

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО  
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

**Крамаренко Христина Олександрівна**

На правах рукопису

УДК:

Кваліфікаційна робота

**ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ У ВІДДІЛЕННІ  
ГЕМОДІАЛІЗУ**

спеціальність 223 Медсестринство

**Науковий керівник:**

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри  
внутрішньої медицини №1  
Тернопільського національного медичного  
університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України  
проф. Пасечко Н.В.

Тернопіль – 2023 рік

## АНОТАЦІЯ

Крамаренко Х.О. Особливості роботи медичної сестри у відділенні гемодіалізу. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра медсестринства за спеціальністю «223 Медсестринство», галузь 22 «Охорона здоров'я». Тернопільський національний медичний університет імені І.Я.Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України, Тернопіль, 2023.

**Актуальність дослідження.** Хронічна хвороба нирок є досить поширеним захворюванням у всьому світі, і займає важливе місце у популяції через високу смертність та зниження якості життя [39, 50,55,56,57]. Хронічна хвороба нирок - синдром, який обумовлений порушенням функцій нирок внаслідок прогресуючого захворювання [60]. Часто ХХН діагностують надто пізно, навіть у розвинених країнах світу щороку 25% випадків госпіталізації для лікування діалізом припадає на вперше діагностовану хворобу нирок[59]. За поширеністю ХХН не поступається поширеності таких захворювань, як цукровий діабет, гіпертонічна хвороба, серцева недостатність[58]. Проблема ХХН полягає не тільки в поширенні хвороби, а й в тому що встановлюють інвалідність людям працездатного віку [4,5]. З кожним роком в Україні зростає кількість хворих, які потребують замісної ниркової терапії, і відповідно зростає роль медичної сестри, адже зростає потреба у догляді за пацієнтами під час проведення лікування. Згідно з даними щорічного реєстру ERA-EDTA за 2012 рік, Україна має найгірше положення серед 30 зареєстрованих країн за кількістю пацієнтів, які отримують діалізне лікування. Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок та пацієнтів з гострим пошкодженням нирок включає, станом на 01.01.2022 року, 39 430 хворих на хронічну хворобу нирок III-V стадії, 3767 із яких були з вперше встановленим діагнозом. Методом гемодіалізу лікувались 8717 пацієнтів.

**Мета дослідження.** Визначити основні обов'язки та професійні дії медичної сестри відділення гемодіалізу.

**Завдання дослідження.** Провести анкетування серед пацієнтів відділення гемодіалізу. Проаналізувати результати анкетування, встановити ймовірні фактори ризику розвитку хронічної хвороби нирок. Дослідити поширення анемії у пацієнтів на гемодіалізі, їх вікові та статеві характеристики. Вивчити нутриційний статус у пацієнтів на гемодіалізі.

**Методи дослідження:** анкетування, клінічні і статистичні.

**Результати.** Встановлено, що велику частку захворювань, які призводять до розвитку ХХН та переведення на замісну ниркову терапію, складають захворювання нирок, які переходять у хронічну форму, 2-ге за частотою захворювання, що призводить до розвитку ХХН є цукровий діабет, 3-є – артеріальна гіпертензія. Найчастіше до ХХН призводив хронічний гломерулонефрит (51%).

За тривалістю застосування програмного гемодіалізу, серед досліджуваних пацієнтів, переважали пацієнти які застосовують гемодіаліз не більше 3х років, їх кількість становила 43% .

Найбільш поширеним ускладненням у пацієнтів на гемодіалізі є анемія. Проаналізувавши лабораторні дані пацієнтів було визначено, що із 70 пацієнтів у 52 пацієнтів діагностовано анемію. Найбільшу частку (83%) становили пацієнти віком старші 40 років. У 90% пацієнтів - анемія легкого або середнього ступеня важкості.

Оцінивши нутритивний статус досліджуваних пацієнтів було визначено що у 8,6% пацієнтів відзначався – дефіцит маси тіла, у 28,6% – надмірна маса тіла, у 10% – ожиріння I ступеня, у 1,4% – ожиріння II ступеня, у 2,8% – ожиріння III ступеня, і у 48,6% людей спостерігається нормальна вага тіла.

**Висновки.** У кваліфікаційній роботі наведено особливості роботи медичної сестри у відділенні гемодіалізу та визначено основні дії медичної сестри при догляді за пацієнтами хворими на хронічну хворобу нирок, ускладнену анеміями та порушенням нутритивного статусу, які отримують лікування програмним гемодіалізом.

## **Наукова новизна одержаних результатів.**

Нами вперше було проаналізовано , що серед пацієнтів, які лікувалися у відділенні гемодіалізу Тернопільської обласної клінічної лікарні у 2021-2023 рр. переважали пацієнти, які застосовують метод замісної ниркової терапії не більше 3х років, їх кількість становила 43% .

Встановлено, що найчастіше причиною розвитку ХХН є хронічні захворювання нирок (70%), цукровий діабет (17%), гіпертонічна хвороба (13%). Серед хронічних захворювань нирок найчастіше до ХХН призводив хронічний гломерулонефрит (51%). Найчастіше ХХН мають люди старшого віку (71,5%).

Нами вперше встановлено, що 73,3% пацієнтів з ХХН у діалізному відділенні мають анемію, з них у 90% - анемія легкого або середнього ступеня важкості, 83% пацієнтів були віком від 40 років. У 75 % пацієнтів з анеміями причиною ХХН були хронічні хвороби нирок. 90% пацієнтів для лікування анемії використовували еритропоетини.

Нами визначено, що найчастіше порушення нутритивного статусу було виявлено у пацієнтів, у яких причиною ХХН були ХЗСШ.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в поглибленні розуміння особливостей роботи медичних сестер у відділенні гемодіалізу та визначені основних обов'язків та професійних дій медичної сестри у відділенні замісної ниркової терапії.

**Ключові слова:** хронічна хвороба нирок, фактори ризику, гемодіаліз, анемічний синдром, нутритивний статус.

## ANNOTATION

Khrystyna Kramarenko Peculiarities of the nurse's work in the hemodialysis department. Qualifying scientific work on manuscript rights. Qualifying scientific paper manuscript copyright. The master's thesis for an educational level of Master of Nursing with a speciality 223 "Nursing", 22 area "Healthcare". Ternopil National Medical University named after I. Gorbachevskiy of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, 2023.

**Relevance of the research.** Chronic kidney disease is a fairly common disease worldwide, and occupies an important place in the population due to high mortality and reduced quality of life [39, 50,55,56,57]. Chronic kidney disease is a syndrome caused by impaired kidney function as a result of a progressive disease [60]. Often, CKD is diagnosed too late, even in the developed countries of the world every year 25% of hospitalizations for dialysis treatment are due to newly diagnosed kidney disease [59]. The prevalence of CKD is not inferior to the prevalence of such diseases as diabetes, hypertension, and heart failure [58]. The problem of CKD is not only the spread of the disease, but also the fact that people of working age are disabled [4,5] . Every year in Ukraine, the number of patients in need of renal replacement therapy is increasing, and accordingly, the role of the nurse grows, because of the need for patient care. According to the data of the ERA-EDTA annual registry for 2012, Ukraine has the worst position among the 30 registered countries in terms of the number of patients receiving dialysis treatment. The National Register of Patients with Chronic Kidney Disease and Patients with acute kidney damage includes, as of January 1, 2022, 39,430 patients with chronic kidney disease of the III-V stage, 3767 of whom were diagnosed for the first time diagnosis 8,717 patients were treated with hemodialysis.

**The purpose of the research** is to determine the main duties and professional actions of the nurse of the hemodialysis department.

**Objectives of the study.** Conduct a survey among patients of the hemodialysis department. To analyze the results of the questionnaire, to establish probable risk factors for the development of chronic kidney disease. To investigate the prevalence of anemia in hemodialysis patients, their age and sex characteristics. To study the nutritional status of patients on hemodialysis.

**Methods of the research:** questionnaire, clinical and statistical.

**Results.** It has been established that a large share of diseases that lead to the development of CKD and transfer to renal replacement therapy are kidney diseases that turn into a chronic form, the 2nd most common disease that leads to the development of CKD is diabetes, the 3rd is arterial hypertension. Most often chronic glomerulonephritis led to CKD (51%). According to the duration of program hemodialysis, among the studied patients, patients who used hemodialysis for no more than 3 years predominated, their number was 43%. The most common complication in hemodialysis patients is anemia. After analyzing the laboratory data of the patients, it was determined that out of 70 patients, 52 patients were diagnosed with anemia. The largest share (83%) was made up of patients older than 40 years. 90% of patients have mild or moderate anemia. After assessing the nutritional status of the studied patients, it was determined that 8.6% of patients were underweight, 28.6% were overweight, 10% had obesity of the first degree, 1.4% had obesity of the second degree, 2.8% are obese of the III degree, and 48.6% of people have a normal body weight.

**Conclusions.** In the qualification work, the specifics of the work of a nurse are given in the hemodialysis department and defined the main actions of a nurse in caring for patients with chronic kidney disease complicated by anemia and disorders nutritional status, receiving treatment with programmed hemodialysis.

