

Risk Factors for Osteoporosis in the Iranian Population

Mahnaz Sanjari, PhD, RN
Associate Professor of Tehran University of Medical Sciences
Deputy of Osteoporosis Research Center
msanjari@tums.ac.ir

Outlines

- Introduction
- Iranian Multicenter Osteoporosis Study
- Result in the Iranian population
- Conclusion

Introduction

- Early detection of osteoporosis risk factors is crucial because osteoporosis is often called a "silent disease"
- Identifying risk factors early allows for timely interventions such as lifestyle modifications
- This not only enhances quality of life but also lowers healthcare costs associated with fractures, hospitalizations, and long-term care.
- Without early detection, individuals may miss the window for effective prevention, leading to higher rates of complications in aging populations.

Non-Modifiable Risk Factors

Age

Sex

Family History

Ethnicity

Previous Fracture

Menopause/Hormonal Changes Body Frame

Modifiable Risk Factors

Smoking

Low Body Weight or BMI (<19):

Poor Nutrition

Sedentary Lifestyle

Vitamin D Deficiency

Chronic Conditions

متغیرهای مطالعه

پرسشنامه‌ها

پرسشنامه‌های دموگرافیک (سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، شغل، وضعیت تأهل و نوع بیمه)، فعالیت بدنی، مصرف سیگار، تشخیص پوکی استخوان، پیروی از درمان پوکی استخوان، سابقه شکستگی و پوکی استخوان، ارزیابی خطر سقوط، کمر درد (پرسشنامه اصلاح شده Oswestry)، سابقه باروری زنان، قرار گرفتن در معرض نور خورشید، دانش در مورد پوکی استخوان، سابقه پزشکی و مصرف داروها، کیفیت زندگی (پرسشنامه ۱۲ موردی فرم کوتاه سلامت SF-12)، استفاده از خدمات سلامت، پرسشنامه بسامد غذا (FFQ)

معاینات فیزیکی

اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریکه فشار خون، اندازه‌گیری ضریب قلب، سنجش سرعت راه رفتن، قدرت عضلانی، تست نشستن برخاستن

آزمایش‌های بیوشیمیایی

گلوکز پلاسمای ناشتا (FPG)، پروفایل چربی، کراتینین، آلانین ترانس آمیناز (ALT)، هموگلوبین A1C (HbA1C)، کلسیم، فسفر، ویتامین D، هورمون محرک تیروئید (TSH)، هورمون پاراتیروئید (PTH)، آلبومین، کراتینین

سنجش تراکم استخوان

- میزان تراکم استخوان (BMD) با استفاده از دستگاه DXA در مهره‌های کمری (L1 تا L4)، کل ران و گردن فمور
- ارزیابی ترکیب کل بدن توسط DXA
- اسکن ارزیابی شکستگی‌های مهره‌ای

فراخوان جلب همکاری

مرکز تحقیقات استنوپروز از ایده‌های پژوهشی اساتید، پزشکان، دانشجویان و پژوهشگران علاقه‌مند جهت استفاده از داده‌های مطالعه‌ی آیموس استقبال می‌کند.

راه‌های ارتباط:

orc.tums.ac.ir
www.IMOS.ir
incdc.behdasht.gov.ir



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر



مرکز تحقيقات استنوپروز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی تهران

مطالعه چندمرکزی استنوپروز ایرانیان

IMOS (Iranian Multi-center Osteoporosis Study)

مطالعات چندمرکزی استنوپروز ایرانیان (IMOS) مجموعه‌ای از پیمایش‌های مبتنی بر جمعیت می‌باشند که در ایران به صورت مقطعی به منظور برآورد شیوع پوکی استخوان و عوامل خطر آن انجام شده‌اند. این مطالعات به عنوان بخشی از برنامه کشوری عضلانی-اسکلتی و با همکاری وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و مرکز تحقیقات استنوپروز پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۴، ۱۳۹۰ و ۱۴۰۱ در کشور اجرا شده است.

آخرین پیمایش آیموس در سال ۱۴۰۱ با هدف تخمین شیوع پوکی استخوان و طیف وسیعی از عوامل تعیین کننده آن برای اولین بار در نمونه‌ای معرف جمعیت شهری و روستایی ایران انجام شد. علاوه بر این، در این دوره شیوع سارکوپنی نیز به عنوان یکی دیگر از مشکلات شایع سلامت سالمندان بررسی شده است. برای نمونه‌گیری از افراد ۵۰ سال و بالاتر از چارچوب نمونه‌گیری مطالعه‌ی بررسی عوامل خطر بیماری غیرواگیر (STEPS ۲۰۲۰) استفاده شده است.

اهداف مطالعه

- تعیین شیوع استنوپروز در جمعیت ایرانی کشور به تفکیک جنسیت و مناطق شهری و روستایی
- تعیین شیوع سارکوپنی در جمعیت ایرانی کشور به تفکیک جنسیت و مناطق شهری و روستایی
- تعیین شیوع کمبود ویتامین دی در جمعیت ایرانی کشور به تفکیک جنسیت و مناطق شهری و روستایی
- تعیین عوامل مرتبط با استنوپروز و سارکوپنی در کشور

فرآیند اجرای مطالعه

نمونه‌گیری

در مطالعه آیموس از روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای استفاده شد. ابتدا با استفاده از تعدادی از عوامل مرتبط با پوکی استخوان نظیر وضعیت تغذیه، شاخص شهرنشینی، شاخص ثروت، وضعیت فعالیت بدنی، ۳۱ استان کشور به پنج لایه همگن طبقه‌بندی شدند. یک یا دو استان از هر قشر به طور تصادفی متناسب با اندازه جمعیت بالای ۵۰ سال آن قشر برای مطالعه انتخاب شدند. بر این اساس استان‌های تهران، اصفهان، مازندران، آذربایجان غربی، خراسان شمالی، فارس، کرمانشاه و خوزستان برای مطالعه انتخاب شدند. در مجموع تعداد ۱۴۵۰ نفر شرکت کننده در هر دو جنس وارد مطالعه شدند.

(آیموس) مطالعه چند مرکزی استئوپروز ایرانیان



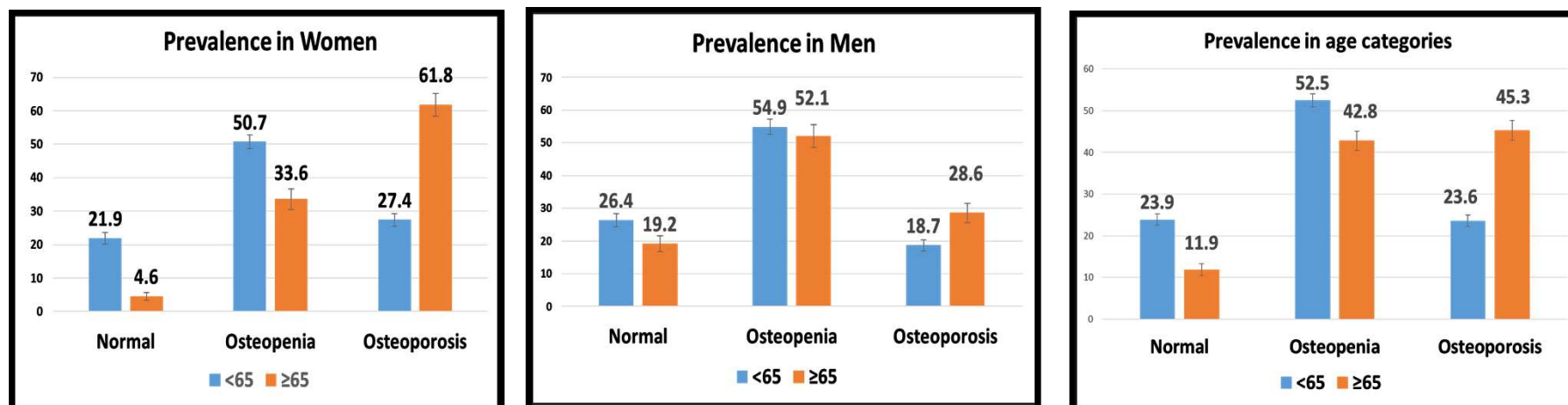
- سومین دوره ی پیمایش چند مرکزی استئوپروز ایرانیان با هدف تعیین شیوع استئوپروز، سارکوپنی و عوامل خطر مرتبط در جمعیت بالای ۵۰ سال ایران
- استفاده از بستر مطالعه ی STEPs1400 بمنظور کاهش هزینه ها
- دعوتگری، مصاحبه، معاینه فیزیکی و انجام بررسی های مرتبط نظیر سنجش تراکم استخوان در افراد بالای ۵۰ سال که در مطالعه ی STEPs شرکت کرده اند (در استان های منتخب)

لیست پرسشنامه های پروژه

۳۲۴	۸۲۱۲۸ - الف/ب: تشخیص و درمان استئوپروز و پابندی به آن	۲	✓	۱.
۳۲۵	۸۲۰۶۳ - ج: سابقه شکستگی و ارزیابی خطر سقوط	۲	✓	۲.
۳۲۴	۸۲۰۶۴ - د: کمردرد	۲	✓	۳.
۱۷۵	۸۲۰۸۲ - ه: تاریخچه باروری (مختص زنان)	۲	✓	۴.
۳۲۴	۸۲۱۲۹ - و: سلامت عضلانی	۲	✓	۵.
۳۲۴	۸۲۰۸۳ - ز: مواجهه با نور خورشید	۲	✓	۶.
۳۲۴	۸۲۰۸۴ - ح: آگاهی در خصوص استئوپروز	۲	✓	۷.
۳۲۴	۸۲۱۰۱ - ط: تاریخچه پزشکی و مصرف داروها	۲	✓	۸.
۳۲۳	۸۲۱۰۲ - ی: کیفیت زندگی	۲	✓	۹.
۳۲۲	۸۲۱۰۳ - ک: بهره مندی از خدمات سلامت	۲	✓	۱۰.
۳۱۹	۸۲۱۰۴ - بسامد خوراک - ۱	۲	✓	۱۱.
۳۱۹	۸۲۱۳۱ - بسامد خوراک - ۲	۲	✓	۱۲.

