



# Міофолік® MEN

- Гормональний баланс та фертильність чоловіків<sup>1-4</sup>
- Комплексна терапія безпліддя<sup>1-4</sup>
- Ефективний при еректильній дисфункції та ОАТ\*<sup>1-4</sup>



- Трібулус
- Міо-інозитол
- L-аргінін
- L-карнітин
- Активний фолат
- Вітаміни С, Е та В6
- Селен, Цинк

Miofolic.com

<sup>1</sup>M. Oliva et al. Effect of Myoinositol and Antioxidants on Sperm Quality in Men with Metabolic Syndrome. International Journal of Endocrinology 2016(3), January 2016. <sup>2</sup>A.E. Calogero et al. Myoinositol improves sperm parameters and serum reproductive hormones in patients with idiopathic infertility: a prospective double-blind randomized placebo-controlled study. Article in Andrology. April 2015. <sup>3</sup>Kamenov Z et al. Evaluation of the efficacy and safety of Tribulus terrestris in male sexual dysfunction-A prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Maturitas. 2017 May;99:20-26. <sup>4</sup>Інструкція для застосування. \* ОАТ – олігоастенотератозооспермія. Не є лікарським засобом. Протокол № 8/2170 від 19.08.2019. Інформація призначена для медичних та фармацевтичних працівників для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозіумах з медичної тематики.



# Современные подходы к диагностике и лечению мужского бесплодия

**В последние десятилетия специалисты констатируют рост мужского бесплодия. В статье представлен обзор основных методов диагностики и современных подходов к восстановлению мужской фертильности, направленных на комплексное улучшение состояния репродуктивной системы мужчины. Ключевые слова: лечение мужского бесплодия, спермограмма, гормональный баланс.**



В рамках онлайн-семинара, проходившего этим летом и посвященного проблемам бесплодия, был представлен доклад **главного научного сотрудника отделения сексопатологии и андрологии ГУ «Институт урологии НАМН Украины», члена Европейской ассоциации урологов, доктора медицинских наук, профессора Юрия Николаевича Гурженко «Мужской фактор бесплодия: этиология, патогенез, клиника, терапия»,** в котором были широко освещены современные рекомендации относительно диагностики и лечения данной патологии.

Профессор Ю. Н. Гурженко представил классификацию мужского бесплодия, которая используется в нашей стране врачами-урологами и наиболее точно адаптирована к тактике лечения патологии.

- Секреторное бесплодие – гипогонадизм: первичный гипергонадотропный (врожденный, приобретенный); вторичный гипогонадотропный (врожденный, приобретенный); дискорреляционный (при эндокринопатиях и висцеропатиях).

- Экскреторное бесплодие: экскреторно-токсическое; экскреторно-обтурационное.

- Сочетанное бесплодие: с преобладанием секреторного или экскреторного компонента.

- Прочие формы: относительное бесплодие, иммунное, при ретроградной эякуляции.

Диагностика мужского бесплодия включает следующие клинические аспекты: сбор анамнеза; общее медицинское обследование; урогенитальное обследование; обследование смежными специалистами по показаниям.

Для лабораторно-диагностических исследований используется целый комплекс процедур:

- спермограмма;
- исследования на заболевания, передающиеся половым путем;
- бактериологическое исследование эякулята;
- определение антиспермальных антител;
- ультразвуковое исследование предстательной железы и яичек;
- определение содержания гормонов в периферической крови;
- микроскопия секрета предстательной железы.

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), при интерпретации спермограммы необходимо учитывать параметры, указанные в таблице.

Одними из наиболее важных показателей спермограммы являются следующие.

- Фруктоза – индикатор секреторной функции семенных пузырьков, источник энергии для эякулированных сперматозоидов. Синтез фруктозы происходит под влиянием андрогенов, а быстрота ее расщепления – фруктолит – связана с подвижностью и жизнеспособностью сперматозоидов.

- Альфа-гликозидаза – достоверный маркер функциональной способности придатков яичек.

- Лимонная кислота – образуется в предстательной железе, способствует разжижению эякулята, активации гиалуронидазы, что обеспечивает проникновение сперматозоидов в яйцеклетку. Определение лимонной кислоты в семенной жидкости дает информацию о секреторной функции предстательной железы.

- Церулоплазмин – показатель локальной реакции свободнорадикального окисления в предстательной железе – фактор нарушения фертильности у мужчин. Снижение уровня церулоплазмينا наблюдается у пациентов с воспалительными заболеваниями половых органов, что связано с чрезмерной активностью перекисного окисления липидов и повышенным использованием биоантиоксидантов в органах репродуктивной системы.