**Scientific novelty of the obtained results.** For the first time, we analyzed that among the patients who were treated in the department hemodialysis of the Ternopil Regional Clinical Hospital in 2021-2023, prevailed patients who use the method of renal replacement therapy for no more than 3 years, their number was 43%. It has been

established that chronic kidney disease (70%), diabetes (17%), and hypertension (13%) are the most common causes of CKD. Among chronic kidney diseases, chronic glomerulonephritis most often led to CKD (51%). Older people (71.5%) often have CKD. We established for the first time that 73.3% of patients with CKD in the dialysis unit have anemia, 90% of them have mild or moderate anemia, 83% of patients were over 40 years old. Chronic kidney disease was the cause of CKD in 75% of patients with anemia. 90% of patients used erythropoietins to treat anemia. We determined that nutritional status violations were most often detected in patients whose CKD was caused by chronic diseases of the urinary tract.

The practical significance of the obtained results lies in deepening the understanding of the specifics of the work of nurses in the hemodialysis department and defining the main duties and professional actions of a nurse in the renal replacement therapy department.

**Key words:** chronic kidney disease, risk factors, hemodialysis, anemic syndrome, nutritional status.

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.

ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури.....	14
1.1.Хронічна хвороба нирок . Актуальність проблеми, причини і наслідки.....	14
1.2. Гемодіаліз як метод лікування.....	20
1.3. Ускладнення які виникають під час гемодіалізу.....	25
РОЗДІЛ 2 Матеріали і методи дослідження.....	29
РОЗДІЛ 3 Власні дослідження та їх обговорення.....	33
3.1. Характеристика відділення гемодіалізу.....	33
3.2. Загальна характеристика хворих.....	34
3.3. Діагностика анемічного синдрому у хворих гемодіалізного відділення та їх терапевтичний супровід .....	41
3.4.Дослідження нутритивного статусу у хворих хронічною хворобою нирок.....	55
3.5. Роль медичної сестри у відділенні гемодіалізу.....	58
ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61



## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АВФ – артеріовенозна фістула
- АГ – артеріальна гіпертензія
- АТ – артеріальний тиск
- ГД – гемодіаліз
- ЕКГ – електрокардіографія
- ЕРО – еритропоетин
- ЗНТ – замісна ниркова терапія
- ІМТ – індекс маси тіла
- ІХС – ішемічна хвороба серця
- НП – нутритивні порушення
- рШКФ – рівень швидкості клубочкової фільтрації
- СД – судинний доступ
- СРБ – С- реактивний білок
- ХЗСШ – хронічні захворювання сечових шляхів
- ХХН – хронічна хвороба нирок
- ЦВК – центральний венозний катетер
- ЦД – цукровий діабет
- ЧДР – частота дихальних рухів
- ЧСС – частота серцевих скорочень
- ШКФ – швидкість клубочкової фільтрації
- ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів

## ВСТУП

Нирки - одні із найбільш важливих органів, які характеризуються багатофункціональністю. Вони підтримують в організмі оптимальний баланс рідини та електролітів, приймають участь у синтезі ряду речовин. Нирки забезпечують фільтрацію, утилізацію та евакуацію із організму продуктів азотистого обміну, органічних кислот, токсичних речовин тощо [47].

Протягом останніх років значно збільшується кількість хворих з захворюваннями нирок [4,5]. Особливістю всіх захворювань нирок є їх схильність до прогресуючого розвитку, а кінцевим підсумком всіх захворювань нирок є хронічна хвороба нирок. На цій стадії нирки вже не в змозі виводити достатню кількість продуктів обміну і надлишку рідини з організму.

Хронічна хвороба нирок (ХХН) — це «тихе» прогресуюче захворювання, яке не виліковується та має високу смертність, та зазвичай зустрічається серед дорослого населення, особливо у людей з діабетом і гіпертонією [2,3]. Основна мета лікування – це сповільнити прогресування захворювання та запобігти ускладненням, щоб зберегти здоров'я пацієнта без погіршень протягом якнайдовшого часу, незважаючи на тяжкість основного захворювання. При хронічній нирковій недостатності важливе значення для збереження життя пацієнтів мають методи замісної ниркової терапії (ЗНТ) [37].

Пацієнти, які лікуються методами замісної ниркової терапії (гемо- та перитонеальним діалізом), кваліфікуються як хворі на хронічну хворобу нирок V стадії та відносяться до першої групи інвалідності [2].

Існує певний ризик для пацієнтів, яким проводять тривалу замісну ниркову терапію – це ризик надмірного накопичення та/або дефіциту мікро та макроелементів, що може негативно впливати на якість подальшого життя, викликати ускладнення. Найбільш поширеним ускладненням хронічної хвороби нирок є анемія.

Анемія – ускладнення хвороби нирок, яке характеризується зменшенням кількості еритроцитів та/або гемоглобіну в одиниці об'єму крові. Через те, що внаслідок анемії зменшується постачання кисню до тканин, вона пов'язана з поширеною дисфункцією органів і, отже, надзвичайно різноманітною клінічною картиною [38].

Механізми виникнення анемії при хронічних захворюваннях нирок багатофакторні. Вважається, що прогресуюче зниження рівня ендogenous еритропоетину (ЕРО) відіграє провідну роль. Описано також інші фактори, які сприяють анемії у пацієнтів із хронічною хворобою нирок, наприклад абсолютний дефіцит заліза через крововтрату або порушення всмоктування заліза, неефективне використання запасів заліза через підвищення рівня гепсидину, системне запалення та супутні захворювання, знижена реакція кісткового мозку на еритропоетин через уремичні токсини, скорочена тривалість життя еритроцитів, дефіцит вітаміну В12 або фолієвої кислоти [1]. Частота, з якою зустрічається анемія значно варіює в залежності від віку, статі та супутніх захворювань.

**Актуальність теми.** Аналіз наукової літератури свідчить про зростання поширеності хронічної хвороби нирок серед населення та охоплення ним різних категорій суспільства. Актуальність проблеми полягає не лише у значному поширенні захворювання, а й у тому, що хворіють та стають інвалідами переважно люди середнього віку.

**Мета дослідження** – визначити основні обов'язки та професійні дії медичної сестри відділення гемодіалізу

**Завдання дослідження:**

- провести анкетування серед пацієнтів відділення гемодіалізу. Проаналізувати результати анкетування, встановити ймовірні фактори ризику розвитку та прогресування хронічної хвороби нирок;
- дослідити поширення анемії у пацієнтів на гемодіалізі, їх вікові та статеві характеристики;

- вивчити нутритивний статус у пацієнтів на гемодіаліз

**Об'єкт дослідження** : пацієнти відділення гемодіалізу Тернопільської обласної клінічної лікарні.

**Предмет дослідження**: анемічний синдром у хворих на гемодіалізі, нутритивний статус пацієнтів та особливості роботи медичної сестри у відділенні .

**Методи дослідження**: огляд наукової літератури з даної проблеми; аналіз та узагальнення науково-методичної бази міжнародних організацій та національних інституцій; аналіз медичної документації учасників дослідження. Проведення анкетування та статистичний аналіз отриманих результатів.

**Наукова новизна**. Нами було проаналізовано , що серед пацієнтів, які брали участь у досліджуванні, переважали пацієнти, які застосовують гемодіаліз не більше 3х років, їх кількість становила 43% . Встановлено, що найчастіше причиною розвитку хронічної хвороби нирок є хронічні захворювання нирок (70%), цукровий діабет (17%), гіпертонічна хвороба (13%). Серед хронічних захворювань нирок найчастіше до хронічної хвороби нирок призводив хронічний гломерулонефрит (51%). Найчастіше хронічну хворобу нирок мають люди старшого віку (71,5%). Нами вперше встановлено, що 73,3% пацієнтів з хронічною хворобою нирок у діалізному відділенні мають анемію, з них у 90% - анемія легкого або середнього ступеня важкості, 83% пацієнтів були віком від 40 років. У 75 % пацієнтів з анеміями причиною хронічної хвороби нирок були хронічні хвороби нирок. 90% пацієнтів для лікування анемії використовували еритропоетини. Нами визначено, що найчастіше порушення нутритивного статусу було виявлено у пацієнтів, у яких причиною хронічної хвороби нирок були хронічні захворювання сечових шляхів.

**Практичне значення одержаних результатів**. Поглиблення розуміння особливостей роботи медичної сестри у відділенні гемодіалізу та визначені основних обов'язків та професійних дій медичної сестри у відділенні гемодіалізу.

**Публікації**. Матеріали магістерської роботи висвітлені у двох статтях в науковому журналі «Медсестринство».

***Обсяг та структура магістерської роботи.*** Магістерська робота викладена на 60 сторінках і складається із вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, власних досліджень та їх обговорення, висновків та списку використаної літератури. Робота містить 15 таблиць і 13 рисунків.

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### **1.1.Хронічна хвороба нирок . Актуальність проблеми, причини і наслідки.**

Хронічна хвороба нирок – важлива проблема охорони здоров'я не тільки в Україні, а й у цілому світі. Понад півмільярда осіб у світі (кожен десятий дорослий) мають ураження нирок. Мільйони хворих людей кожного року помирають від гострих серцевих нападів, які є наслідком невизначеної раніше патології нирок. Протягом останніх років спостерігається значне збільшення поширеності хвороб нирок, зумовлених цукровим діабетом та артеріальною гіпертензією [2,3].

В Україні пацієнтів із хронічною хворобою нирок у 6–7 разів більше, ніж хворих на цукровий діабет. Актуальність проблеми полягає не тільки в значному поширенні хвороби, а й в тому що хворіють і стають інвалідами переважно люди працездатного віку [4, 5].

