

# **ВЗАИМОСВЯЗЬ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ И ГИПТОНАДИЗМА У МУЖЧИН В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Выполнил курсант бого курса: Вербенкин А.В.

Преподаватель: Игловиков Н.Ю.

Санкт-Петербург 2018г.

**Цель:** доказать связь между уровнем общего тестостерона у мужчин и уровнем солнечной инсоляции в зависимости от региона проживания.

**Задачи:** - определить долю лиц мужского населения с гипогонадизмом;

- распределить пациентов по возрастным группам и федеральным округам;

- провести анализ полученных данных

# Актуальность

- *Низкий уровень витамина D и андрогенный дефицит повышают мужскую смертность [1, 2, 3]*
- *При обследовании жителей Санкт-Петербурга установлено, что согласно критериям Международного Общества эндокринологов (2011г.), нормальный уровень обеспеченности витамином D имели лишь 16,8% жителей северо-западного региона РФ, в то время как недостаток витамина D встречался у 37,5%, а его дефицит – 45,7%[4]*

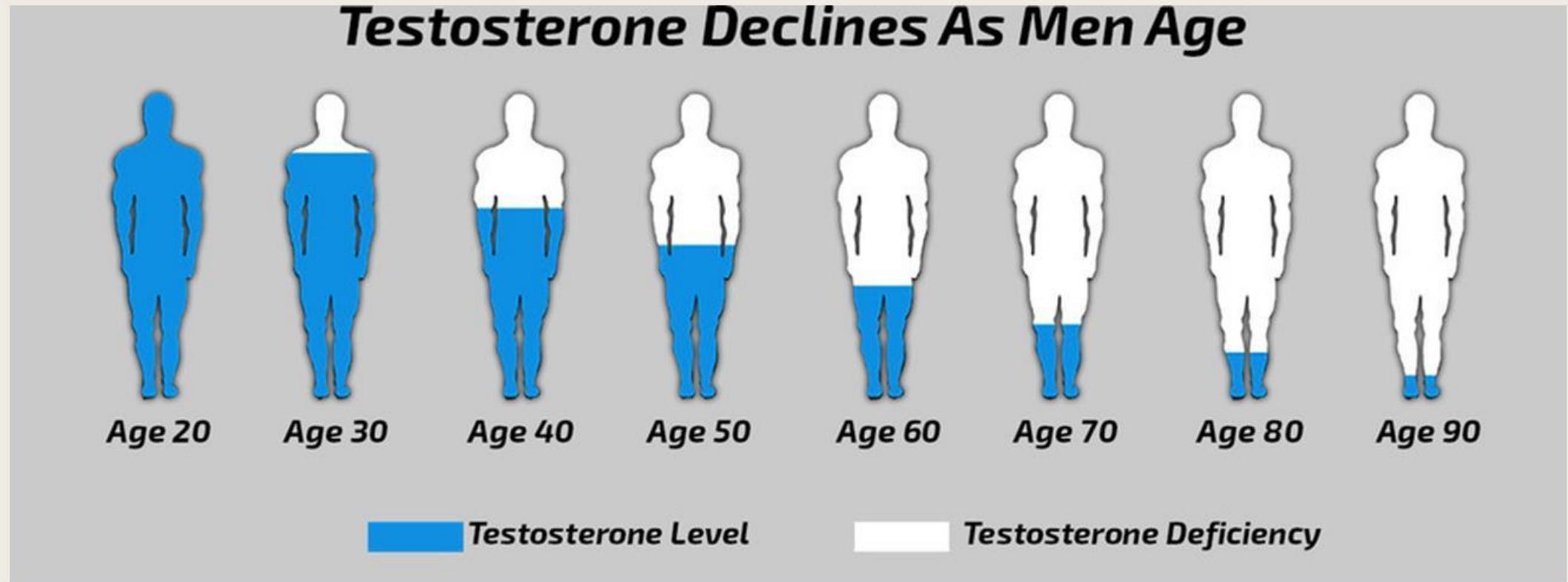
1. Wehr E., Pilz S., Boehm B.O. et al. Low free testosterone is associated with heart failure mortality in older men referred for coronary angiography. Eur J Heart Fail 2011;13:482–8.