Эндокринные исследования включают определение уровней лютеинизирующего (ЛГ) и фолликулостимулирующего (ФСГ) гормонов, тестостерона, эстрадиола и пролактина. В случае сомнительных результатов выполняются следующие тесты: посткоитальный, тест контакта спермы с цервикальной слизью, пенетрационный тест (проводится при концентрации >5 млн/мл эякулята).

При этом важно отметить, что целью лечения мужского бесплодия является не улучшение количественных и качественных показателей спермограммы, а беременность женщины.

Докладчик обратил особое внимание на три этапа лечения экскреторно-токсического бесплодия.

I этап – 1-2 курса комплексного противовоспалительного лечения (хронического простатита, эпидимита, орхита, везикулита, дефрентита, уретрита).

II этап – стимуляция подвижности сперматозоидов:

- антиоксидантная терапия;
- витаминотерапия;
- незаменимые аминокислоты;
- биостимуляторы;
- гормоноредуцированная терапия.

III этап – санаторно-курортное лечение (Трускавец, Бердянск, Куяльник).

Поликомпонентная терапия при мужском бесплодии рекомендована Европейской ассоциацией урологов (European Association of Urology, EAU), прописана в рекомендациях по лечению мужского бесплодия и включает следующее:

- прием антибактериальных препаратов при инфекционной природе бесплодия;
- иммунотерапия;
- нестероидные противовоспалительные препараты;

- биорегуляторные пептиды;
- витамины и микроэлементы;
- α-адреноблокаторы;
- противотрихомонадная терапия;
- антимикотическая терапия;
- противовирусные препараты;
- гепатопротекторы;
- пробиотики;
- метаболическая поликомпонентная терапия.

Одним из показательных препаратов в урологии, который включает все компоненты метаболической терапии при мужском бесплодии, является Миофолик MEN британской компании Amaha Ltd.

Профессор Ю. Н. Гурженко отметил, что фармакодинамика препарата Миофолик MEN включает действие таких компонентов, как сапонины и сапогенины (180 мг), которые улучшают функцию эндокринных желез; стимулируют выработку ЛГ и ФСГ, соматотропного гормона и альдостерона; восстанавливают деятельность коры надпочечников; стимулируют секреторную активность поджелудочной железы; увеличивают поглощение йода щитовидной железой; активируют сперматогенез у мужчин, а также работу адаптивных систем; повышают функциональную активность центральной нервной системы; проявляют противовоспалительное и антиаллергическое действие. Алкалоиды, которые входят в состав препарата Миофолик MEN, расширяют сосуды, активизируют кровообращение в половых органах. Фитостерин оптимизируют обмен холестерина, флавоноиды уменьшают вязкость крови, оказывают диуретическое воздействие, усиливают продукцию и секрецию желчи гепатоцитами, проявляют антиоксидантный, мембраностабилизирующий и противовоспалительный эффекты.

Одним из активных веществ в составе Миофолик MEN является смесь из фурастаноловых сапонинов – протодиосцин (40 мг), который превращается в дигидротестостерон и составляет не менее 45% от общего количества препарата. Его действие направлено на повышение сексуальной активности, снижение жировых отложений и увеличение силы мышц, оптимизацию функции резервных клеток мозга, снижение уровня глюкозы в крови, нормализацию чувствительности клеток к инсулину, снижение уровня холестерина, нормализацию иммунных реакций. В то же время дегидроэпандростерон снижает возрастные изменения костно-мышечной системы, а также риск развития доброкачественной гиперплазии предстательной железы, эректильной дисфункции.

Докладчик акцентировал внимание на преимуществах и полезных свойствах мио-инозитола и его роли в лечении мужского бесплодия, в частности на результатах исследования T.R. Chauvin (2004). Прием препаратов на основе мио-инозитола уменьшает количество «аморфного волокнистого материала», которым покрываются сперматозоиды при олигоастенотератоспермии, и обеспечивает осморегуляцию эякулята, увеличивает подвижность

и скорость сперматозоидов. Следует отметить, что препарат Миофолик MEN повышает общее количество подвижных сперматозоидов, число сперматозоидов с быстрым линейным прогрессивным движением и высоким мембранным потенциалом на 22% (Condorelli et al., 2011), а также значительно улучшает подвижность сперматозоидов (Dinkova A. et al., 2017).

Препарат Миофолик MEN и последовательная инкубация спермы повышают индекс фертильности, качество эмбрионов и шансы на успех в циклах вспомогательных репродуктивных технологий (Korosi T., 2017).