Нирки відіграють найважливішу роль у виведенні різноманітних метаболітів, забезпечують водно-електролітний та осмотичний гомеостаз організму, мають значну компенсаторну здатність. Загибель навіть 50 % від загальної кількості 2 млн нефронів може не супроводжуватися жодними клінічними проявами. Тільки при зниженні швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) до 30–40 мл/хв/1,73 м<sup>2</sup>, що відповідає зниженню кількості нефронів до 30–50 %, в організмі спостерігається затримка сечовини, креатиніну та інших продуктів азотистого обміну [6].

Захворювання нирок, а саме хронічна хвороба нирок, пов'язана зі зниженням якості життя, високою смертністю та на кінцевих стадіях хвороби вимагає застосування дорогих і не завжди доступних альтернативних методів лікування – діалізу та трансплантації нирки. [4, 8].

Пацієнти, які лікуються методами замісної ниркової терапії, кваліфікуються як хворі на ХХН V стадії. Кількість пацієнтів, які отримують замісну ниркову терапію, зростає швидше, ніж населення світу. За останні 10 років кількість пацієнтів, які отримують діаліз, у всьому світі зросла на 70%. Термін ХХН (СКД – Chronic Kidney Disease) за ініціативою Національного нефрологічного

співтовариства США використовується з 2002 р., а в нашій країні з 2005р. після затвердження 2-м З'їздом нефрологів України [9, 10].

ХХН – це захворювання, при якому спостерігаються ознаки ураження нирок та/або зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) нижче 60 мл/хв протягом 3 місяців або довше, незалежно від причини. Пацієнт хворіє хронічною хворобою нирок, якщо присутній будь-який з наступних критеріїв [9, 11]:

1. Порушення структури або функції нирок протягом 3-х місяців і більше, з або без зниження ШКФ і що виявляється одним або більше з таких ознак, як: порушення в аналізах крові й сечі; порушення, виявлені при візуалізуючих дослідженнях; порушення, виявлені при біопсії нирки.

2. ШКФ менше 60 мл/хв./1,73 м<sup>2</sup> впродовж 3 місяців і більш з або без інших ознак ушкодження нирок, наведених вище.

Швидкість клубочкової фільтрації та ознаки пошкодження нирок є основою для класифікації хронічної хвороби нирок (табл. 1) .

*Таблиця 1.1*

**Класифікація ХХН за рівнем ШКФ (адаптовано з KDIGO, 2017)**

Стадія ХХН	ШКФ (мл/хв./1,73м <sup>2</sup> )	Опис стадії	Рекомендації
I	>90	Нормальна або підвищена ШКФ	Діагностика основного захворювання.

Продовж. табл. 1.1.

II	60-89	Помірно знижена*	Діагностика основного захворювання.
III	45-30	Середній ступінь зниження ШКФ. Початкова ниркова недостатність	Оцінка швидкості його прогресування та застосування підходів для її зменшення Діагностика та лікування ускладнень
IV	15-29	Значний ступінь зниження ШКФ. Виражена ниркова недостатність.	Діагностика та лікування ускладнень Підготовка до НЗТ
V	<15	Термінальна ниркова недостатність	НЗТ за відсутності протипоказань

Ознаки хронічної ниркової недостатності [13]:

1. Ранні ознаки: клінічні: поліурія з ніктурією в поєднанні з АГ та нормохромною анемією; лабораторні: зниження концентраційної здатності нирок, зниження фільтраційної функції нирок, гіперфосфатемія та гіпокальціємія.



2. Пізні ознаки: лабораторні: азотемія (підвищення рівня креатиніну, сечовини та сечової кислоти сироватки); інструментальні: зменшення функції обох нирок, зменшення розміру нирок за даними УЗД або оглядової урорентгенограми:

а) метод Кокрофта – Голта;

б) класичний, з визначенням концентрації креатиніну в плазмі крові, його добової екскреції з сечею та хвилинного діурезу.

Клінічні синдромні критерії діагностики ХНН (зумовлені інтоксикацією токсичними речовинами) [14].

1. Критерії астеничного синдрому: млявість, швидка втомлюваність, апатія, втрата працездатності.

2. Критерії дистрофічного синдрому: сухість і свербіж шкіри (за рахунок виділення через шкіру кристалів сечовини) у вигляді «інею», схуднення, розчухування та геморагічні висипання на шкірі, атрофія м'язів, зниження їхнього тону і сили.

3. Критерії шлунково-кишкового синдрому: сухість у роті, відсутність апетиту, нудота, блювання та біль в епігастрії (уремічний гастрит), проноси (уремічний гастродуоденіт), шлунково-кишкові кровотечі, порушення функції печінки.

4. Критерії кардіального синдрому: виникнення АГ (до 100 % випадків), симптом уремичної кардіоміопатії (кардіомегалія, серцебиття, послаблені тони серця, зміни зубця Т на ЕКГ), шум тертя перикарда – «похоронний дзвін» (уремічний сухий перикардит у термінальній стадії), накопичення рідини в перикарді (уремічний ексудативний перикардит).

5. Критерії плевропульмонального синдрому у вигляді таких форм: уремічний пневмоніт; пневмонії; нефротичний набряк легень.

6. Критерії кістково-суглобового синдрому: виникає ураження скелета (ниркова остеодистрофія) та м'язових тканин внаслідок порушення фосфорно-кальцієвого обміну, розвивається вторинна подагра.

7. Синдром ендокринних дисфункцій супроводжується порушенням метаболізму вітаміну D із розвитком вторинного гіперпаратиреозу, що зумовлює виникнення кістково-суглобового синдрому. Зниження секреції тестостерону та підвищення вмісту в крові пролактину спричиняють у чоловіків гіпогонадізм та імпотенцію. Підвищення рівня гонадотропінів і гіперпролактинемія у жінок викликають зміни менструального циклу. Порушення ренін-ангіотензин-альдостеронової системи призводить до розвитку АГ.

8. Анемічний синдром виникає у 25 % хворих, що зумовлює розвиток дистрофічних змін в органах і тканинах і зниження толерантності до фізичних навантажень.

9. Синдром ураження центральної та периферичної нервової системи характеризується головним болем, апатією, сонливістю чи, навпаки, збудженням, ейфорією, м'язовими фібриляціями, паркінсоноподібними явищами, набряком мозку, екламптичними судомою та комою. Ураження периферичної нервової системи супроводжується полінейропатією, порушенням рефлексів і розвитком парезів.

10. Синдром порушення кислотно-лужного балансу характеризується розвитком метаболічного декомпенсованого ацидозу, що призводить до виникнення гіперкаліємії, загальної слабкості, зниження апетиту, нудоти, задишки та глибокого дихання типу Куссмауля.

11. Критерії синдрому електролітних і водних порушень: виникає гіперкаліємія, що супроводжується змінами ЕКГ (поява синусової брадикардії, АВ-блокади, високого та гостровершинного зубця Т). Поряд з цим може розвиватися гіпонатріємія, гіпокальціємія, гіпермагніємія, гіперфосфатемія. На пізніх стадіях ХНН виникають порушення водного балансу, розвиток поліурії та ніктурії (інколи

відбувається затримка рідини в організмі з розвитком асцити, гідротораксу та гідроперикарда).

12. Сечовий синдром: виникає ізогіпостенурія, протеїнурія, циліндрурія, мікрогематурія.

13. Критерії синдрому накопичення азотистих шлаків в організмі: в крові збільшується кількість креатиніну, сечовини, залишкового азоту та прогресивно знижується клубочкова фільтрація нирок.

Великою проблемою є зростання кількості хворих із порушеними функціями нирок, яка несе за собою серйозні соціально-економічні наслідки, і вимагає перебудови нефрологічної служби, а це не тільки відкриття нових діалітичних центрів, але і зміцнення структур нефрологічної служби з метою запобігання термінальній нирковій недостатності [9].

Таблиця 1.2

**Шкала KDIGO для оцінювання ризику термінальної ниркової недостатності (2012)**

<p>Білим кольором позначено групу пацієнтів із низьким ризиком розвитку ниркової патології.</p> <p>Світло-сірим виділені особи з помірним ризиком розвитку ХХН.</p> <p>Сірим кольором позначено хворих із високим, темно-сірим – дуже високим ризиком ХХН</p>	Рівні персистуючої альбумінурії: опис і значення		
	A1	A2	A3
	Нормальний або незначно підвищений рівень	Помірне підвищення	Виразне підвищення
	<30мг/г <3 мг/ммоль	30-299 мг/г 3-29мг/ммоль	≥300 мг/г ≥30 мг/ммоль

Продовж. табл. 1.2.

pШКФ мл/хв/1.73м <sup>2</sup>	G1	Нормальна і збільшена	≥90	1	1	2
	G2	Незначне зниження	60-89	1	1	2
	G3a	Незначно або помірно знижена	45-59	1	2	3
	G3b	Помірно або виражено знижена	30-44	2	3	3
	G4	Виражено знижена	15-29	3	3	4+
	G5	Ниркова недостатність	<15	4+	4+	4+

## 1.2. Гемодіаліз як метод лікування

Одним із методів лікування прогресуючої ниркової недостатності є гемодіаліз, який може допомогти вести активний спосіб життя, незважаючи на порушення роботи нирок. Цей метод, заснований на принципі дифузії і конвекції речовин з малою і середньою молекулярною масою через напівпроникну мембрану, яка дозволяє видалити з крові токсичні речовини і продукти метаболізму .

Проводять гемодіаліз за допомогою апарату штучної нирки, який є призначений для тимчасової заміни функції нирок по очищенню крові.