2. Pilz S., März W., Wellnitz B. et al. Association of vitamin D deficiency with heart failure and sudden cardiac death in a large cross-sectional study of patients referred for coronary angiography. J Clin Endocrinol Metab 2008;93:3927–35.

3. Wehr E., Pilz S., Boehm B.O. et al. Sex steroids and mortality in men referred for coronary angiography. Clin Endocrinol 2010;73:613–21.

4. Каронова Т.Л. – Метаболические и молекулярно-генетические аспекты обмена витамина D и риск сердечно-сосудистых заболеваний.

- **Гипогонадизм** – это клинический и биохимический синдром, связанный со снижением общего тестостерона (<12,1 нмоль/л), который может оказывать отрицательное влияние на различные функции и качество жизни.
- МКБ – 11 (5A81.1 Дисфункция яичек или расстройства, связанные с тестостероном. Гипофункция яичек)
- **Андрогены** играют ключевую роль в развитии и поддержании мужской репродуктивной функции и сексуальной функции.



# Клиническая картина

## Симптомы андрогенного дефицита

<b>Мочеполовые расстройства</b>	снижение либидо, эректильная дисфункция, расстройства оргазма, снижение фертильности эякулята, поллакиурия (вне связи с доброкачественной гиперплазией предстательной железы)
<b>Вегетососудистые нарушения</b>	внезапная гиперемия лица, шеи, верхней части туловища, чувство жара («приливы»), колебания уровня артериального давления, кардиалгии, головокружение, чувство нехватки воздуха
<b>Психоэмоциональные расстройства</b>	повышенная раздражительность, быстрая утомляемость, ослабления памяти и внимания, бессонница, депрессивные состояния, снижение общего самочувствия, работоспособности, творческой продуктивности
<b>Соматические расстройства</b>	уменьшение мышечной массы и силы, снижение плотности костной ткани, гинекомастия, появление или нарастание выраженности висцерального ожирения, уменьшение количества «андрогензависимых» волос, истончение и атрофия кожи
<b>Эндокринные нарушения</b>	ожирение, увеличение грудных желез, уменьшение оволосения на лице
<b>Лабораторные сдвиги</b>	снижение уровня общего и биодоступного тестостерона, повышение уровней эстрадиола, ГСПС, анемия различной степени выраженности, повышение уровня липопротеинов низкой (ЛПНП) и очень низкой (ЛПОНП) плотности

Симптомы	Концентрация тестостерона нмоль/л
утрата жизненных сил, снижение либидо	<15
накопление висцерального жира	<12
депрессия, риск развития СД 2 типа	<10
ЭД	<8



# Связь между метаболизмом андрогенов и витамином D

Установлено, что сезонные колебания уровня витамина D коррелируют с высоким уровнем андрогенных гормонов летом и осенью и низкими уровнями зимой и весной.



1. Wehr E., Pilz S., Boehm B.O. et al. Association of vitamin D status with serum androgen levels in men. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2010;73(2):243–8.

2. Rojansky N., Brzezinski A., Schenker J.G. Seasonality in human reproduction: an update. *Human Reprod* 1992;7:735–45.

Для исследования была проанализирована концентрация общего тестостерона крови 7995 анализов мужчин старше 18 лет из трех федеральных округов Российской Федерации:

