения вероятности зачатия естественным путем



# Лечение бесплодия у мужчин с обструктивной азооспермией

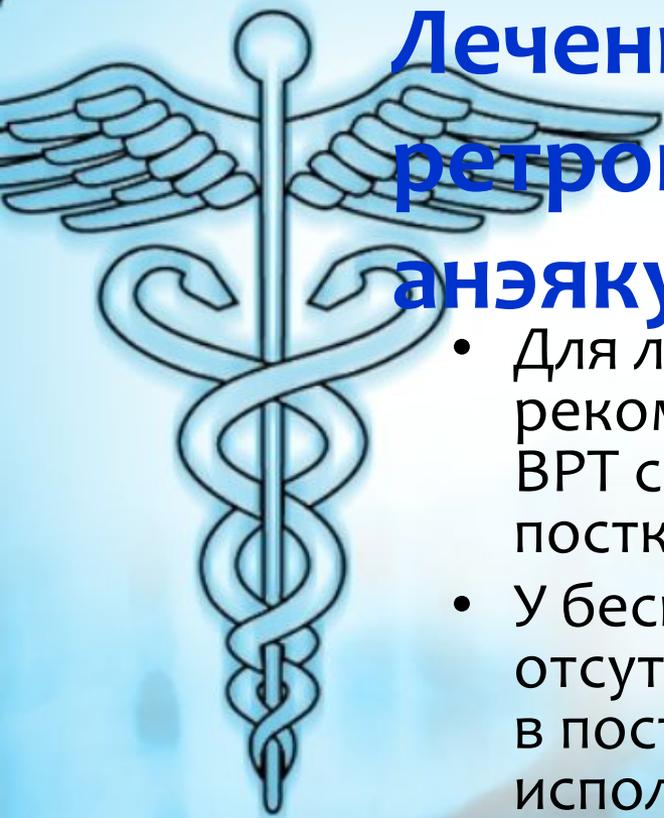
- Обструктивную азооспермию наблюдают у пациентов с двусторонним нарушением проходимости семявыносящих путей. При ОА размеры яичек и уровень ФСГ обычно нормальные, а при объективном и инструментальном исследовании могут определяться признаки обструкции: расширение rete testis, увеличение и уплотнение придатков яичек, отсутствие семявыносящих протоков, расширение семенных пузырьков.



- При азооспермии, вызванной приобретенной обструкцией на уровне придатка яичка и/или проксимальной части семявыносящего протока, для восстановления фертильности мужчины рекомендуется выполнение микрохирургической вазовазостомии или тубуловазостомии
- Для лечения бесплодия у пациентов с азооспермией вследствие обструкции семявыносящих путей на уровне яичка, дистальной части семявыносящего протока или эякуляторного протока, рекомендуется извлечение сперматозоидов хирургическим путем (методами ПЕСА, ТЕСА, ТЕСЕ или МЕСА) и последующее применение ВРТ.



- При азооспермии, обусловленной поствоспалительными обструкциями эякуляторных протоков или их сообщением с кистами предстательной железы может быть проведена трансуретральная резекция выходных отделов эякуляторных протоков в зоне семенного бугорка



# Лечение бесплодия у мужчин с ретроградной эякуляцией и анэякуляцией

- Для лечения бесплодия у пациентов с РЭ, рекомендуется использовать в программах ВРТ сперматозоиды, полученные из посткоитальной мочи
- У бесплодных мужчин с анэякуляцией, РЭ и отсутствием жизнеспособных сперматозоидов в посткоитальной моче рекомендуется использовать в программах ВРТ сперматозоиды, полученные хирургическим способом методами ПЕСА, ТЕСА, ТЕСЕ или МЕСА. Методы ПЕСА, ТЕСА, ТЕСЕ или МЕСА следует выполнять только тогда, когда возможна криоконсервация полученного материала



# Лечение бесплодия у мужчин с необструктивной азооспермией

- Необструктивная азооспермия (НОА) является следствием тестикулярной недостаточности. При НОА, обусловленной гипогонадотропным гипогонадизмом, возможно консервативное лечение(см.выше).
- При НОА у пациентов с гипер- и нормогонадотропным гипогонадизмом рекомендуется для лечения бесплодия использовать в программах ВРТ (ИКСИ) сперматозоиды, полученные хирургическим способом методами ТЕСЕ или микроТЕСЕ



## Лечение мужчин с идиопатическим бесплодием

- Для лечения идиопатического мужского бесплодия доступен большой выбор препаратов для эмпирической терапии, в том числе антиэстрогены и гонадотропины, которые могут способствовать умеренному улучшению качества эякулята и повышению частоты спонтанного наступления беременности, однако научная доказательность эффективности их применения ограничена. У мужчин после приема антиоксидантов улучшались параметры эякулята, а также увеличивалась частота наступления беременности и рождения живых детей при применении ВРТ

Спасибо за внимание!