- 4) медичних препаратів;
- 5) спирту (як етилового, так і метилового );
- 6) електролітів — натрію, калію, кальцію;
- 7) зайвої води .

Показання для проведення екстракорпоральних методів лікування: висока активність вторинного гломерулонефриту у дебюті захворювання; швидкопрогресуючий гломерулонефрит; первинний гломерулонефрит, резистентний до застосованої патогенетичної терапії в максимальних дозах; гемолітико-уремічний синдром ; резистентний до діуретичної терапії набряковий синдром; гостра ниркова недостатність; хронічна ниркова недостатність; відсутність функції трансплантата [6, 18].

Абсолютними показаннями до екстракорпорального лікування є: ШКФ < 15 мл/хв; декомпенсований метаболічний ацидоз; уремічний перикардит; життєвонебезпечна гіпергідратація, набряк легень, набряк головного мозку; симптоми та ознаки, пов'язані з нирковою недостатністю (серозит, порушення кислотно-лужного балансу або електролітні порушення, свербіж); нездатність контролювати волемічний статус або артеріальний тиск; прогресуюче погіршення нутритивного статусу, рефрактерного до дієтичних втручань, когнітивні порушення, значні клінічні прояви геморагічного діатезу, зумовленого уремією; гіперкаліємія > 6,5 ммоль/л; злаякісна гіпертензія [6, 18].

Список показань до проведення гемодіалізу досить великий. Але спільне у всіх цих випадків є одне - стан хворого має бути критичним, коли інших способів врятувати йому життя просто не існує [19].

Важливим моментом при вирішенні питання про початок програмного гемодіалізу (ГД) при термінальній нирковій недостатності є створення судинного доступу, що забезпечує забір достатнього об'єму крові для екстракорпорального контуру діалізного монітора . Судинні доступи можна розподілити на ті, що

формується в плановому порядку (AV- фістула, судинні протези), та ті, що використовуються тимчасового (судинні катетери) коли потрібно провести невідкладний гемодіаліз [9, 20, 21].

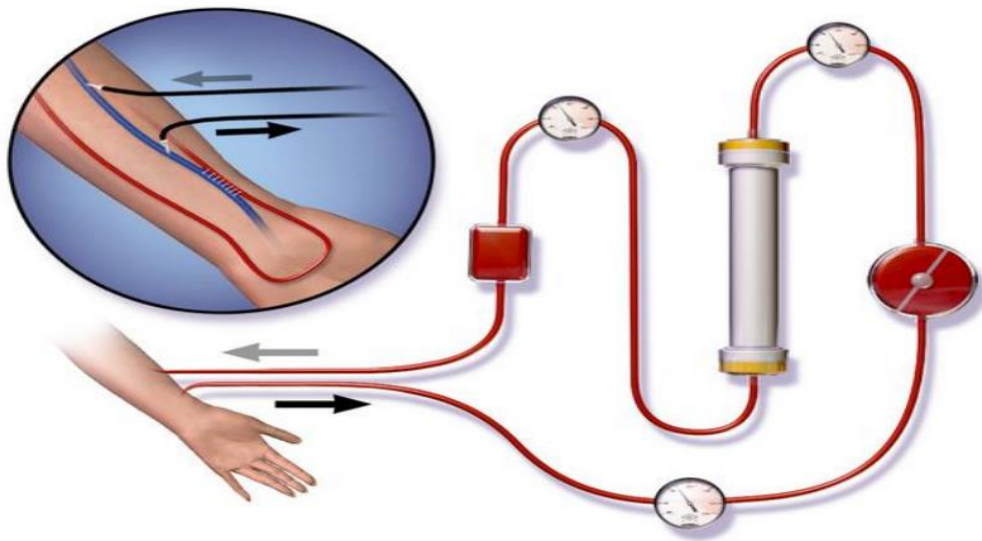
Доступні два типи венозних катетерів: тунельні, манжетні або постійні (використовують протягом декількох місяців), і тимчасові (використовують протягом декількох тижнів) [22].

Найкращий вибір для гемодіалізу - артеріовенозна фістула, саме завдяки їй забезпечується оптимальний кровотік і знижується ризик виникнення інфекцій [23].

Артеріовенозна фістула з використанням нативних (своїх власних) судин має переваги порівняно із судинним протезом, оскільки значно довше зберігає свою функцію (достатній кровотік) і для неї властива нижча частота ускладнень (тромбозів та інфекцій). Зазвичай для створення АВФ використовують артерію і вену передпліччя не домінуючої руки (у правшів – ліву, у лівшів – праву), плануючи найбільш дистальне (ближче до зап'ястя) її розташування [9], [24].

Основний недолік фістули - її тривалий термін дозрівання: півтора місяці і більше. Бувають випадки, що фістула «не дозріває». Причини можуть бути різними, від недостатності кров'яного припливу до низького тиску в кровоносній системі на ділянці фістули. Для максимального продовження функціонування артеріовенозної фістули хворий не повинен лежати на руці де міститься фістула, використовувати її для вимірювання артеріального тиску, йому потрібно щодня контролювати стан з'єднання по відчуттю вібрації (шуму). Медичним сестрам слід пунктувати фістулу в місцях не ближче 3см до анастомозу, і обов'язкового дотримуватись відстані між голками («артеріальною» і «венозною») не менше 5 см. Для того щоб попередити розвиток аневризми, пункції потрібно виконувати по всій довжині фістули [24, 25].

### Очищення крові за допомогою фістули



Судинний протез є ще однією формою довгострокового доступу для діалізу, до якої можна вдатися, коли стан вен пацієнта незадовільний для формування фістули або АВ фістула перестала працювати. За наявності судинного протеза артерія хірургічно з'єднана з веною коротким шматком синтетичної м'якої трубки, яка вводиться під шкіру. Під час гемодіалізу голки вводять у цей протез. Порівняно з АВ фістулою протез має більш високий ризик тромбозу, інфекції і, як правило, працює не так довго, як АВ фістула [22, 26, 27].

Для пацієнта проблеми з доступом до фістули можуть призвести до порушення функції доступу, неадекватного гемодіалізу, госпіталізації і навіть передчасної смерті. При втраті доступу необхідно створювати новий доступ, а це означає виконання хірургічної операції, потрібний період відновлення після неї, що порушує звичне життя хворого і знижує якість життя. На тілі людини всього близько 10 місць, придатних для створення судинного доступу, і з кожним наступним хірургічним втручанням майбутній вибір обмежується. Щорічно кілька пацієнтів помирають внаслідок того, що місць для створення доступу більше немає. Проблеми з доступом істотно ускладнюють роботу медичного персоналу та



порушують організацію роботи діалізного центру, а лікування доступів займає значну частину робочого часу персоналу [9, 24, 25].

### 1.3. Ускладнення які виникають під час гемодіалізу

Процедура діалізу переважно проходить без ускладнень, але все ж ускладнення і неприємні відчуття можливі. Вони можуть бути легкими і обмежуватися головним болем, млявістю, слабкістю, серцебиттям, можуть бути серйозними – дизеквілібріум синдром, інтрадіалізна гіпотонія, судоми м'язів, гіпертензія, повітряна емболія, тромбоз екстракорпорального контуру, гемоліз, синдром нового діалізатора.

Мета першого сеансу гемодіалізу - недопущення розвитку дизеквілібріум-синдрому. Це досягається проведенням першого сеансу ГД протягом 2 год поспіль з використанням низькопоточного діалізатора і швидкості потоку крові 200 мл/хв. Вибір площі мембрани діалізатора залежить від ваги пацієнта (чим більша вага, тим більша площа мембрани діалізатора) [28].

Дизеквілібріум синдром – це порушення осмотичної рівноваги, яке виникає внаслідок перепаду осмолярності між плазмою та ліквором при надто інтенсивному початку гемодіалітичної терапії. Синдром може проявлятися тривогою, загальною слабкістю, втомлюваністю, нудотою, блювотою, порушенням зору, дезорієнтацією, тремором, фасцикуляціями, які виникають після сеансу гемодіалізу. У більш важких випадках може виникати набряк мозку, судомний приступ, порушення свідомості, порушення дихання, що потребує негайних реанімаційних заходів [29, 31].

Гіпотонія впродовж діалізу – зниження артеріального тиску нижче 100/60 мм рт. ст. Причини: зниження об'єму циркулюючої крові внаслідок надмірної швидкості ультрафільтрації; дегідратація нижче рівня «сухої ваги»; прийом гіпотензивних препаратів перед сеансом ГД; концентрація натрію в діалізаті менше 140 ммоль/л; вплив ацетатного буфера; перегрів діалізного розчину; споживання їжі під час процедури ГД; порушення автономної регуляції кровообігу при ГД;

зменшення серцевого викиду, діастолічна дисфункція лівого шлуночка, ішемічна хвороба серця. Профілактика гіпотонії: надбавка ваги в міждіалізний проміжок не більше 3 % «сухої маси»; при схильності до гіпотензії — рівень натрію в діалізаті не нижче 142 ммоль/л, при стабільній гіпотонії – 145 ммоль/л; припинити ультрафільтрацію при досягненні «сухої маси»; не застосовувати антигіпертензивних препаратів перед ГД; добову дозу антигіпертензивних препаратів приймати тільки після сеансу ГД; рекомендувати вживання з їжею до 5 г солі на добу; перед сеансом ГД добре поїсти; температура діалізату не повинна перевищувати 38 °С; при дегідратації понад 5 кг використовувати методику роздільної ультрафільтрації; завжди пам'ятати про можливість підвищення «сухої ваги»; використовувати діалізне устаткування з волюметричним контролем; використовувати бікарбонатний діалізат, особливо при ГД з великою швидкістю крові та при застосуванні вискоєфективного діалізатора; корегувати анемію; застосовувати перитонеальний діаліз [6].

