

УЛЬТРАФИОЛЕТ И РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН

Старамужев В.А.

Научный руководитель – Наумов А.Д.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В условиях меняющегося климата усилилось воздействие ультрафиолетового (УФ) излучение на кожу. Это не просто вопрос загара: повышенное воздействие УФ-излучения напрямую влияет на эндокринную систему женщин, нарушая гормональный баланс. В результате возрастает риск бесплодия и серьезных сбоев менструального цикла. Нам необходимо осознавать эту растущую угрозу. **Ключевые слова:** ультрафиолетовое излучение; витамин D; фолаты, окислительная система.*

ULTRAVIOLET AND WOMEN'S REPRODUCTIVE HEALTH

Staromuzhev V.A.

Scientific supervisor – Naumov A.D.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine Vitebsk, Republic of Belarus

*In a changing climate, the effects of ultraviolet (UV) radiation on the skin have increased. It's not just a matter of tanning: increased exposure to UV radiation directly affects the endocrine system of women, disrupting hormonal balance. As a result, the risk of infertility and serious menstrual irregularities increases. We need to recognize this growing threat. **Keywords:** ultraviolet radiation; vitamin D; folates, oxidative system*

Введение. Солнечное излучение, достигающее поверхности Земли и оказывающее влияние на человека, включает в себя ультрафиолетовые (УФ) лучи, видимый свет и инфракрасное излучение. Среди них наибольшую опасность для здоровья человека представляет ультрафиолетовое излучение. Доля УФ-лучей, достигающих поверхности Земли (за исключением коротковолновых УФ-лучей, которые задерживаются озоновым слоем атмосферы), в солнечном спектре составляет 10%, видимого света – 40%, инфракрасного излучения – 50%. С практической точки зрения мы должны говорить о влиянии на человека двух спектров УФ-лучей: средневолнового излучения (УФБ, UVB) на длине волн 280-320 нм и длинноволнового излучения (УФА, UVA) на длине 320-400 нм.

Цель данной работы: провести анализ влияния УФ-излучения на репродуктивное здоровье.

Актуальность исследования воздействия ультрафиолетового излучения на репродуктивное здоровье женщин обусловлена рядом факторов, включая как физиологические, так и экологические аспекты. В частности, наблюдается выраженный рост репродуктивных нарушений на фоне увеличения солнечной активности, что делает изучение роли УФ-излучения в этих процессах особенно важным.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили научные работы зарубежных и отечественных исследователей, а также профилактические рекомендации, направленные на снижение риска негативного воздействия УФ-излучения на репродуктивное здоровье. Основные методы: теоретический анализ научных источников по исследуемой проблеме, сравнение, обобщение и интерпретация представленных результатов.

Результаты исследований. Отечественными и зарубежными исследователями показана важность биологической активности витамина D для женской репродуктивной системы. Существуют доказательства его роли в исходах беременности, развитии синдрома поликистозных яичников, эндометриоза, лейомиомы матки, в экстракорпоральном оплодотворении. Кальцитриол влияет на синтез гормонов, принимает участие в созревании фолликулов, овуляции и формировании желтого тела, снижает гиперандрогению, стимулирует экспрессию плацентарного лактогена, гена *CYP19*, кодирующего основной фермент, участвующий в синтезе эстрогенов, – ароматазу, гена *HOXA10* в клетках стромы эндометрия, необходимого для развития матки и имеющего большое значение в полноценном функционировании эндометрия, делая возможным процесс имплантации и одновременно снижая гиперпролиферацию эндометрия [1].

Около 90% от общего содержания в организме человека витамина D₃ синтезируется под действием ультрафиолетовых лучей (преимущественно спектра UVB). При попадании лучей на кожу 7-дегидрохолестерин превращается в витамин D₃, находящегося в мальпигиевом слое кожи. Незначительная часть витамина поступает в организм из продуктов питания и витаминных добавок [2].

Тот же ультрафиолет, который стимулирует выработку витамина D, имеет побочный эффект – он разрушает фолаты (витамин B9) в коже и крови; является мощным триггером оксидативного (окислительного) стресса. Фолаты защищают от дефектов нервной трубки плода (спинномозговая грыжа, анэнцефалия), играют центральную роль в синтезе ДНК и клеточном делении, поддерживают нормальное формирование плаценты. Окислительный стресс происходит под действием спектра УФ-А [5]. Он происходит по цепочке, которая напрямую затрагивает репродуктивные клетки:

1. Образование свободных радикалов (активные формы кислорода атакуют здоровые клетки, “отнимая” электроны)

2. Повреждение клеточных мембран (липопероксидация – разрушение липидных оболочек клеток под действием АФК). Для яйцеклеток: мембрана становится хрупкой и менее проницаемой. Это критично, так как нарушается питание клетки и её способность к оплодотворению.