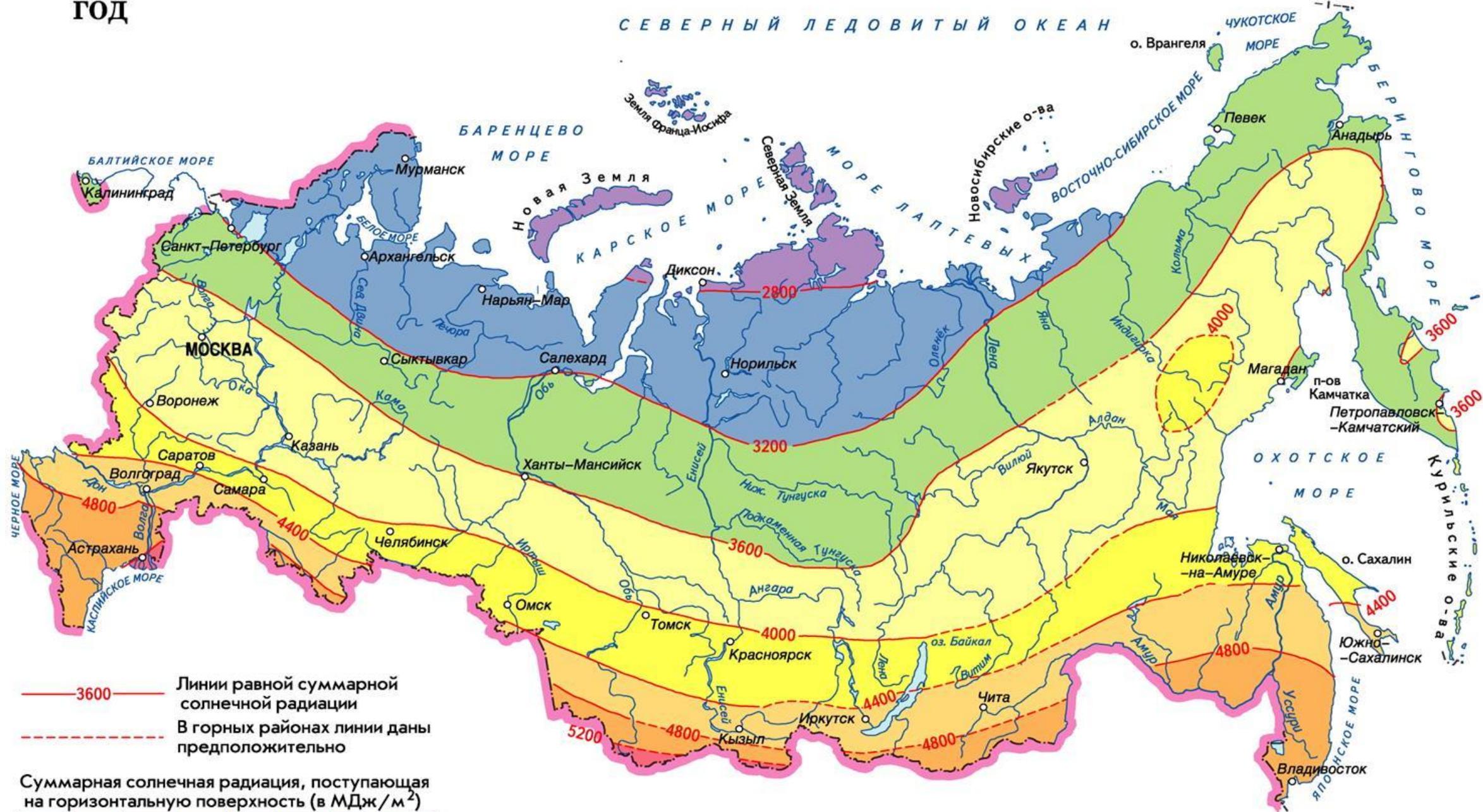
Северо-Западный федеральный округ (СЗФО) – Санкт-Петербург, Калининград, Архангельск, Мурманск, Псков, Сыктывкар и Великий Новгород;

Уральский федеральный округ (УФО) – Екатеринбург, Тюмень, Челябинск и Ханты-Мансийский автономный округ;

Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) – Ставрополь, Чечня, Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария и Карачаево-Черкессия.