Судоми м'язів є найпоширенішим інтрадіалізним ускладненням і серйозною проблемою для пацієнтів. Найчастіше причинами виникнення м'язових судом є надмірна дегідратація, низький рівень натрію у діалізаті (<134 ммоль/л), надмірна швидкість ультрафільтрації. Виникнення судом м'язів гомілок під час сеансу ГД при помірній ультрафільтрації свідчить, що «суха маса» хворого на 400–500 мл більша від констатованої у даний момент [28].

Гіпертензія - гіпертензія у діалізних пацієнтів визначається як переддіалізний тиск >140/90 мм рт. ст. та післядіалізний >130/90 мм рт. ст. у пацієнтів молодого віку та тих, чиє очікуване життя на ГД понад 3 роки. Для нормалізації АТ у діалізних пацієнтів слід обмежити споживання солі менше 2-3 г/д: поступове зменшення сухої ваги на 200-500 гр. за 1 сеанс гемодіалізу. За потреби медикаментозної корекції у міждіалізному періоді препаратами вибору є інгібітори ангіотензин-перетворюючого ферменту та блокатори рецепторів ангіотензину II [28].

Повітряна емболія – рідкісне, серйозне ускладнення, яке виникає під час сеансу гемодіалізу. Ускладнення обумовлене порушенням функціонування системи

діалізного моніторингу або порушенням правил безпеки процедури. Надходження великої кількості повітря може викликати підвищення легеневого артеріального тиску, набряк легенів, гіпоксію, гіпотензію і зупинку серця [18].

Тромбоз екстракорпорального контуру виникає при виникненні помилок у роботі інфузійної системи, неадекватній антикоагуляції, зниженій чутливості до гепарину. При частковому тромбозі – перевірити роботу гепаринової помпи, за потреби збільшити дозу гепарину. При повному тромбозі венозної пастки або діалізатору – замінити кров'яну систему з діалізатором та продовжити діаліз [18].

Гемоліз – це руйнування еритроцитів. Проблеми пов'язані з гемолізом можуть бути попереджені шляхом:

- використання фістульних голок великого діаметру;
- застосування оптимального співвідношення між швидкістю кровотоку та діаметром доступу;
- адекватного розміщення катетерів чи голок в судинному доступі;
- мінімізації рециркуляції;
- формування судинного доступу в анатомічно рекомендованих місцях [34].

Під час сеансу ГД гемоліз розвивається у разі:

- застосування гіпоосмолярного діалізуючого розчину;
- залишку невідмитого стерилізату під час re-use;
- недостатньої промивки після хімічної обробки апарату;
- $t$  діалізату  $>39$  град.С;
- бактеріального забруднення діалізата;

– "окультний гемоліз" – травматизація еритроцитів насосом крові в артеріальній магістралі, якщо тиск крові перед насосним сегментом нижче 200 мм рт.ст.; травматизація еритроцитів у фістульних голках та підключичних катетерах при надмірній швидкості кровотоку. Клінічними проявами гемолізу є болі у спині,

попереку, озноб, підвищення температури тіла, болі за грудиною, задуха. Кров на виході з діалізатора – “лакова”. При центрифугуванні крові сироватка має рожевий колір [18].

Синдром нового діалізатора буває двох типів. Синдром нового діалізатора типу А — це анафілактична реакція на етиленоксид. Проявляється неприємним відчуттям у ділянці пункції венозної голки чи венозного коліна шунта, задишкою, бронхоспазмом, колапсом, аритміями. Спостерігаються кропив’янка, сльозотеча, кашель, риніт, болі в черевній порожнині.

Заходи: перетиснути венозну лінію крові, не повертаючи кров із системи, ввести антигістамінні препарати, адреналін, глюкокортикоїди, за необхідності — анальгетики. Профілактика: ретельне відмивання нового діалізатора. Синдром нового діалізатора типу В проявляється в першу годину болями у спині, грудній клітці, нудотою, головним болем, лихоманкою, гіпотонією, нейтропенією.

Прогностично сприятливий, схильний до зворотного розвитку. Причиною є низька біосумісність діалізної мембрани. ГД не припиняють, зменшують швидкість кровотоку [6]

## РОЗДІЛ 2

### Методи і матеріали дослідження

Для вирішення поставлених завдань у дослідження було включено 70 пацієнтів, які знаходяться на амбулаторному лікуванні в гемодіалізному відділенні Тернопільської обласної клінічної лікарні з вересня 2021р по березень 2023р. Усі хворі були обстежені за допомогою стандартних загально-клінічних методів. Необхідний перелік лабораторних та інструментальних методів дослідження був використаний для верифікації діагнозу. Усім хворим загальний та біохімічний аналіз крові проводився на базі лабораторії Тернопільської обласної клінічної лікарні.

Нами були використані загальнодоступні методи дослідження – анкетування, клінічний і статистичний методи дослідження.

Анкетування - це збирання інформації письмовим заповненням заздалегідь розроблених анкет.

У обстежуваних пацієнтів оцінювалися: вік, стать, вага, ріст, супутні захворювання (серцево-судинні захворювання, імунодефіцитний стан, діабет, захворювання печінки, хронічні захворювання легень, хронічні неврологічні або нейром'язові захворювання, онкологічні захворювання). Зразок анкети наведено нижче.

#### **Анкета пацієнта з хронічною хворобою нирок**

ІІІІ: \_\_\_\_\_

Дата народження: \_\_\_\_\_ Ріст: \_\_\_\_\_ Вага: \_\_\_\_\_

Стать: \_\_\_\_\_

Діагноз \_\_\_\_\_

## Скарги:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> загальна слабкість       | <input type="checkbox"/> порушення пам'яті                                    |
| <input type="checkbox"/> втрата апетиту           | <input type="checkbox"/> біль голови  |
| <input type="checkbox"/> свербіж , сухість шкіри  | <input type="checkbox"/> сонливість   |
| <input type="checkbox"/> набряки                  | <input type="checkbox"/> безсоння   |
| <input type="checkbox"/> нудота , блювання        | <input type="checkbox"/> спрага   |
| <input type="checkbox"/> біль у животі            | <input type="checkbox"/> порушення поведінки<br>– апатія або<br>дратівливість |
| <input type="checkbox"/> носові кровотечі         | <input type="checkbox"/> слабкість м'язів                                     |
| <input type="checkbox"/> біль у ділянці нирок     | <input type="checkbox"/> порушення<br>менструального циклу                    |
| <input type="checkbox"/> біль у кістках, суглобах |   |
| <input type="checkbox"/> підвищення АТ            |   |
| <input type="checkbox"/> зниження АТ              |   |
| <input type="checkbox"/> задишка                  |   |
| <input type="checkbox"/> біль у ділянці серця     |   |

Артеріальний тиск (щоденний): \_\_\_\_\_

АТ під час гемодіалізу: \_\_\_\_\_

АТ після гемодіалізу: \_\_\_\_\_

Що стало причиною розвитку основного захворювання:

---

**Супутні захворювання:**

- Серцево-судинні захворювання (в т.ч. гіпертонія)

- Імунодефіцитний стан, в т.ч. ВІЛ
- Діабет
- Захворювання печінки
- Хронічні захворювання легень
- Хронічні неврологічні або  
нейром'язові захворювання
- Онкологічні захворювання
- Інше, будь ласка, зазначте:

---

---

Лабораторні показники (вносить дослідник):

- гемоглобін \_\_\_\_\_
- еритроцити \_\_\_\_\_
- лейкоцити \_\_\_\_\_
- тромбоцити \_\_\_\_\_
- ШОЕ \_\_\_\_\_
- креатинін \_\_\_\_\_
- сечовина \_\_\_\_\_
- Fe \_\_\_\_\_
- K<sup>+</sup> \_\_\_\_\_
- Ca<sup>++</sup> \_\_\_\_\_
- P \_\_\_\_\_
- паратгормон \_\_\_\_\_

Лікування (зі слів хворого):

---

Клінічний метод дослідження був використаний з метою оцінки лабораторних показників пацієнтів відділення гемодіалізу.

З метою оцінки лабораторних показників бралися до уваги критерії загального аналізу крові та критерії біохімічного аналізу крові.

Критерії загального аналізу крові: анемія, а також зміни, характерні для фонового захворювання (причини ХНН) — еозинофілія (алергічні тубулоінтерстиціальні нефрити), значне підвищення ШОЕ (системні захворювання, системні васкуліти, мієломна хвороба), тромбоцитопенія (гемолітико-уремічний синдром, тромбоцитопенічна пурпура).

Критерії біохімічного аналізу: підвищення концентрації креатиніну, сечовини, калію, фосфатів і паратгормону, тригліцеридів, холестерину; кальцію.

Статистичний метод дозволяє наочно оцінити кількісний і якісний склад захворювань, які призвели до хронічної хвороби нирок.



## РОЗДІЛ 3

### Власні дослідження та обговорення

#### 3.1. Характеристика відділення гемодіалізу

В Тернопільській обласній клінічній лікарні гемодіаліз, як метод замісної ниркової терапії використовується з 1992 року, що дає змогу пацієнтам, які хворіють хронічною нирковою недостатністю проходити регулярно процедури гемодіалізу, а саме тричі на тиждень.