پرسشنامه های مطالعه چند مرکزی استئوپروز ایرانیان

Prevalence of osteoporosis in Iran: Iranian Multi-center Osteoporosis Study (IMOS)



Almost **half (45%)** of the elderly population (≥65 years) in both sexes have osteoporosis.

More than **60% of the elderly women** have osteoporosis.

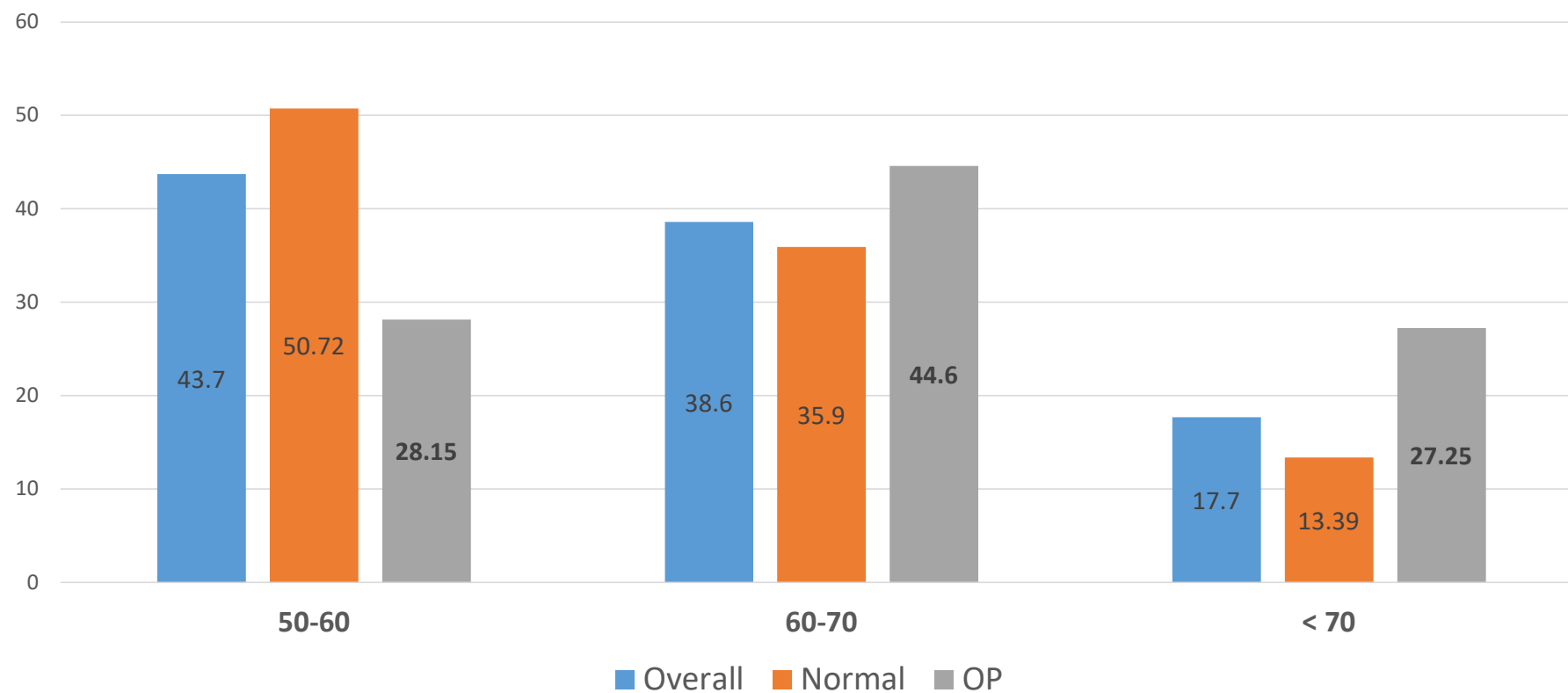
Out of every 5 individuals aged ≥ 50 years, 4 have low BMD.

Khalagi, K., Fahimfar, N., Hajivalizadeh, F., Sanjari, M., Mansourzadeh, M. J., Gharibzadeh, S., ... & Ostovar, A. (2022). Iranian Multi-center Osteoporosis Study (IMOS), 2021–2022: the study protocol. *BMC geriatrics*, 22(1), 1-8.

Osteoporosis Risk Factors in the IMOS population

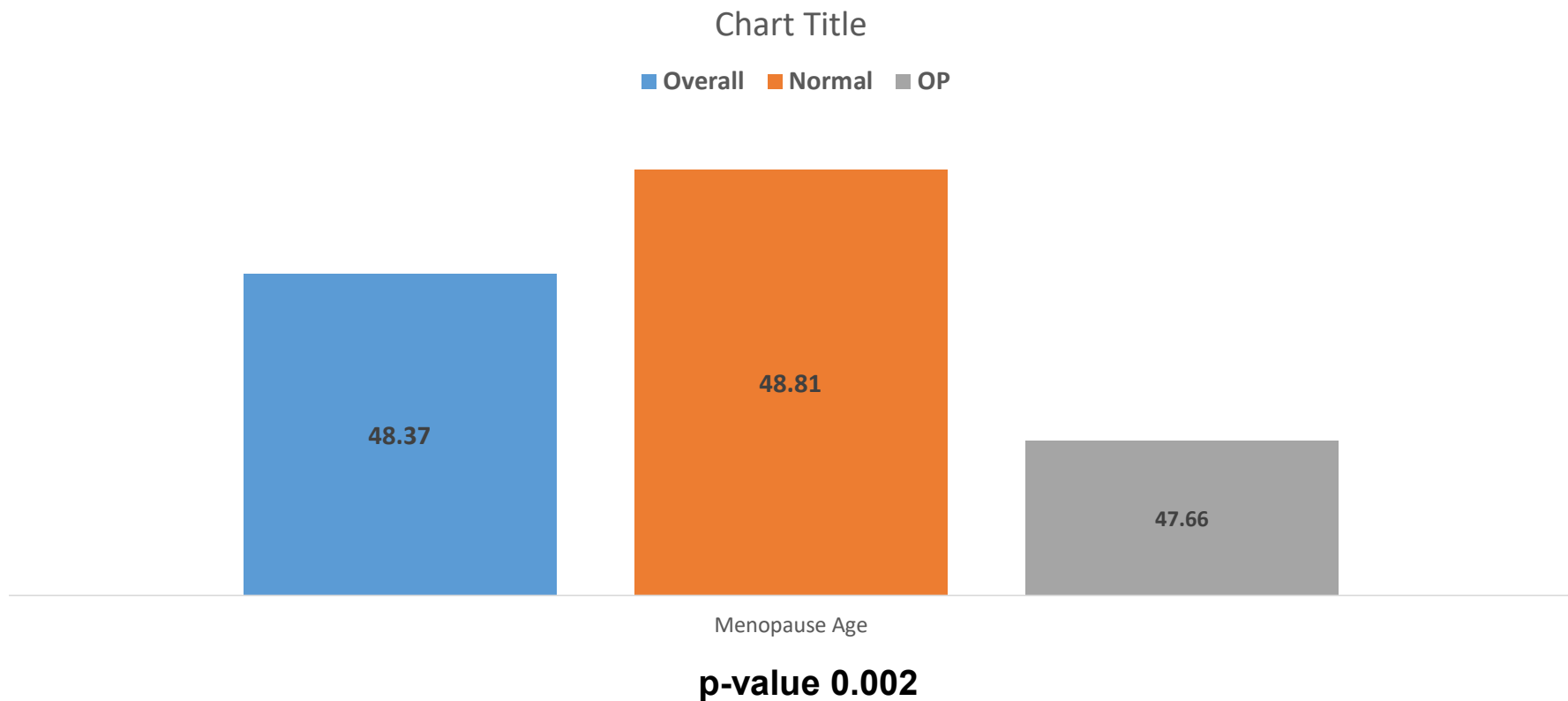
Age

Age categorical (%)



