

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
”ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ“

Кафедра биотехнологии

Допущено к защите
Заведующий кафедрой

_____ Е.М. Волкова
_____ 2022

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему: **”Биохимическая оценка витаминного статуса населения Пинского
региона“**

Магистрант
Микробиология, 1 курс,
гр. 21М-МБ

_____ Ксения Олеговна Гащук
(подпись) _____ 2022

Научный руководитель
ректор, к.б.н., доцент

_____ Валерий Иванович Дунай
(подпись) _____ 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.....	5
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	7
1.1 Биохимическая характеристика витамина Д.....	7
1.2 Биосинтез витамина Д.....	10
1.3 Дефицитное состояние витамина Д в организме.....	14
1.4 Методы исследования витамина Д.....	15
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	18
2.1 Группа исследования.....	18
2.2 Забор биоматериала.....	19
2.3 Используемое оборудование.....	20
2.4 Реактивы и расходные материалы.....	21
2.5 Определение концентрации витамина Д в сыворотке крови.....	22
2.6 Сбор и обработка данных.....	25
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	27
3.1 Обеспеченность витамином Д различных возрастных групп населения Пинского региона.....	27
3.2 Обеспеченность витамином Д гендерных групп населения Пинского региона.....	30
3.3 Сезонная динамика уровня витамина Д населения Пинского региона. .	32
3.4 Динамика уровня витамина Д в зависимости от продолжительности инсоляции.....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	40
СПИСОК АВТОРСКИХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ:.....	45

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении последних десятилетий представления о роли витамина Д в организме человека значительно изменились благодаря всестороннему изучению его биологического действия и метаболизма [5, с. 14].

Под витамином Д подразумевают два витамина – Д₂ и Д₃ – эргокальциферол и холекальциферол. Они являются кристаллами без цвета и запаха, устойчивы к воздействию высоких температур, являются жирорастворимыми [14, с. 20-22].

Соединения, которые не являются витаминами, но служат предшественниками их образования в организме, называются провитаминами. К провитаминам относятся стерины (эргостерин, 7-дегидрохолестерин и др.), превращающиеся в витамин Д [7, с. 6-7].

На настоящее время дефицит и недостаточность витамина Д имеет широкую распространенность в мире в различных возрастных группах и является достаточно серьезной проблемой: распространенность уровней менее 30 нг/мл у женщин в постменопаузе составляет 50% в Таиланде и Малайзии, 75% в США, 74-83,2% в России, 90% в Японии и Южной Корее; выраженный дефицит витамина Д, определяемый уровнем менее 10 нг/мл, очень распространен на Ближнем Востоке и Южной Азии, где средние уровни колеблются от 4 до 12 нг/мл; недостаточность и дефицит витамина Д представляют собой пандемию, затрагивающую преобладающую часть общей популяции, включая детей и подростков, взрослых, беременных и кормящих женщин, женщин в менопаузе, пожилых людей.

С дефицитом витамина Д связывают нарушение кальций-фосфорного обмена, модуляции клеточного роста, нервно-мышечной проводимости, иммунитета и воспаления, остеомалации, остеопороза, ряда сердечно-сосудистых, аутоиммунных, онкологических заболеваний. В связи с этим важное значение приобретает ранняя диагностика дефицита витамина Д у людей различных возрастных групп населения [6, с. 11].

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами:

Часть исследований получена в рамках НИР «Разработать и внедрить методику оценки нарушений метаболизма костной ткани у спортсменов юниорского и молодёжного возраста на основе оптимизации результатов комплексного междисциплинарного обследования и дать практические рекомендации медико-биологического и педагогического характера» (№ 20200120).

Цель исследования: Оценка витаминного статуса населения Пинского региона.

Задачи исследования:

1. Формирование группы исследования;
2. Освоение методики иммуноферментного анализа витамина Д в сыворотке крови;
3. Выявление динамики витамина Д в различных возрастных группах и с учетом гендерных особенностей.

Объект исследования: сыворотка крови человека.

Предмет исследования: витаминный статус.

Положения, выносимые на защиту:

1. Пониженный уровень витамина Д (< 30 нг/мл) обнаружен во всех группах исследования.
2. Биохимический уровень витамина Д имеет сезонную динамичность.
3. Уровень витамина Д зависит от пола, возраста, а так же инсоляции.

Апробация результатов диссертации и информация по использованию ее результатов:

Результаты исследований, опубликованные в магистерской диссертации, были представлены на следующих конференциях:

1. VII Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы общественного здоровья и здравоохранения» 16 декабря 2021, г. Смоленск;
2. XVI Молодежная научно-практическая онлайн конференция «Потенциал молодежи – будущее Беларуси» 15 апреля 2022, г. Пинск, Республика Беларусь.

Опубликованность результатов диссертации:

1. Гащук, К.О. Биохимическая оценка витаминного статуса населения Пинского региона / К.О. Гащук, В. И. Дунай, Т.Л. Лебедь // сборник статей

VII Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы общественного здоровья и здравоохранения» г. Смоленск, 16 декабря 2021 г. – С. 76-78.

2. Гащук, К.О. Биохимическая оценка витаминного статуса населения Пинского региона с учетом возрастных и гендерных особенностей / К.О. Гащук, В.И. Дунай, Т.Л. Лебедь // сборник статей XVI молодежной научно-практической конференции «Потенциал молодежи – будущее Беларуси» г. Пинск, 15 апреля 2022 г. – С. 204-205.

3. Результаты научных исследований внедрены в учебный процесс.

Структура и объем диссертации:

Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений и списка источников литературы. Диссертация изложена на 45 страницах машинописного текста, содержит 9 таблиц и 8 рисунков. Список литературы включает 59 библиографических ссылок (из них 33 на английском языке). Список авторских публикаций насчитывает 2 статьи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации:

1. Результаты исследования выявили у 76,80% обследованных недостатков (от 20 до 30 нг/мл) или дефицит (до 20 нг/мл) витамина Д. Минимальный уровень витамина Д – 7,20 нг/мл, максимальный – 62,90 нг/мл
2. В зимний период минимальный уровень витамина Д – 7,8 нг/мл, максимальный уровень витамина Д – 38,3 нг/мл. В летний период минимальный уровень витамина Д – 8,2 нг/мл, максимальный – 56,2 нг/мл.
3. Чаще витамин дефицитные состояния выявлены в возрасте 41-50 лет (50,84%), при этом большинство из них установлено у женщин (96,77%).
4. Время пребывания на солнце оказывает влияние на биохимический уровень витамина Д.

Рекомендации по практическому использованию результатов:

1. Результаты, полученные в ходе выполнения магистерской диссертации, могут быть использованы для определения подходов общественного здравоохранения к борьбе с дефицитом витамина Д.
2. Полученные результаты были внедрены в учебный процесс (акт внедрения от 22.04.2022).