Завдяки методам замісної ниркової терапії змінюється прогноз, покращується якість та тривалість життя хворих з хронічною нирковою недостатністю в термінальній стадії. Ці методи дозволяють підготувати пацієнтів до послідуєчої трансплантації нирки.

Основна функція відділення гемодіалізу – надання кваліфікованої медичної допомоги хворим з хронічною нирковою недостатністю термінальної стадії (хронічна хвороба нирок V ст.) методом екстракорпорального очищення організму за допомогою апарату штучна нирка. Очищення крові пацієнтів здійснюється за допомогою діалізаторів.

*Таблиця 3.1*

#### Основні характеристики діалізаторів

- матеріал мембрани;
- кліренс сечовини, креатиніну, фосфату, вітаміну В<sub>12</sub> (у мл/хв.) при різній швидкості кровотоку;
- коефіцієнт ультрафільтрації, який показує, скільки рідини можна видалити протягом 1 години при трансмембранному тиску 1 мм рт. ст.;
- вид стерилізації.

Кваліфікація лікарів і медичного персоналу відділення дозволяє надавати висококваліфіковану медичну допомогу пацієнтам нефрологічного профілю, а також здійснювати динамічне спостереження та контроль за пацієнтами. Колектив відділення гемодіалізу нараховує 32 співробітники, а саме: 8 лікарів, 12 медичних сестер, 7 молодших медичних сестер та 5 інженерів.

У відділенні хронічного гемодіалізу функціонують 5 діалізних залів загальною кількістю 21 діалізних місць. ГД проводиться на сучасних гемодіалізних апаратах «Nipro Corporation» Surdial X, в 100% випадків використовуються діалізні мембрани з полісульфону, повторна обробка діалізаторів не застосовується.

### 3.2. Загальна характеристика хворих.

Для досягнення мети було проаналізовано анкетні дані пацієнтів з діагнозом хронічна хвороба нирок V стадії, які знаходилися на амбулаторному лікуванні у відділенні гемодіалізу Тернопільської обласної клінічної лікарні. Діагноз ХХН встановлювався за критеріями діагностики хронічної хвороби нирок (ХХН) за KDIGO 2012.

*Таблиця 3.2.*

#### Критерії наявності ХХН (адаптовано з KDIGO, 2012)

Маркери ураження нирок	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Альбумінурія &gt; 30 мг/доб (або протеїнурія &gt; 150 мг/доб); або співвідношення альбумін/креатинін сечі &gt;3 мг/ммоль або &gt; 30 мг/г)*</li> <li>• Зміни осаду сечі (гематурія, еритроцитарні циліндри, зернисті циліндри, лейкоцитарні циліндри, жирові тіла)*</li> </ul>
------------------------	---

Продовж. табл. 3.2.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Електролітні та інші зміни, пов'язані з порушеннями функції ниркових каналців (при нирковому тубулярному ацидозі, нефрогенному нецукровому діабеті, синдромі Фанконі, цистинурії)*</li> <li>•Порушення, які виявлені при гістологічному обстеженні ниркової тканини</li> <li>•Структурні порушення, які виявлені при інструментальному обстеженні (наприклад, полікістоз, дисплазія нирок, гідронефроз внаслідок обструкції, кортикальні інфаркти нирок внаслідок міхурно-сечовивідних рефлюксів, стеноз ниркових артерій та ін.)</li> <li>• Перенесена трансплантація нирки в анамнезі</li> </ul>
Зниження ШКФ**	ШКФ менша за 60 мл/хв/1,73 м2 *

Примітки: \* - зміни присутні більше 3-х місяців;

\*\* - ШКФ – швидкість клубочкової фільтрації

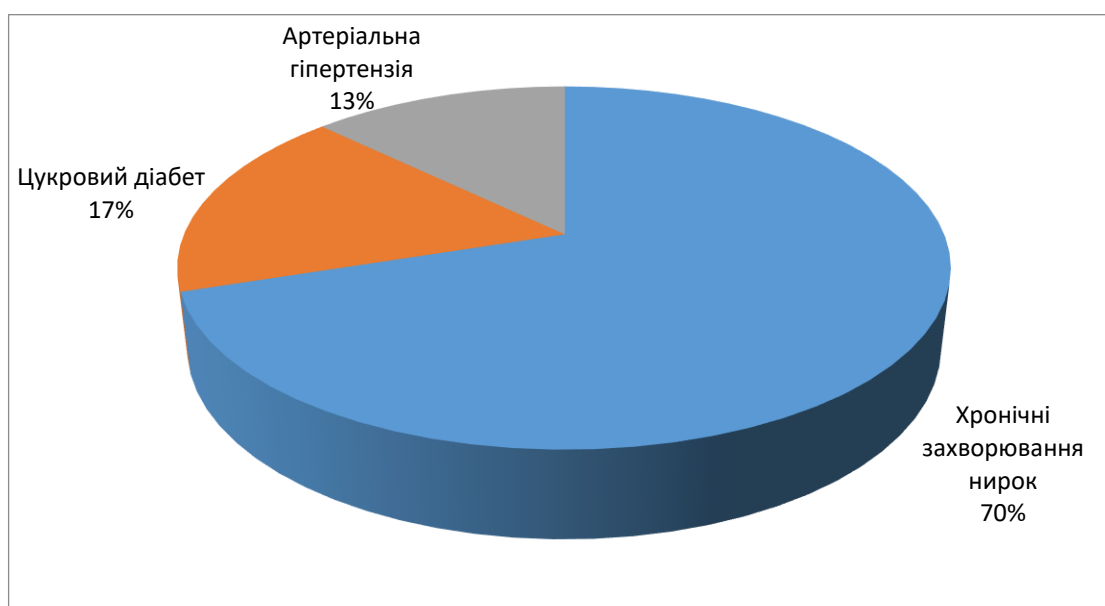
Нами було обстежено 70 пацієнтів.

Було встановлено, що велику частку захворювань , що призводять до розвитку ХХН складають захворювання нирок , які переходять у хронічну форму, 2-ге за частотою захворювання , що призводить до розвитку ХХН є цукровий діабет, 3-є – артеріальна гіпертензія. Всі хворі були розподілені на три групи. До першої групи відноситься – 49 осіб (70%) в яких захворювання виникло

внаслідок ХХН, друга група складає – 12 осіб (17%), в яких ХХН, виникла, як ускладнення цукрового діабету, третя – 9 (13%), в яких ХХН, виникла, як ускладнення гіпертонічної хвороби.

Рис.3.1

### Основні причини виникнення термінальної стадії ХХН

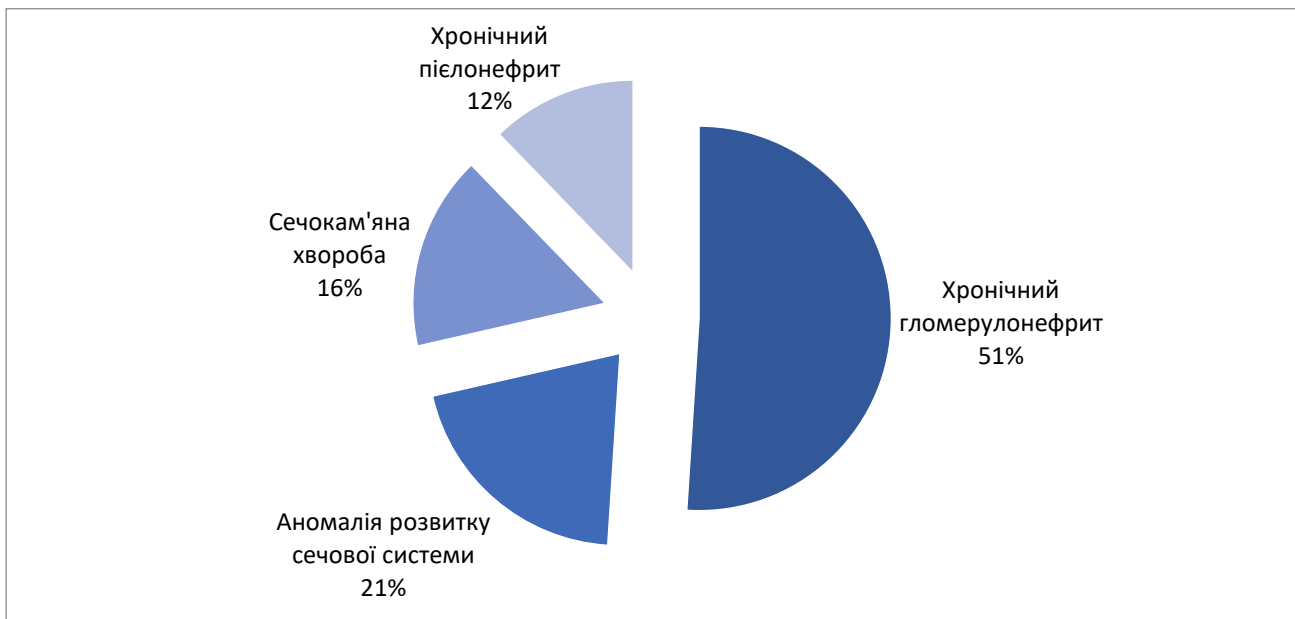


До хронічних захворювань нирок були віднесені:

- гломерулонефрит
- пієлонефрит
- сечокам'яна хвороба
- аномалія розвитку сечових шляхів

Серед пацієнтів із хронічними захворюваннями нирок, хронічний пієлонефрит був лише у 6 пацієнтів, 8 пацієнтів були з сечокам'яною хворобою, у 10 пацієнтів була аномалія розвитку сечової системи і у 25 пацієнтів – хронічний гломерулонефрит.