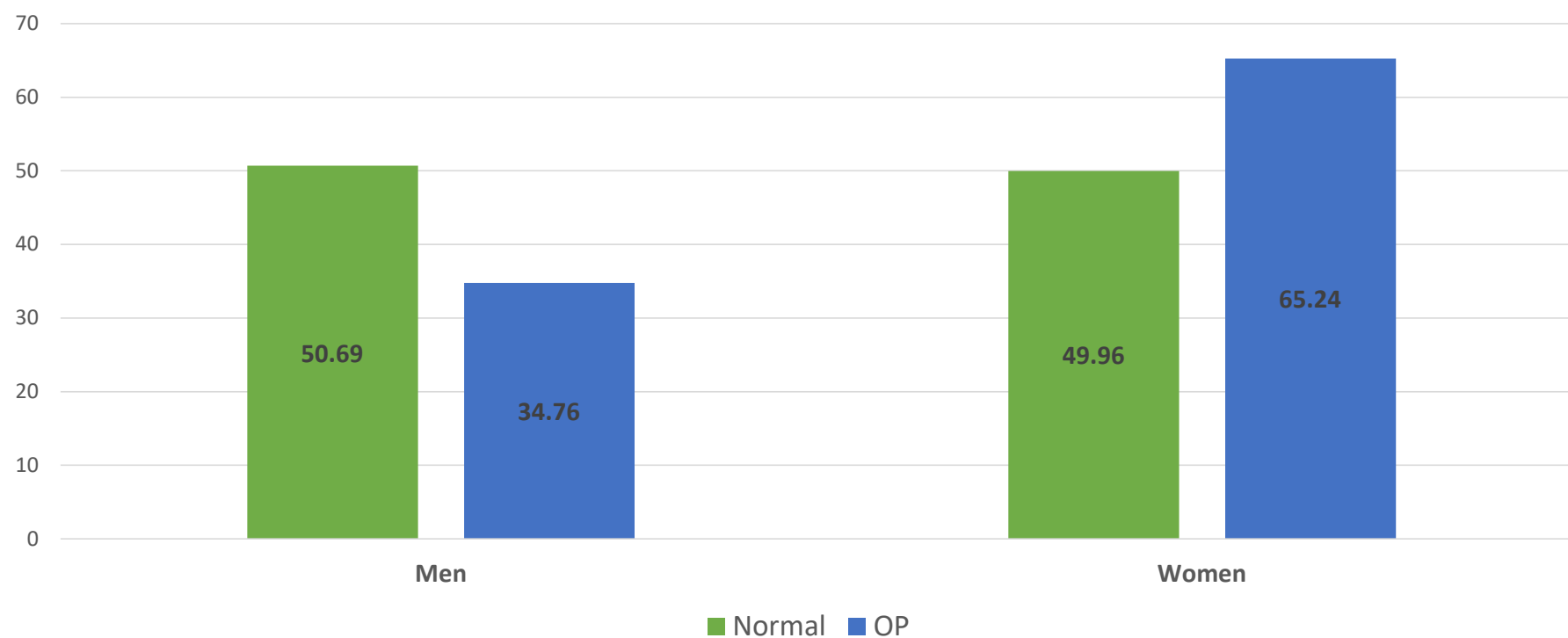
p-value <0.001

Menopause Age (Mean, SD)



Gender

Sex by normal & OP Group (%)

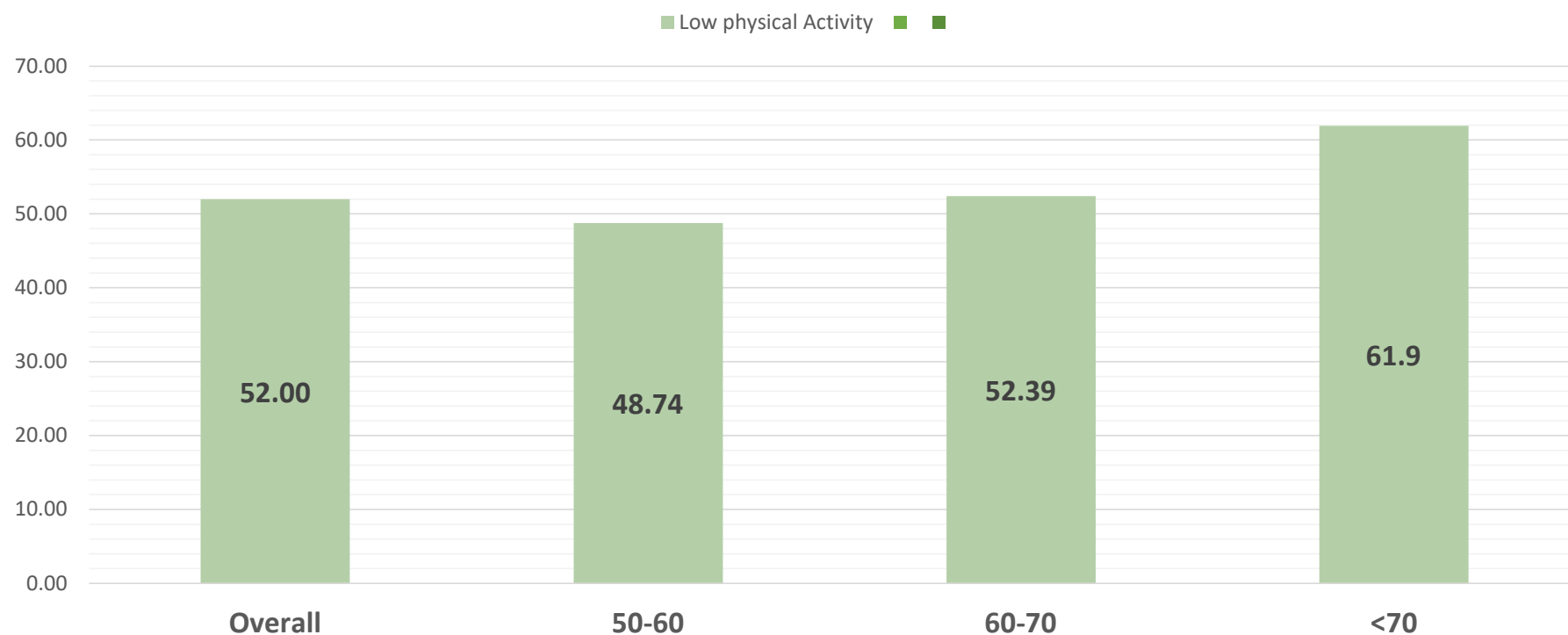


p-value <0.001

Osteoporosis Research Center

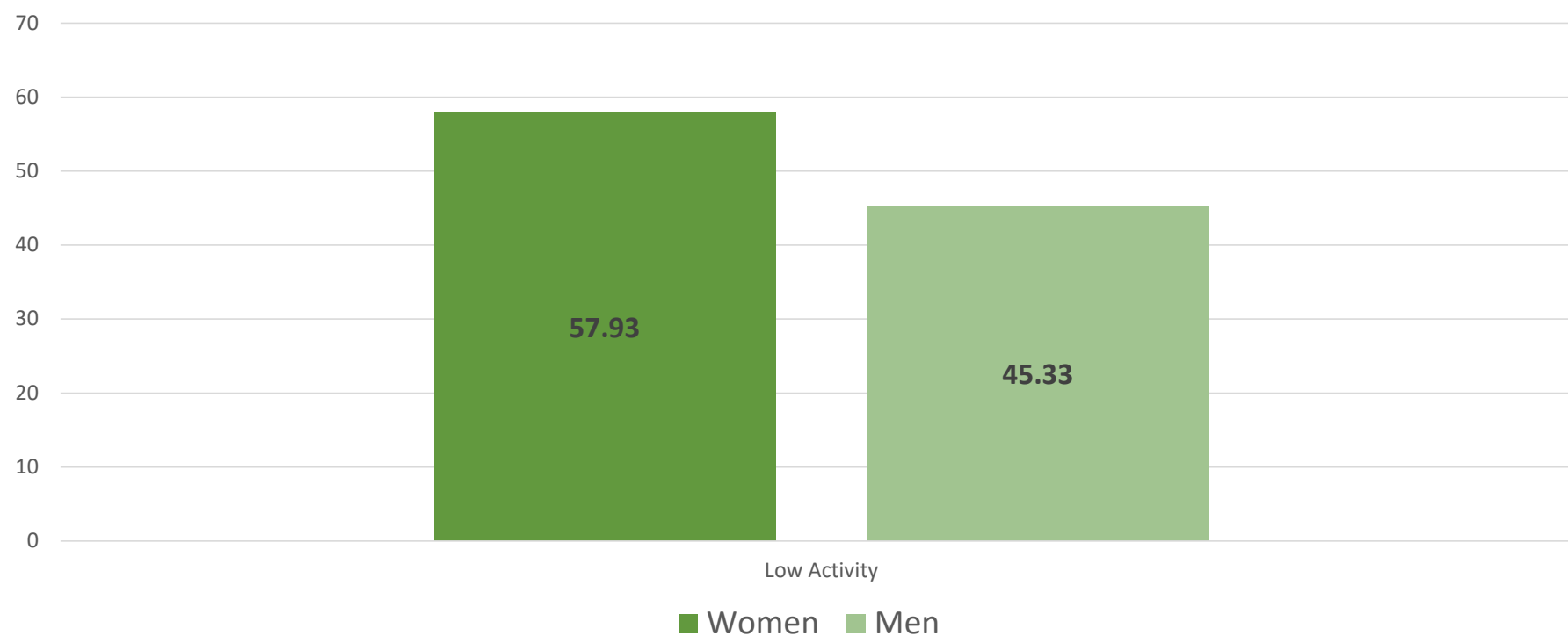
Low Physical Activity

Low physical activity in age groups (%)



p-value 0.012

Low Activity by sex (%)



p-value <0.001

Low physical in normal & OP (%)



p-value 0.3

Vitamin D levels in the serum

- weighted prevalence of vitamin D deficiency in the population was 32.17% (95% CI =29.43%, 35.03%).