Помимо вышеуказанных эффектов, препарат Миофолик MEN стимулирует сперматогенез и синтез андроген-связывающего белка в клетках Сертоли, доставляет тестостерон к клеткам сперматогенеза и придатку яичка, улучшает морфологию сперматозоидов, повышает мембранный потенциал их митохондрий, а также процент сперматозоидов с прогрессирующей подвижностью, активирует фосфоинозитид-специфическую фосфолипазу, благодаря чему значительно улучшается подвижность сперматозоидов, хемотаксис, термотаксис, капацитация и акросомальная реакция сперматозоидов (Bahat A., 2010).

Кроме того, в препарате присутствует очень важный компонент – L-аргинин, который увеличивает подвижность сперматозоидов, является для них источником энергии (Balercia et al., 2005), а также повышает синтез NO, усиливая кровоток в половых органах (Khademi, 2005). Активная форма фолиевой кислоты в составе препарата Миофолик MEN способствует нормализации кровотока, метаболизма гомоцистеина и функционирования иммунной системы, играет важную роль в делении клеток (EFSA, 2009). Аскорбиновая кислота в составе препарата увеличивает возможность оплодотворения in vitro (Lewin, 1997), а также подвижность и количество сперматозоидов in vivo (Tanimura, 1967). Витамин E в составе препарата Миофолик MEN способствует защите клеток от окислительного стресса (EFSA, 2010) и в сочетании с селеном очень хорошо влияет на подвижность сперматозоидов у мужчин с бесплодием (Keskes-Ammar L. et al., 2003).

Одним из самых важных микроэлементов в составе препарата, который усиливает фертильность, является цинк, поскольку играет важную роль в процессе деления клеток (EFSA, 2009), а также в комбинации с фолиевой кислотой увеличивает количество сперматозоидов (Wong, 2002). В то же время селен усиливает защиту от воздействия окислительного стресса клеток (EFSA, 2009), ДНК сперматозоидов (Pfeifer et al., 2001), улучшая подвижность последних (Scott et al., 1998).

При приеме препарата Миофолик MEN уровень тестостерона повышался на 16%, у мужчин с идиопатическим бесплодием – на 17%, а у мужчин с метаболическим синдромом – на 46%. Эректильная функция по шкале МИЭФ (Международный индекс эректильной функции) улучшалась в 2 раза, увеличение количества сперматозоидов составило 20%, усиление их прогрессивной подвижности – 24%, а также на 90% увеличивалось количество сперматозоидов с высоким митохондриальным потенциалом (Calogero A.E. et al., 2015).

Рекомендации касательно приема препарата Миофолик MEN включают следующие показания:

- идиопатическое бесплодие;
- олигоастенотератозооспермия;
- умеренная эректильная дисфункция;
- гормонально-метаболические нарушения (инсулинорезистентность, ожирение, дефицит андрогенов), подготовка спермы для процедур экстракорпорального оплодотворения (ЕКО)/интрацитоплазматической инъекции сперматозоида (ИКСИ) или криоконсервации.

**Миофолик MEN – это тщательно сбалансированный препарат для повышения мужской фертильности в паре с мужским фактором бесплодия. Миофолик MEN способствует сохранению надлежащего гормонального баланса и репродуктивной функции у мужчин, а его составляющие обеспечивают выраженный эффект при комплексной терапии бесплодия.**

Подготовила **Екатерина Пашинская**



Таблица. Критерии ВОЗ для оценки спермограммы	
Показатели эякулята	Нижняя граница показателя
pH	>7,2
Пероксидаз-позитивные лейкоциты, млн/мл	<1,0
MAR-тест (тест на смешанную антиглобулиновую реакцию)	<50
Тест на иммуногенность подвижных сперматозоидов с адгезированными частицами, %	<50
Содержание цинка, нмоль/мл	≥2,4
Содержание фруктозы, нмоль/мл	≥13
Содержание нейтральной глюкозидазы, мЕД/мл	≥20
Объем эякулята, мл	1,5 (1,4-1,7)
Общее количество сперматозоидов, млн/мл	39 (33-42)
Концентрация сперматозоидов, млн/мл	15 (12-16)
Подвижность (поступательные [категория «а»] и непоступательные [категория «б»] движения, %)	40 (38-42)
Сперматозоиды с поступательными движениями, %	32 (31-34)
Жизнеспособность (количество живых сперматозоидов, %)	58 (55-63)
Морфология (количество неизмененных форм), %	4,0 (3,0-4,0)