### Хронічні захворювання нирок у пацієнтів із ХХН

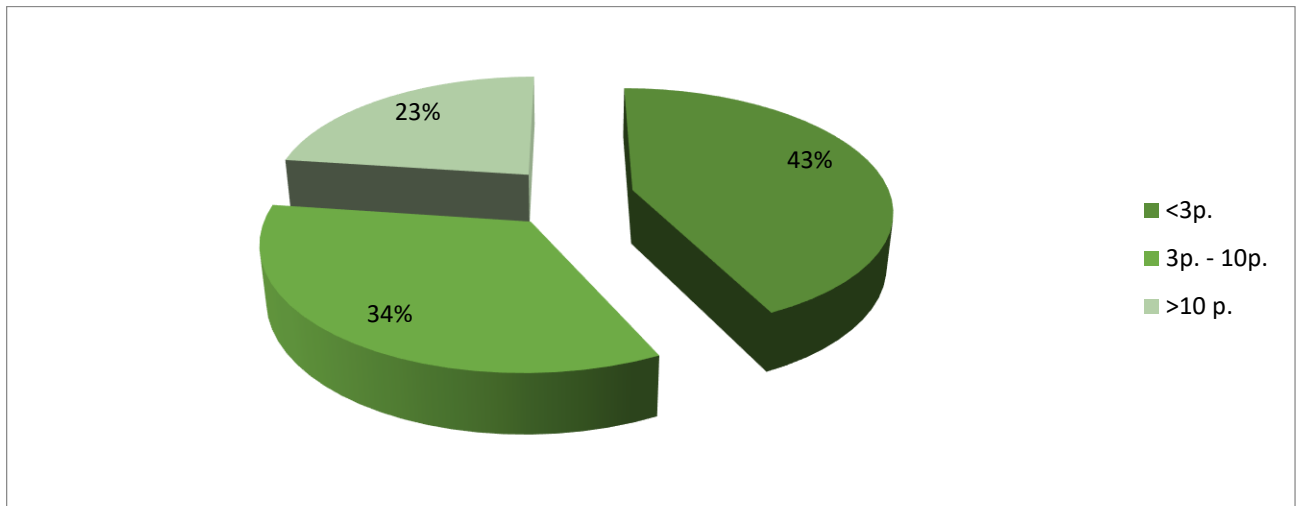


Тривалість лікування хворих з приводу хронічної ниркової недостатності п'ятої стадії з використанням замісної ниркової терапії становила від 4 місяців до 216 місяців.

За тривалістю застосування програмного гемодіалізу, серед досліджуваних пацієнтів, переважали пацієнти які застосовують гемодіаліз не більше 3х років, їх кількість становила 43%; 34% пацієнтів застосовують гемодіаліз в межах 3-10р, і лише 23% становлять пацієнти, які застосовують програмний гемодіаліз більше 10років.

Представимо розподіл хворих за тривалістю застосування програмного гемодіалізу (Рис.3.3).

### Розподіл хворих за тривалістю застосування програмного гемодіалізу



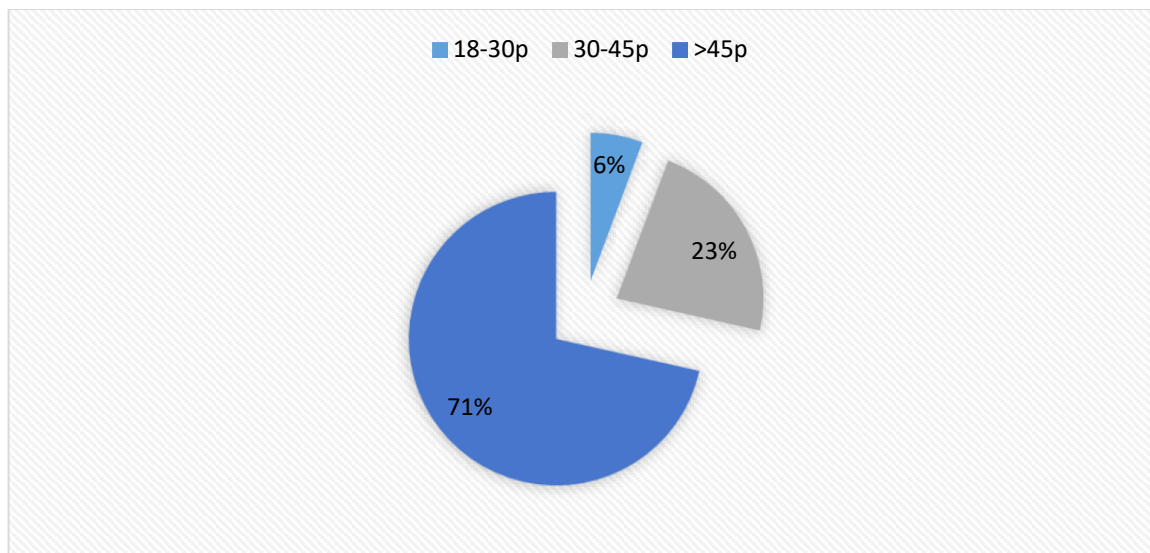
Доведено, що причини виникнення хвороби нирок мають тісний зв'язок з віком. Тому в магістерській роботі був проведений аналіз розподілу хворих при хронічній хворобі нирок за такими параметрами як вік і стать.

Нами обстежено 70 пацієнтів віком від 23 до 83 років. Пацієнти за віком були розподілені на три групи.

До першої групи належали пацієнти від 18-30 років, до другої групи пацієнти від 30р до 45 років, до третьої – пацієнти , яким >45 років.

Перша група склала 4 пацієнти (5,7%), друга група – 16 пацієнтів (22,8%), третя група 50 пацієнтів (71,5%). (Рис.3.4.)

**Розподіл дорослих хворих з хронічною нирковою недостатністю п'ятої (термінальної) стадії за віком**



На діаграмі представлені три вікові категорії пацієнтів, що проходять процедуру планового гемодіалізу тричі на тиждень. З даної діаграми можна зробити висновок, що люди середнього та старшого віку мають більшу схильність до захворювання.

Серед обстежених пацієнтів було 34 (48,5%) жінки , чоловіки - 36 (51,5%) .

Таблиця 3.3

**Вікові та статеві характеристики у обстежених хворих**

Вік/Стать	Чоловіки		Жінки		Разом	
	n	%	N	%	N	%
18-30	3	8,3	1	2,9	4	5,7

Продовж.табл.3.3

30-45	9	25	7	20,6	16	22,8
>45	24	66,7	26	76,5	50	71,5
Разом	36	100	34	100	70	100

Під час анкетування були визначенні скарги , які найчастіше зустрічаються у хворих хронічною хворобою нирок : слабкість, нестабільність АТ , задишка, біль голови, нудота та блювання , набряки, біль у суглобах і у ділянці нирок, свербіж шкіри.

Таблиця 3.4

### Скарги хворих з хронічною хворобою нирок

Скарги	Кількість пацієнтів	
	n	%
загальна слабкість	70	100
біль голови	32	45,7
нестабільність АТ	42	60
задишка	41	58,6
набряки	18	25,7
нудота, блювання	21	30
біль у кістках , суглобах	14	20
у ділянці нирок	15	21,4
свербіж шкіри	3	4,3



### 3.3. Діагностика анемічного синдрому у хворих гемодіалізного відділення та їх терапевтичний супровід

Анемія є поширеним ускладненням хронічної хвороби нирок у пацієнтів, які отримують замісну ниркову терапію, і виникає задовго до ниркової недостатності, вже при зниженні ШКФ нижче 70 мл/хв. у чоловіків і нижче 50 мл/хв у жінок, визначається як зниження концентрації гемоглобіну, гематокриту або кількості еритроцитів в одиниці об'єму крові.

Зв'язок між анемією та захворюваннями нирок описаний багатьма вченими та клініцистами. Накопичення експериментальних і клінічних даних вказує на багатофакторну причину, що призводить до анемії при захворюваннях нирок [39,40]. На сьогодні патогенез анемії має такий вигляд:

Рис.3.5

Схема патогенезу анемії при хронічних захворюваннях нирок[35]



Рисунок 1. Схема патогенезу анемії при хронічних захворюваннях нирок

Однією з причин виникнення анемії є порушення виробництва еритропоєтину, гормону, який стимулює виробництво еритроцитів у відповідь на зниження рівня кисню в крові. Інші можливі причини анемії при ХХН включають дефіцит заліза, запалення та накопичення уремічних токсинів [7,9,12]. Уремічні токсини, які накопичуються у великих кількостях у пацієнтів із ХХН, можуть пригнічувати продукцію еритропоєтину та знижувати його імунологічну та

біологічну активність [39,48,49]. Інгібіторами еритропоєтину виступають: паратиреоїдний гормон, спермін, рибонуклеаза, деякі цитокіни та інші речовини [35,41].

Дефіцит заліза проявляється зниженням запасів заліза в червоному кістковому мозку, селезінці та печінці. З часом знижується рівень сироваткового заліза і синтез гемоглобіну, виникають трофічні порушення епітеліальних тканин. Результатом цих змін є поява клінічних синдромів залізодефіцитної анемії [41].

