



**Резюме на проект по Фонд „Наука“ № 22002 – Конкурсна сесия 2022:
„Костно здраве и фрактурен риск при мъже в зависимост от андрогенния
статус“**

Ръководител: Доц. д-р Мира Валентинова Сидерова, дм

Целта на настоящото научно изследване е да се потърсят зависимости между резултатите, даващи информация за състоянието на андрогенния статус (нивата на мъжките полови хормони) сред мъжете и тяхното влияние върху костната плътност и бъдещ фрактурен риск. Респективно, ще се изследва влиянието на простатния карцином, като актуално социално-значимо заболяване и влиянието на терапевтичните подходи върху костното здраве на пациентите.

Изследователските **задачи** включват:

1. Оценка и анализ на андрогенния статус на пациента според неговия физикален статус и съответните лабораторни хормонални изследвания;
2. Оценка на костната плътност чрез всеобщо приети методи за образна диагностика;
3. Измерване състоянието на костният метаболизъм чрез подходящи лабораторни костни маркери;
4. Събиране на ретроспективна информация за начина на живот и хранене чрез съответните валидирани въпросници;
5. Определяне на характера и зависимостите между изследваните параметри и влиянието им върху фрактурния риск.

Обект на изследването са пациенти с простатен карцином, които провеждат андроген-депривационна терапия (с нива на мъжките полови хормони, сравними с тези след кастрация) и група контрола, пациенти, които не приемат медикаменти, повлияващи андрогените.

В хода на реализирането на проекта ще бъдат използвани утвърдени **методи** и технологии:

1. Анамнеза и физикален статус, даващи информация за рискофи фактори, свързани с фрактури, както и признаци за хипогонадизъм;
2. Лабораторни изследвания – хормонален анализ, маркери за костна обмяна, простатен специфичен антиген и др.;
3. Образни методи – остеометрия;

4. Статистически анализ и графично представяне на резултатите.

Очаквани резултати: да се получат данни от нивата на мъжките полови хормони сред различните групи от пациенти и тяхната корелация с костната здравина и бъдещ фрактурен риск.

Андроген депривационната терапия е ключов компонент в лечението на напреднал и високорисков карцином на простатата като значително подобрява преживяемостта. В същото време пълното потискане на производството на андрогени предизвиква значителни системни усложнения, като кардиометаболитни нарушения и влошаването на скелетната структура. С увеличаването на броя на пациентите, подложени на андроген депривационна терапия, тези усложнения придобиват все по-голямо значение като определящи фактори за заболяемостта и тяхното качество на живот.

Пациентите на андроген депривационна терапия развиват бързи и клинично значими промени в телесния състав — увеличение на мастната маса, саркопения и нарушен глюкозен метаболизъм. Тези промени повишават риска от метаболитен синдром, захарен диабет тип 2 и сърдечно-съдови заболявания. В сравнение с контроли на същата възраст и пациенти без хормонална терапия, мъжете на андроген депривационна терапия демонстрират по-неблагоприятен кардиометаболитен профил.

В този контекст изследването на серумни маркери като плазмена глюкоза на гладно, инсулин на гладно и провеждането на стандартизиран орален глюкозен толеранс тест (ОГТТ) придобиват особена значимост. Изследването само на плазмената глюкоза на гладно може да подцени ранните нарушения на глюкозната хомеостаза, особено при компенсаторна хиперинсулинемия. Определянето на инсулина на гладно позволява по-ранно идентифициране на инсулинова резистентност, а ОГТТ дава динамична оценка на постпрандиалната глюкозна утилизация и може да открие нарушения като нарушен глюкозен толеранс или захарен диабет. Проучванията показват, че инсулинова резистентност се развива в рамките на месеци от началото на АДТ.

Андрогенната депривация води до ускорена загуба на костна маса (средно около 3–5% през първата година) и повишен риск от остеопоротични фрактури. Метаболитните отклонения допълнително увреждат костната тъкан чрез нарушено ремоделиране, влошена микроархитектоника и хронично възпаление, активиращо костната резорбция. Инсулинът оказва анаболен ефект върху костта, а инсулиновата резистентност и хипергликемията инхибират остеобластната активност. Съчетанието със саркопения и повишен риск от падания значително увеличава вероятността от фрактури и свързаните с тях последици.

В заключение, пациентите на андроген депривационна терапия представляват високорискова популация, при която кардиометаболите отклонения и костният интегритет са тясно свързани. Рутинната оценка на плазмената глюкоза и инсулин на гладно, както и провеждането на ОГТТ е от съществено значение за ранно разпознаване на метаболитни нарушения и за прилагане на своевременни интервенции. Мултидисциплинарният подход е необходим за оптимизиране на дългосрочните резултати при пациентите с карцином на простатата.