3. Повреждение ДНК в ядре клетки. В репродуктивной системе это ведет к генетическим мутациям в ооцитах. Если поврежденная яйцеклетка будет оплодотворена, повышается риск раннего выкидыша или аномалий развития плода [3].

4. Истощение антиоксидантной защиты. В организме есть «служба безопасности» – антиоксиданты (глутатион, витамины С и Е). Ультрафиолет в больших дозах заставляет организм тратить все эти ресурсы на защиту кожи, оставляя репродуктивные органы «обезоруженными» перед внутренними воспалительными процессами [6].

5. Влияние на митохондрии. Яйцеклетка – самая энергозависимая клетка в теле женщины. УФ-индуцированный оксидативный стресс повреждает митохондрии (энергетические станции клетки). В результате у яйцеклетки просто не хватает энергии на деление и правильное развитие эмбриона [4].

Итог: Избыточный ультрафиолет запускает системную каскадную реакцию, которая ускоряет биологическое старение яичников и снижает качество генетического материала.

Заключение. Ультрафиолетовое облучение оказывает неоднозначное воздействие на репродуктивные функции женщины. В умеренных количествах ультрафиолет способствует выработке витамина D, что положительно сказывается на фертильности. Однако избыточное воздействие солнечного света может привести к деградации фолатов, необходимых для нормального развития репродуктивной системы, провоцирует оксидативный стресс, который ускоряет процессы старения ооцитов и приводит к уменьшению овариального резерва.

Литература.

1. Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика : клинические рекомендации. – Москва : Российская ассоциация эндокринологов, ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России. – Москва, 2015.

2. Витамин D3 и здоровье женщины. Гинекология / Ю. Э. Доброхотова, Е. И. Боровкова, С. А. [и др.]. – Москва : ООО «Консилиум Медикум», 2019. – Т. 21, № 1. – С. 44-51.

3. Громова, О. А., Торшин И. Ю.. Роль витамина D в репродуктивном здоровье женщины. Гинекология Т.17 №1. — Москва: ООО « Консилиум Медикум», 2015. — 58–63 с. Кузьмичев, Л. Н и др. Оксидативный стресс в генезе женского бесплодия . Акушерство и гинекология № 5. — Москва : ООО «Бионика Медиа», 2018. — 15–21 с.

4. Ших, Е. В. Дефицит фолатов и репродуктивное здоровье: современный взгляд. Лечащий врач № 3. — Москва : ООО «Консилиум Медикум», 2013. – С. 66–70.

5. Адамян, Л. В. Эндокринные диссепторы и их влияние на репродуктивную функцию. Проблемы репродукции Т.21 № 3. – Москва : ООО «Медиа Сфера», 2015. — 8-14 с.

УДК 616-006:615.849.11

ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Стасевич В.О.

Научный руководитель – Курилович А.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Лучевая терапия остается одним из основных методов лечения злокачественных новообразований. В современных исследованиях широко используются такие методы как, дистанционная, контактная, сочетанная лучевая терапия. Эти методы позволяют воздействовать на глубоко расположенные и крупные опухоли, повышают шансы лечения и снижают частоту осложнений. **Ключевые слова:** лучевая терапия, методы лучевой терапии, излучение.*

RADIATION THERAPY OF ONCOLOGICAL DISEASES

Stasevich V.O.

Scientific supervisor - Kurilovich A.M.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*Radiation therapy remains one of the main methods of treating malignant neoplasms. Modern research widely uses such methods as, remote, contact, combined radiation therapy. These methods allow to affect deeply located and large tumors, increase the chances of treatment and reduce the frequency of complications. **Keywords:** radiation therapy, radiation therapy methods, radiation.*

Введение. Распространенность онкологических заболеваний в настоящее время остается одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем. Несмотря на успехи современной медицины, ситуация усугубляется высокой смертностью и инвалидизацией широкого контингента онкологических больных, в том числе трудоспособного возраста. Среди современных технологий лечения опухолевых процессов одной из наиболее эффективных и востребованных является лучевая терапия. Она также применяется для лечения ряда неонкологических заболеваний.