Vitamin D levels in the serum

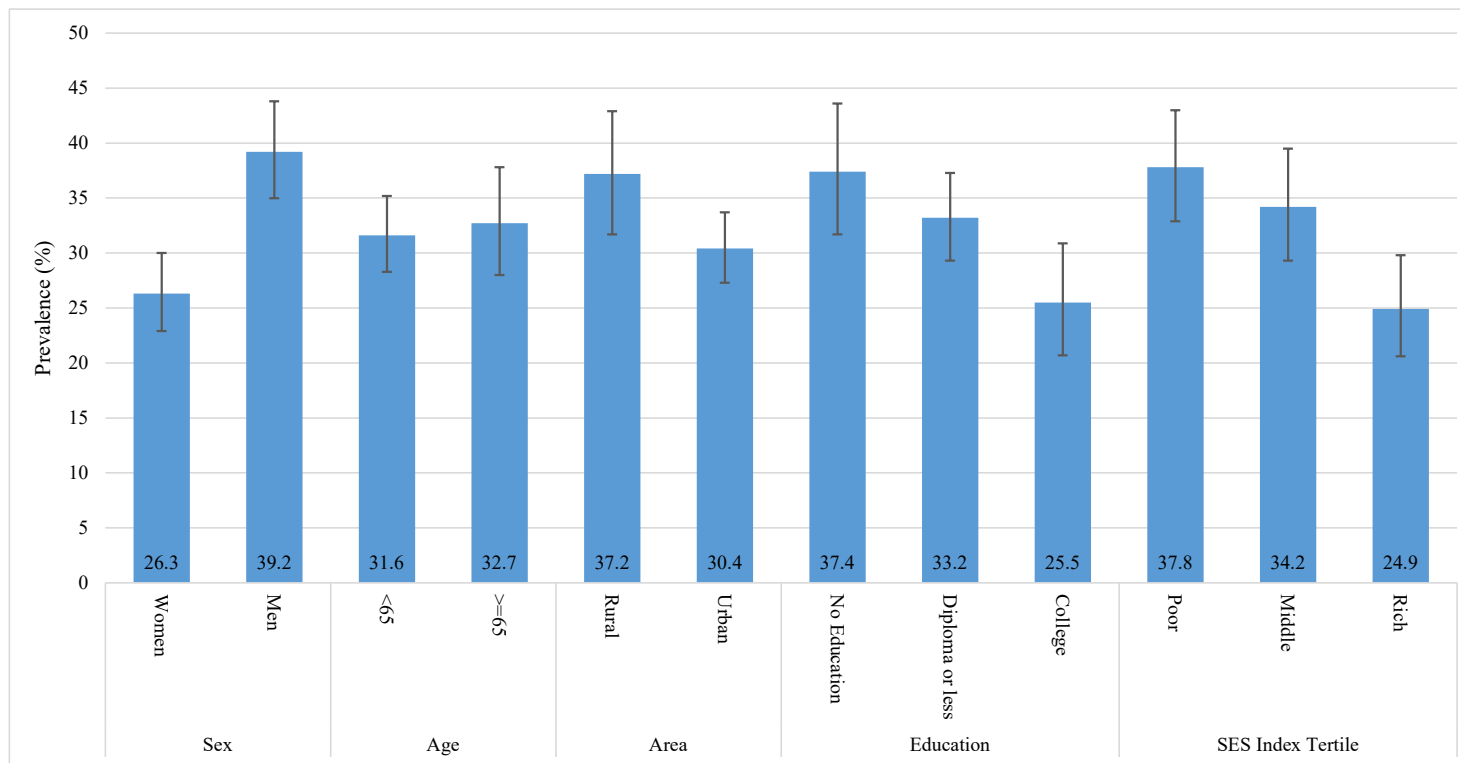
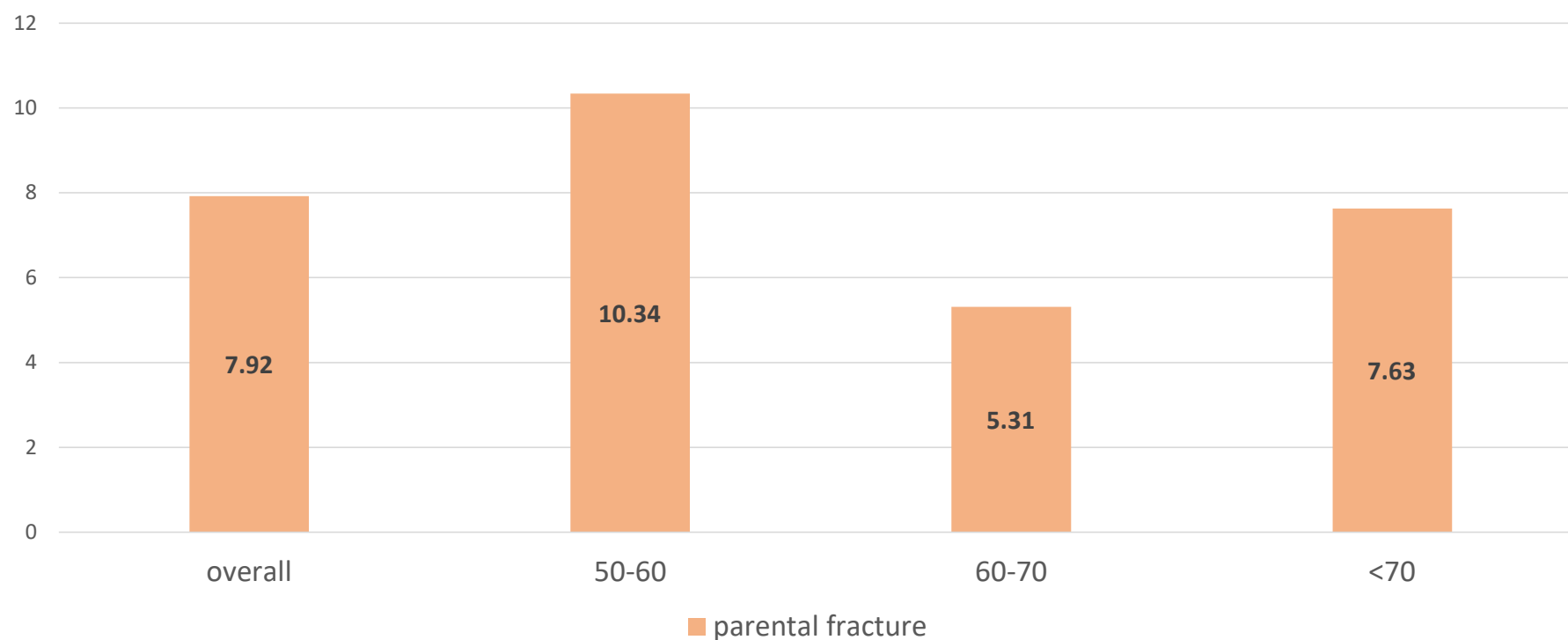


Figure 1. Prevalence of Vitamin D deficiency among Iranian older adults by sex, age, area of residence, education level, and SES tertiles.

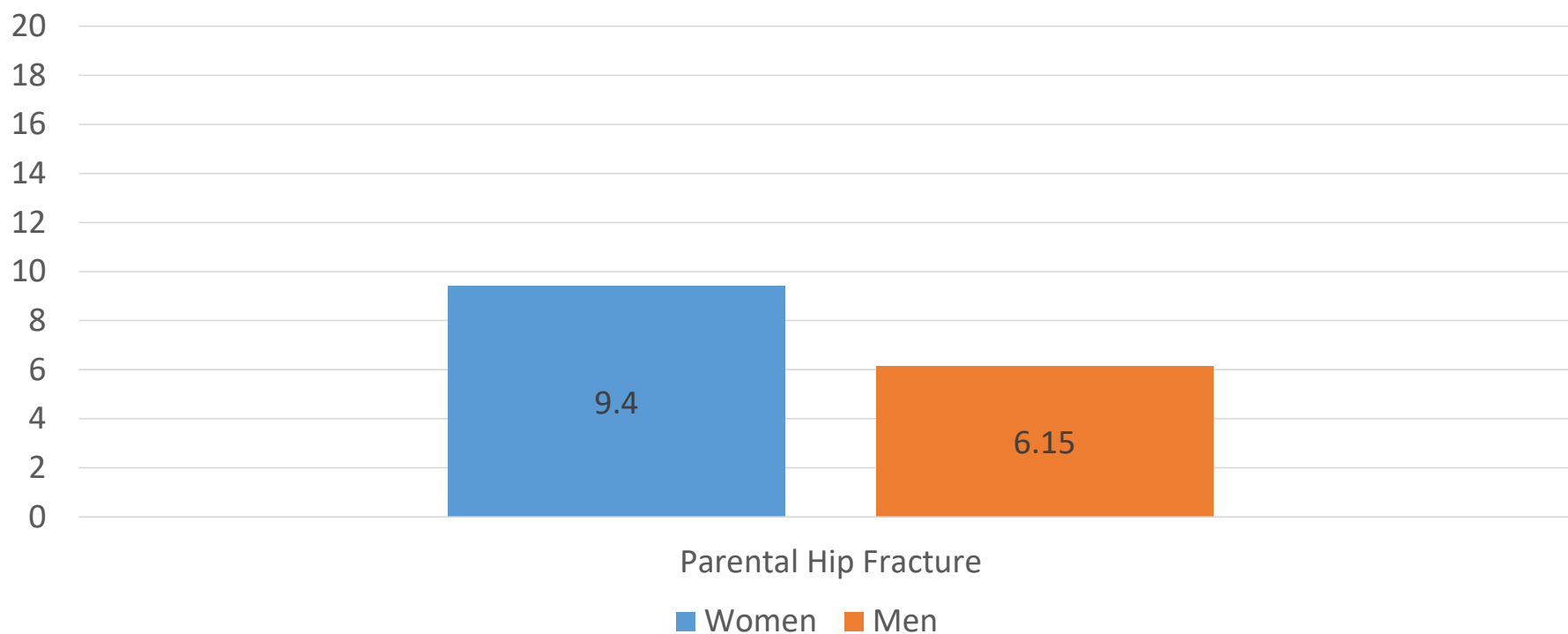
History of Parental Fracture (HPF)

HPF by age groups (%)