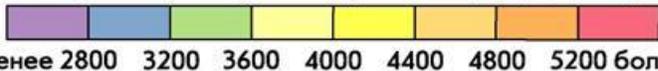
ГОД

СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН



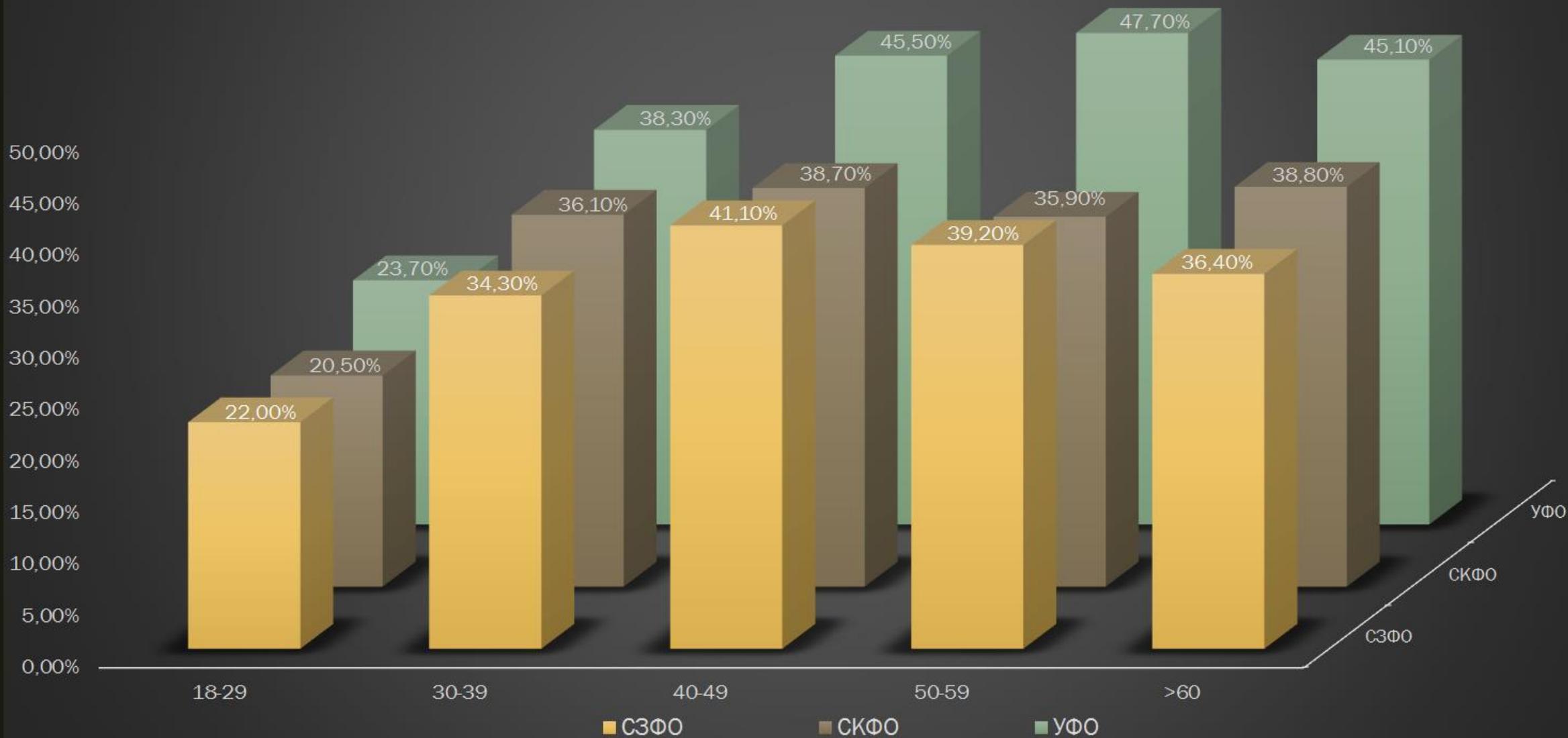
— 3600 — Линии равной суммарной солнечной радиации  
- - - - - В горных районах линии даны предположительно

Суммарная солнечная радиация, поступающая на горизонтальную поверхность (в МДж/м<sup>2</sup>)



Масштаб 1:40 000 000

## Доля лиц с гипогонадизмом



# Заключение:

- в ходе проведенного исследования не наблюдается четкой корреляции между увеличением солнечной инсоляции с севера на юг и уровнем общего тестостерона у мужчин.
- схожие выводы были сделаны и у зарубежных авторов, доказавшие, что низкий уровень витамина D встречается одинаково часто как в северных, так и в южных регионах, как у мужчин, так и у женщин, как у детей, так и у взрослых. (*Holick M.F., 2006, 2011, Bailey RL 2010*)
- по результатам полученных данных, считаю что данную проблему необходимо рассматривать шире и включать такие вопросы как питание, расовые особенности, генетические детерминанты, наличие заболеваний, влияющих на синтез витамина D, прием лекарственных препаратов, загрязненность атмосферы, а также уровень санитарно-просветительской работы в регионах.

**Спасибо за внимание!**