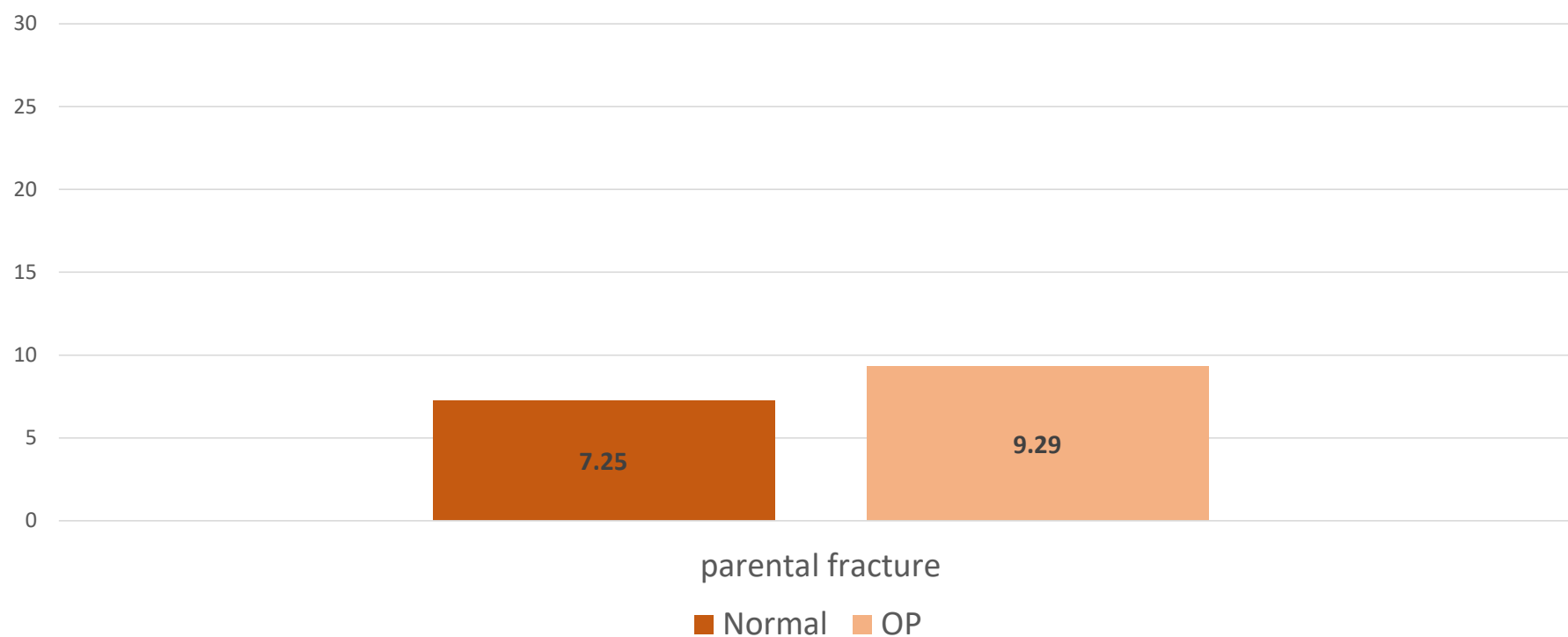
p-value 0.031

HPF by sex (%)



p-value 0.04

HPF by normal & OP (%)



parental fracture

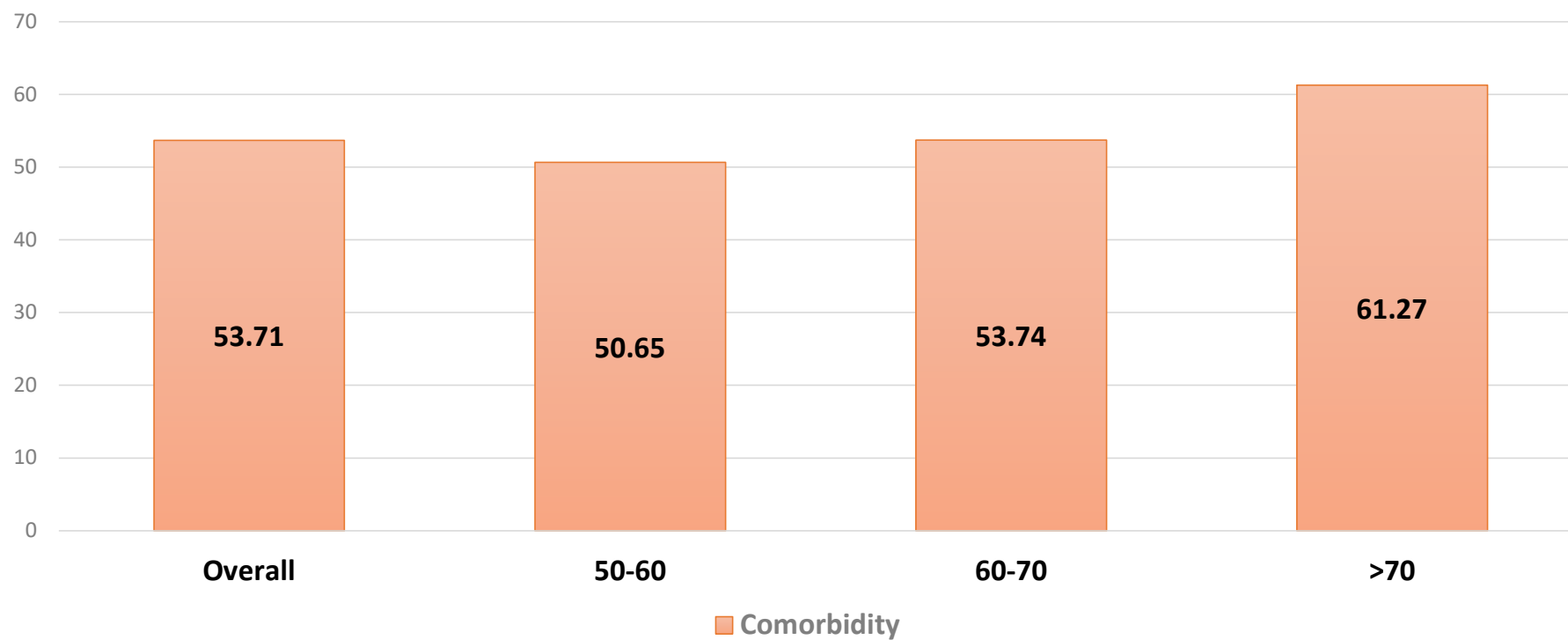
■ Normal ■ OP

p-value 0.3

Osteoporosis Research Center

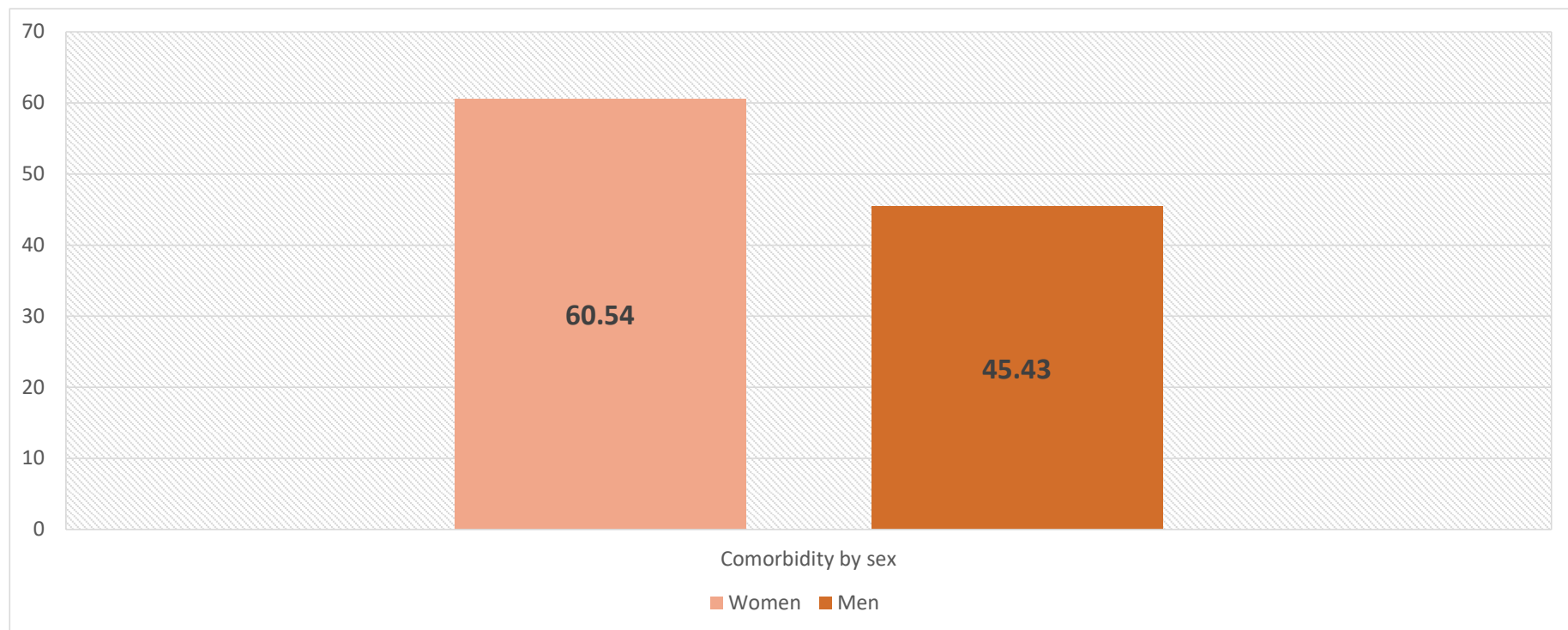
Comorbidity

Comorbidity in age groups (%)



p-value 0.046

Comorbidity by sex (%)



p-value <0.001

Osteoporosis Research Center

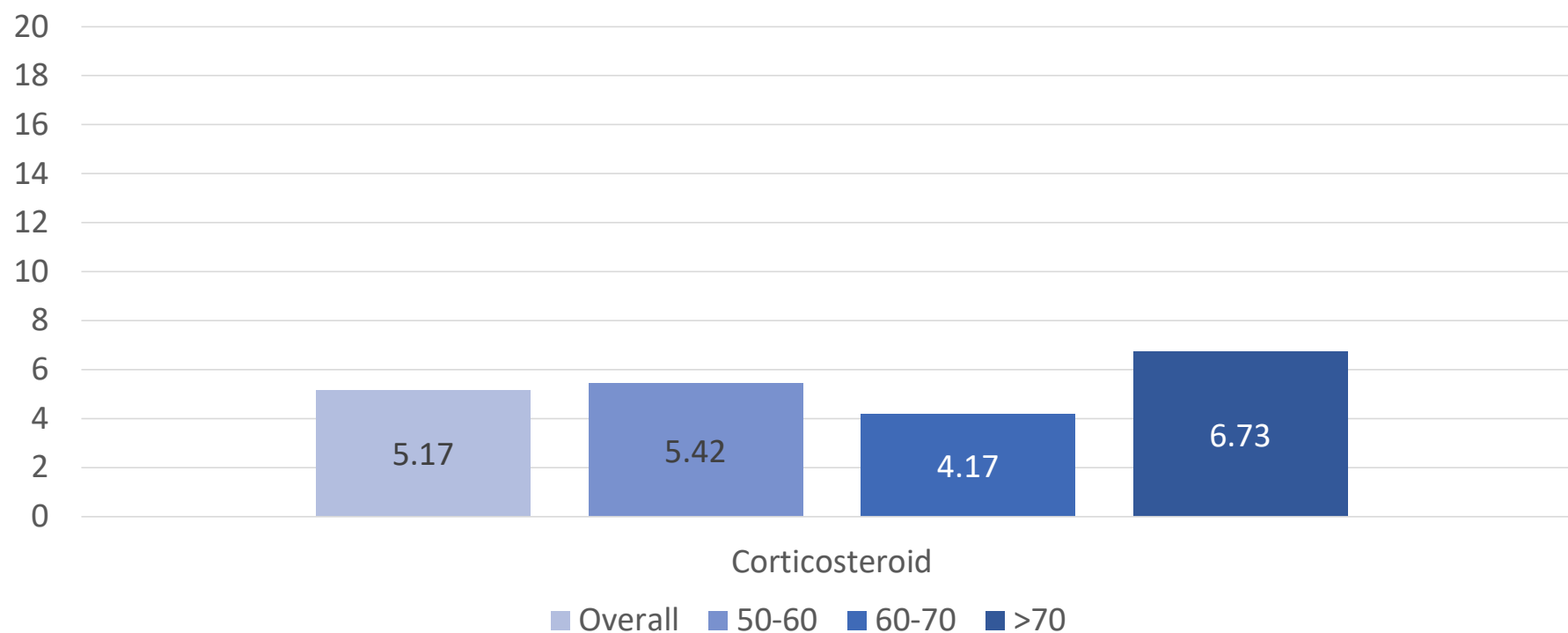
Comorbidity in normal & OP (%)



p-value 0.021

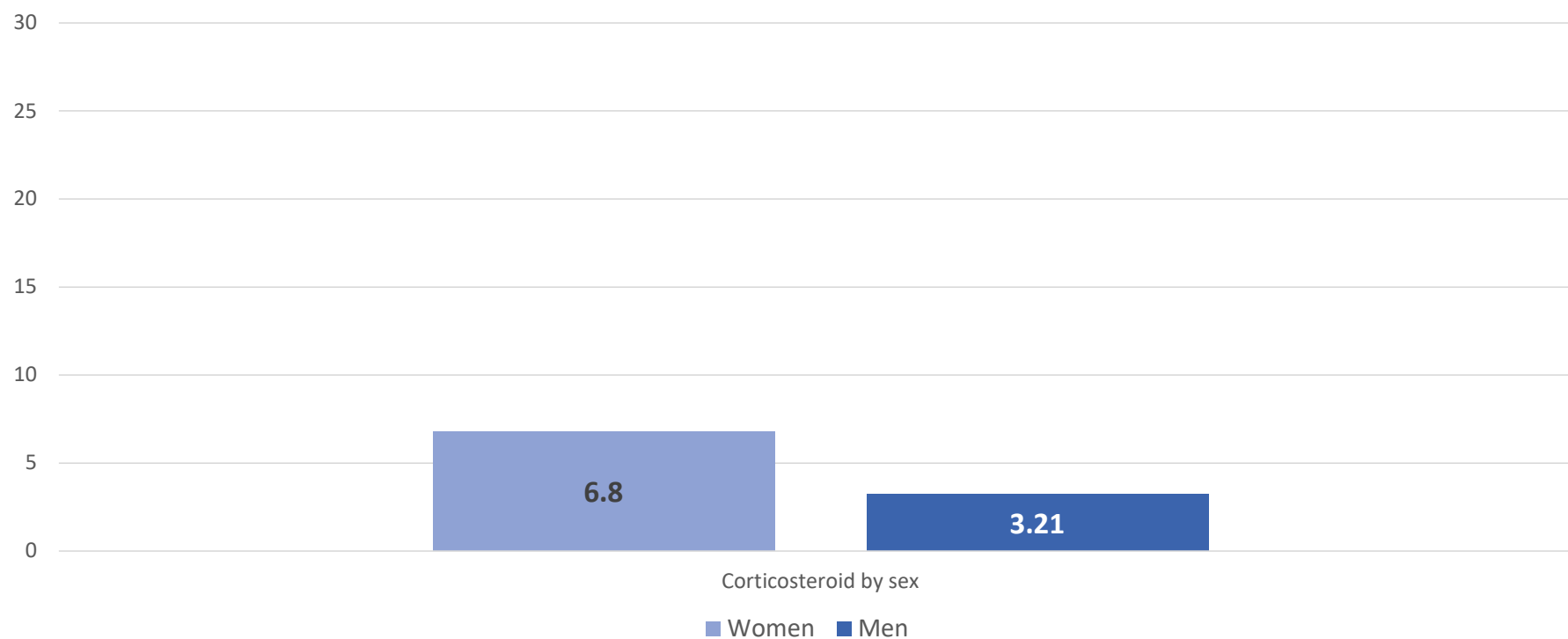
Corticosteroids

Corticosteroid by categorical age (%)



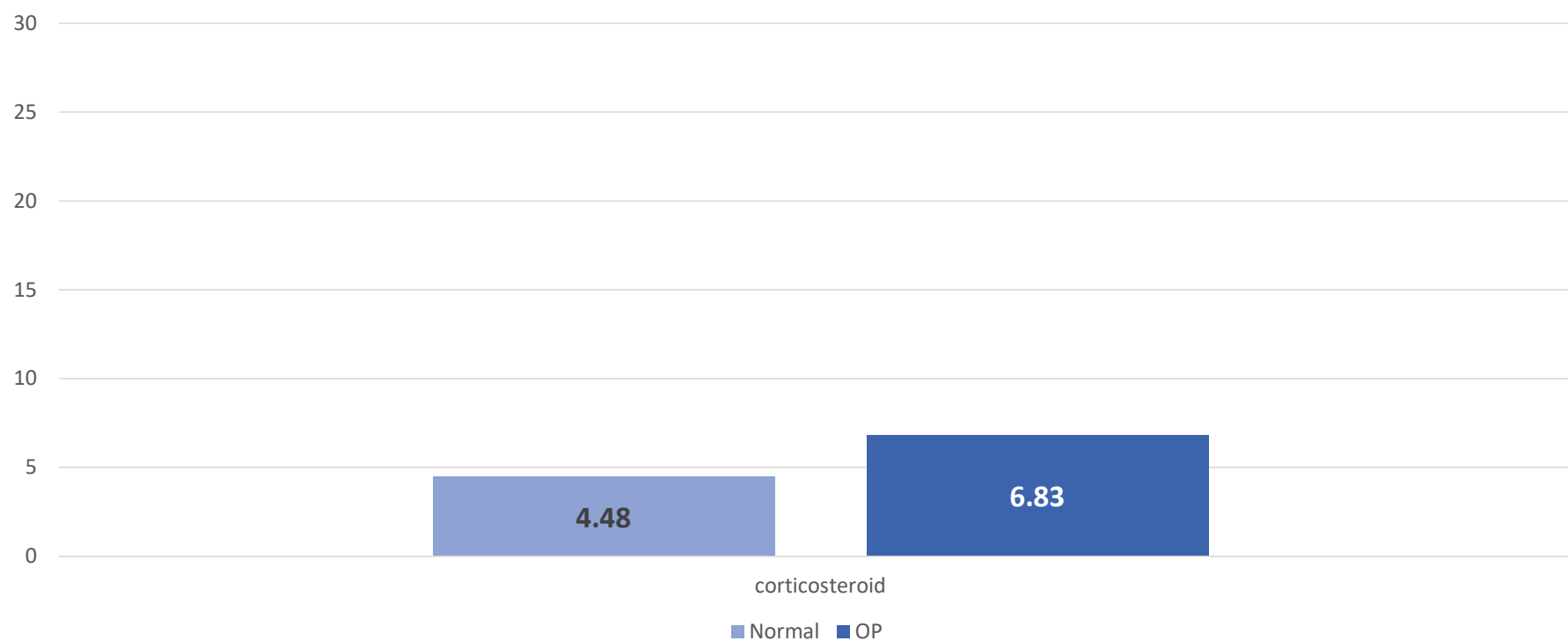
p-value 0.5

Corticosteroid by sex (%)



p-value 0.007

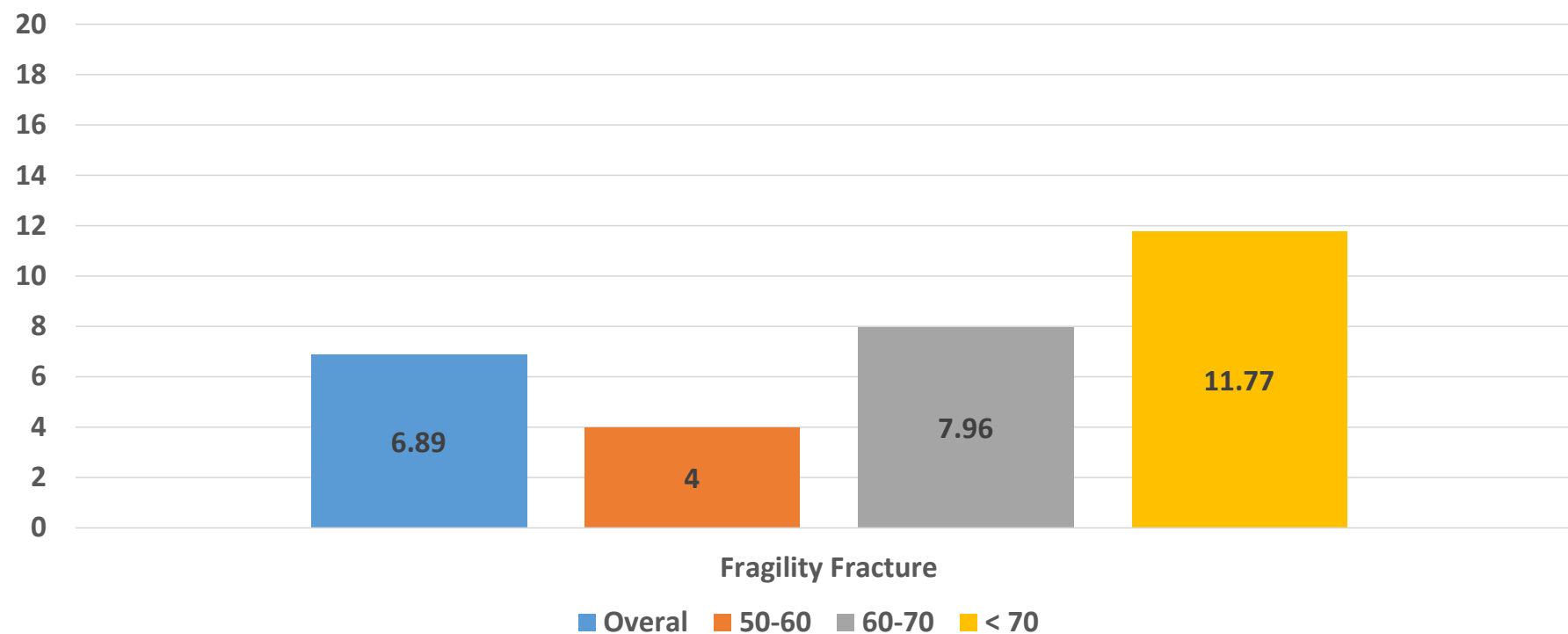
Corticosteroid in normal & OP



p-value 0.2

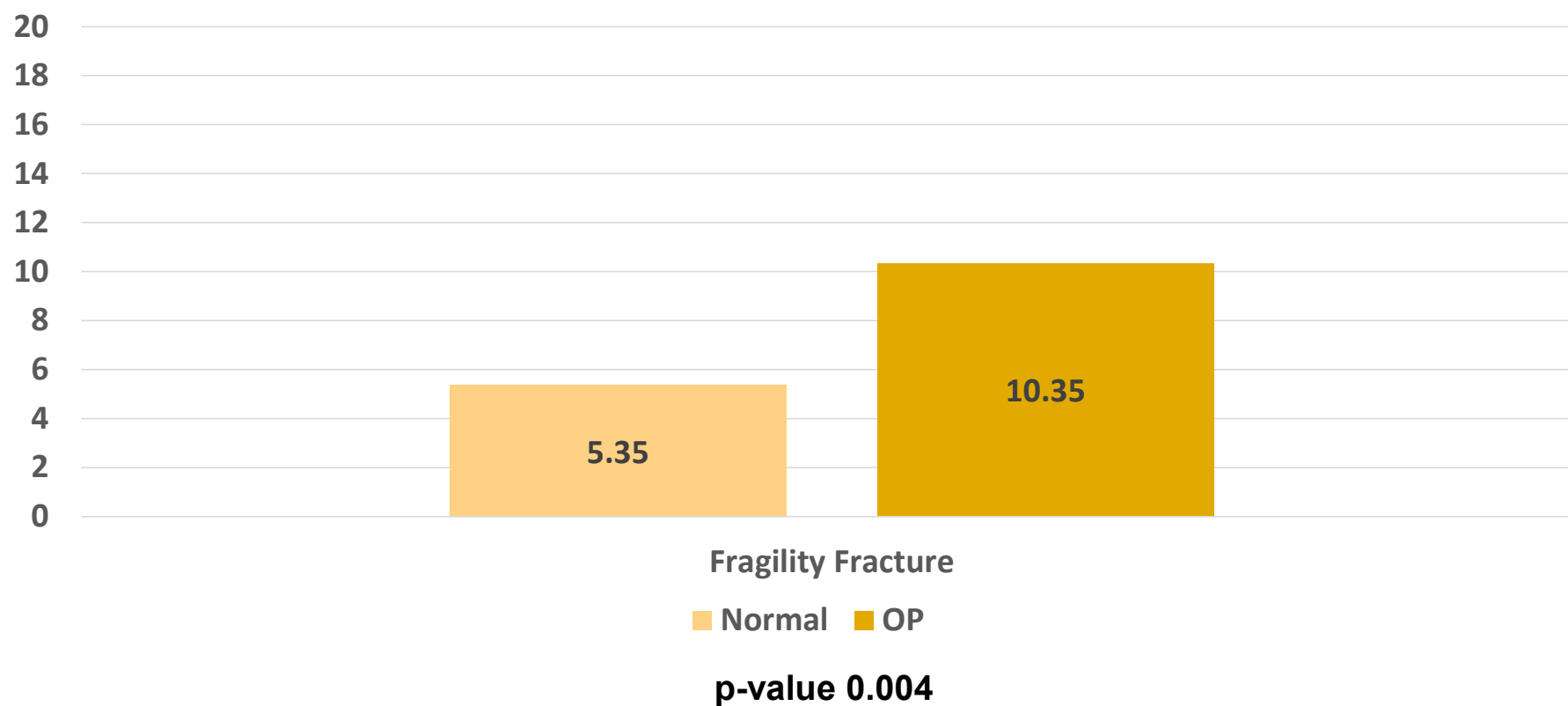
Fragility Fracture

Fragility Fracture by age group (%)

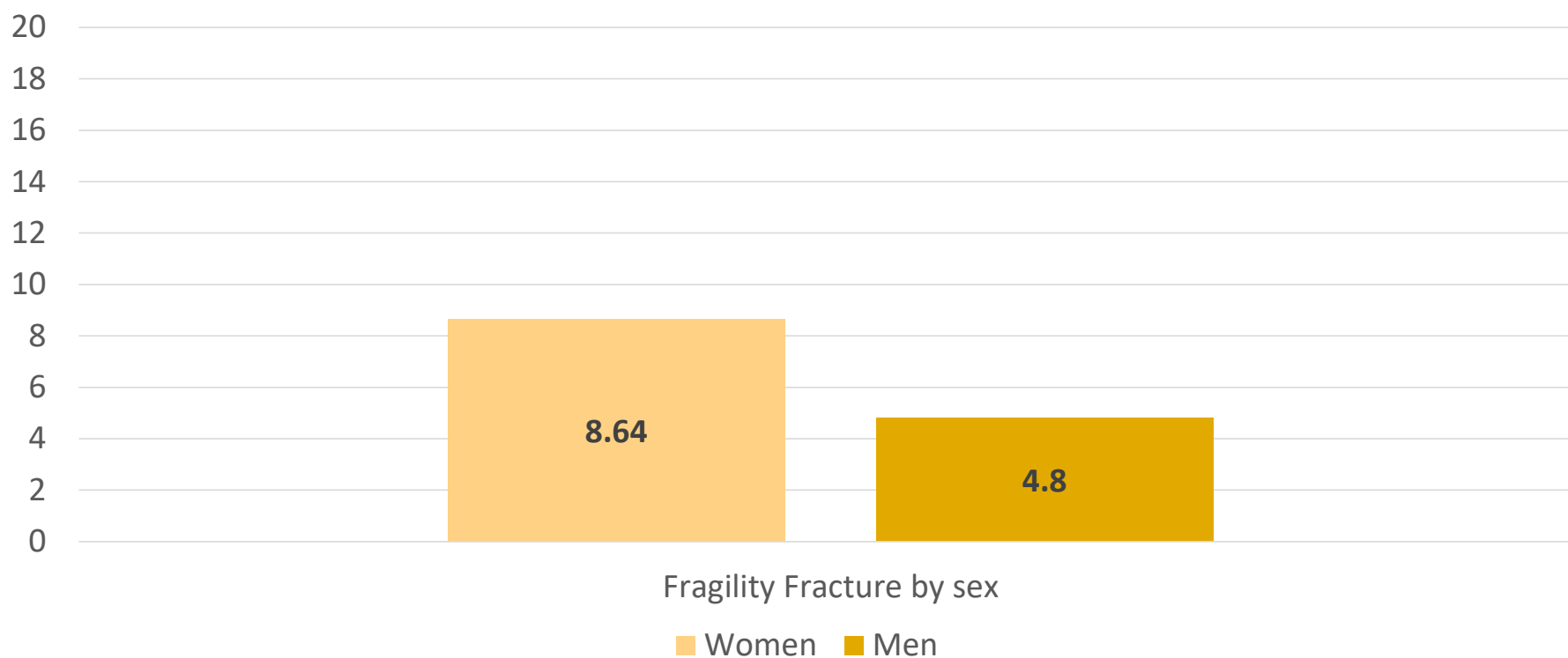


p-value 0.001

Fragility Fracture by normal & OP (%)



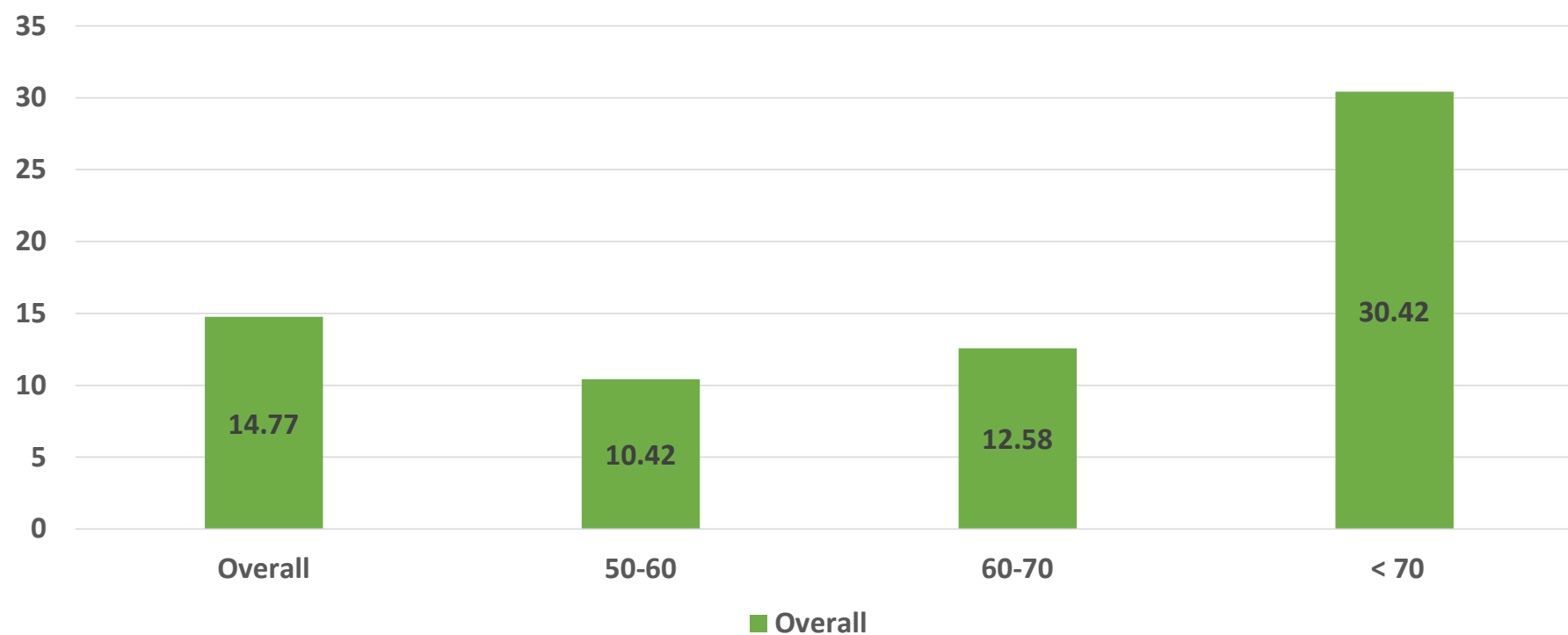
Fragility Fracture by sex (%)



p-value 0.012

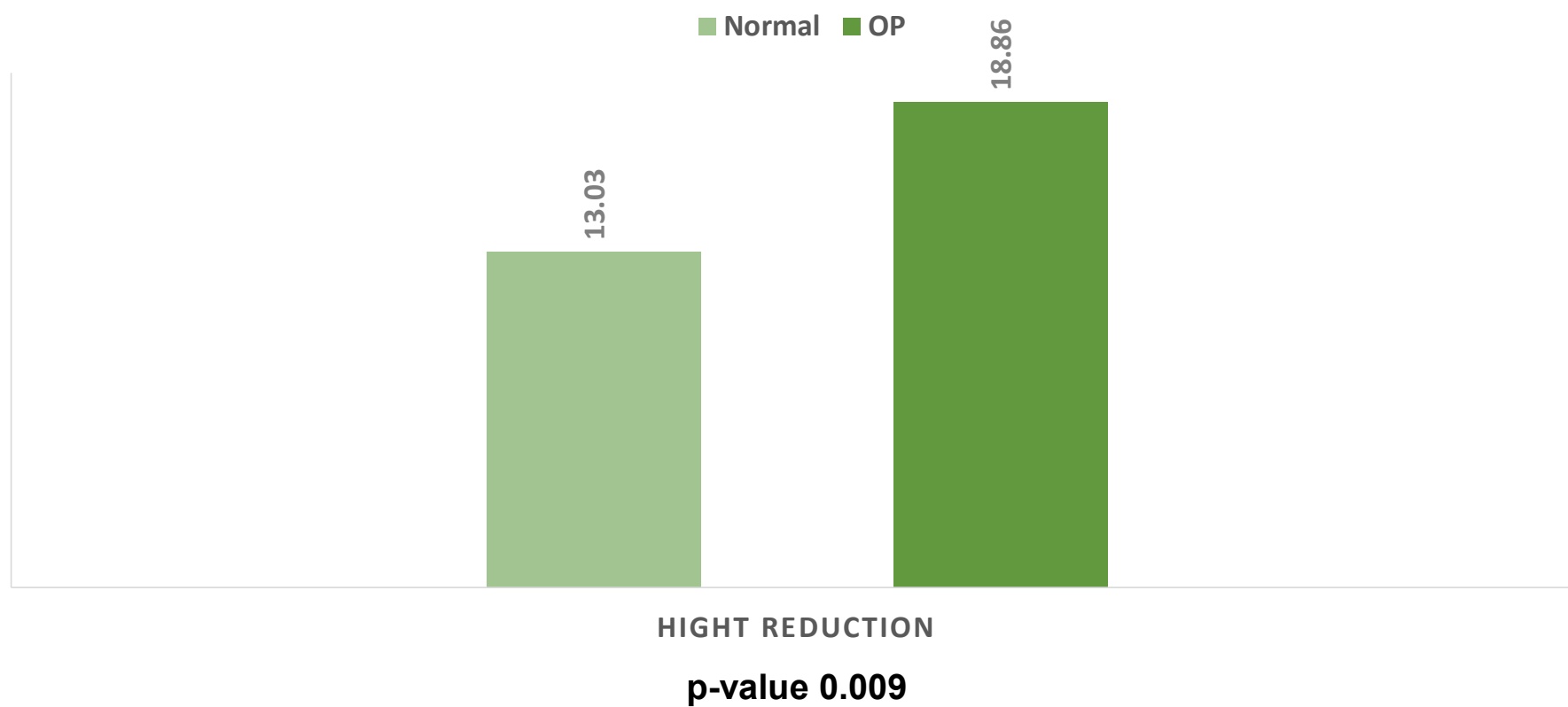
Reduction in height

Reduction in height by categorical age (%)

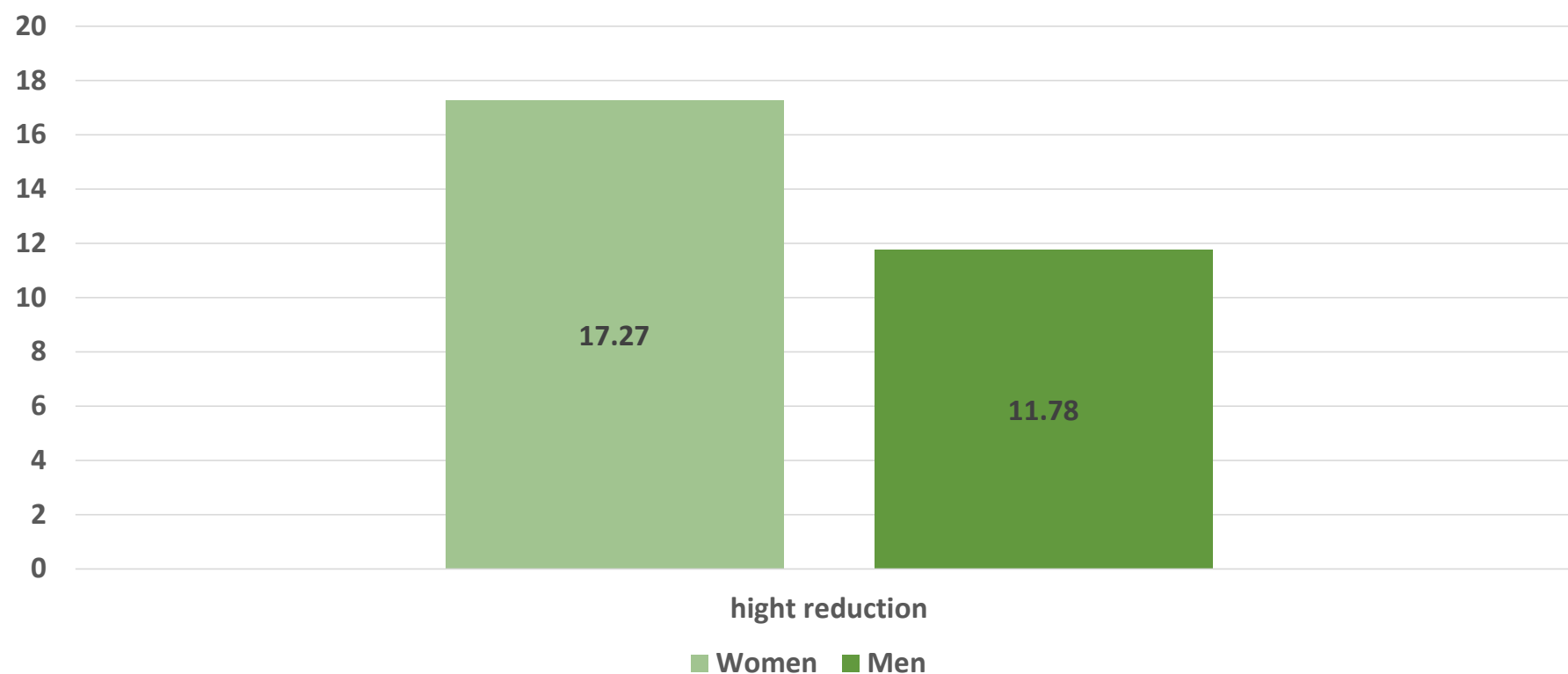


p-value <0.001

Hight reduction>4 by normal & OP (%)



Reduction in height >4 cm by sex (%)



p-value 0.009

Conclusion

- Early detection through screening tools like FRAX and targeted interventions can reduce fracture risk, enhancing quality of life and alleviating healthcare burdens.
- By addressing culturally relevant modifiable risks, particularly in Iran's aging population, public health initiatives can promote bone health and prevent debilitating outcomes, underscoring the urgent need for awareness and proactive management.

بی توجهی به سلامت استخوان را متوقف کنیم