У більшості пацієнтів відділення гемодіалізу наявний анемічний синдром, який поєднує в собі специфічні і неспецифічні симптоми, характерні для будь-якої анемії:

- запаморочення,
- шум у вухах,
- «мушки» перед очима,
- серцебиття,
- задишка під час фізичного навантаження.

При об'єктивному дослідженні у пацієнтів з шкіра бліда, суха і лущиться, у пацієнтів з тяжким ступенем анемії спостерігався жовтуватий відтінок кольору шкіри (ранній та пізній хлороз). Наявна рання сивина. Нігті розшаровані, ложкоподібні. ЧДР і ЧСС збільшені, пульс частий.

За відсутності корекції заліза в організмі приєднуються гемодинамічні порушення. Посилюється задишка, серцебиття, з'являються біль в грудній клітці та набряки. Об'єктивно : розширення лівої межі серцевої тупості вліво, послаблення тонів серця, з'являється систолічний шум на верхівці серця та легеневій артерії, „шум вовчка” – на яремній вені, тахікардія, гіпотензія [44,45,46].

Для визначення поширеності анемії серед пацієнтів із ХХН використовували дані пацієнтів які проходять амбулаторне лікування у відділенні гемодіалізу

Тернопільської обласної клінічної лікарні. Було досліджено поширеність анемії серед пацієнтів із ХХН, ступені тяжкості анемії та її поширення серед чоловіків і жінок .

Таблиця 3.5

### Класифікація анемії за ступенем тяжкості (2002 р.)

Ступінь тяжкості	Рівень гемоглобіну	Рівень еритроцитів
легкий	90-110 г/л	До $3,0 \cdot 10^{12}/\text{л}$
середньої тяжкості	70-90 г/л	$2,5 - 3,0 \cdot 10^{12}/\text{л}$
тяжкий	менше ніж 70 г/л	менше ніж $2,5 \cdot 10^{12}/\text{л}$

Наведемо, як приклад, показники загального аналізу крові пацієнта К., 58 років з термінальною нирковою недостатністю . Показники взяті із лабораторних досліджень пацієнта відділення гемодіалізу Тернопільської обласної клінічної лікарні.

Таблиця 3.6

### Показники загального аналізу крові у пацієнта К. відділення гемодіалізу

Показник	Результат
гемоглобін	95 г/л
еритроцити	$2,7 \cdot 10^{12}/\text{л}$
лейкоцити	$4,89 \cdot 10^9/\text{л}$
тромбоцити	$199 \cdot 10^9/\text{л}$

Продовж. табл. 3.6

колірний показник	1,0
ШОЕ	11 мм/год

Для порівняння представимо показники крові дорослої людини в нормі.

Таблиця 3.7

**Показники крові дорослої людини в нормі (за С.М. Гайдуковою, 2001)**

Показник	Межі коливань
гемоглобін	у чол. 130-160 г/л у жін. 120-140 г/л
еритроцити	у чол. $4,5-5,1 \cdot 10^{12}/л$ у жін. $3,5-4,5 \cdot 10^{12}/л$
лейкоцити	$4,0-9,0 \cdot 10^9/л$
тромбоцити	$150-350 \cdot 10^9/л$
колірний показник	0,86-1,05
ШОЕ	у чол. 1-10 мм/год у жін. 2-15 мм/год

Увагу привертає зниження гемоглобіну, який у нормі у жінок становить 120-140 г/л, а у чоловіків 130 – 160 г/л, та зниження кількості еритроцитів, які у нормі у жінок становлять  $3,8 - 4,7 \cdot 10^{12}/л$ , у чоловіків –  $4 - 5 \cdot 10^{12}/л$ .

Зменшенням кількості еритроцитів та/або гемоглобіну в одиниці об'єму крові говорить нам про анемію.

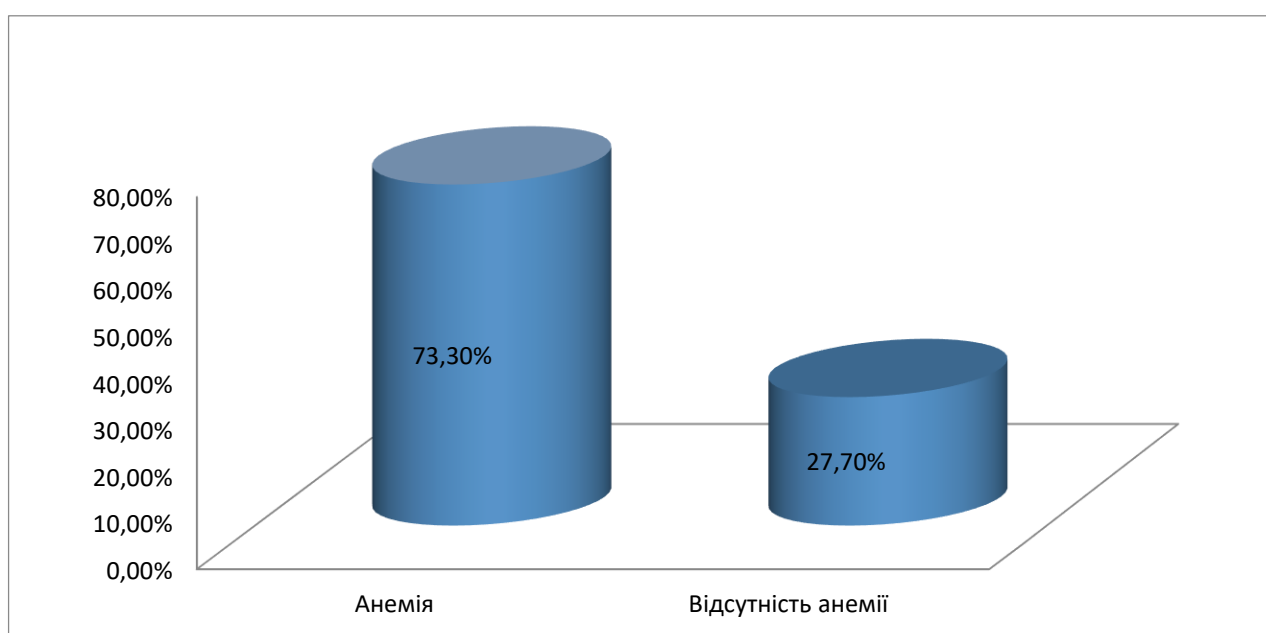
У нашому дослідженні залежно від наявності чи відсутності анемії хворих розподілено на дві групи. До першої групи відійшли пацієнти з гемоглобіном більше 110 г/л, до другої групи – пацієнти із гемоглобіном менше 110 г/л.

Проаналізувавши лабораторні дані пацієнтів було визначено, що із 70 пацієнтів у 52 пацієнтів - зниження рівня гемоглобіну та еритроцитів, що говорить нам про анемію.

Було обстежено 52 хворих із анемією різного ступеня тяжкості.

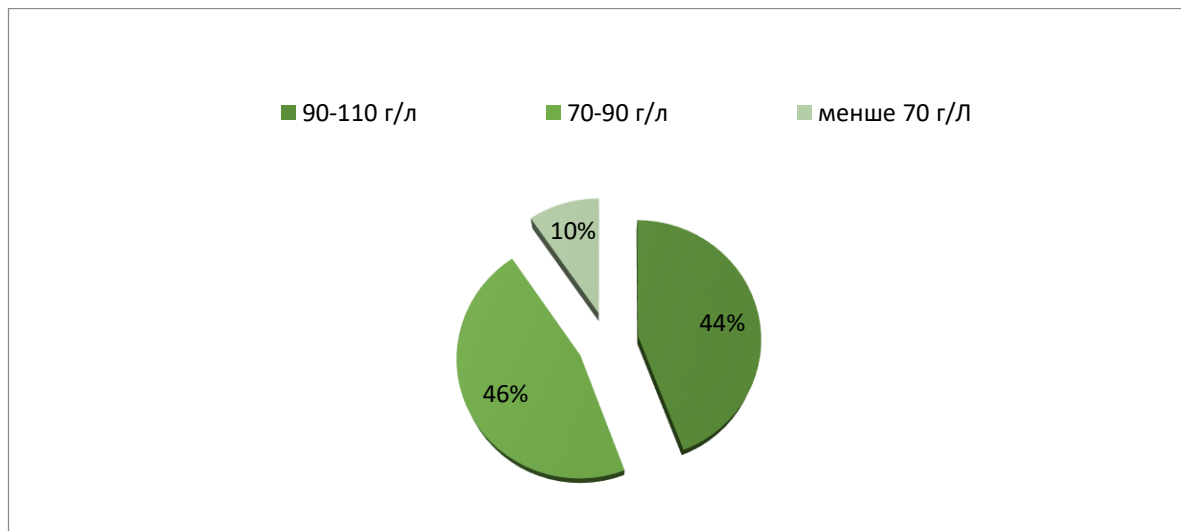
Рис.3.6

### Розподіл пацієнтів за наявністю анемії



Хворих другої групи було розподілено на 3 підгрупи в залежності від ступеня тяжкості анемії: 1 підгрупа – 23 хворих на ХХН із анемією легкого ступеня (гемоглобін 110–90 г/л), 2 підгрупа – 24 хворих на ХХН з анемією середнього ступеня (гемоглобін 91–70 г/л), 3 підгрупа – 5 хворих на ХХН із анемією тяжкого ступеня (гемоглобін < 70 г/л). (Рис. 3.7)

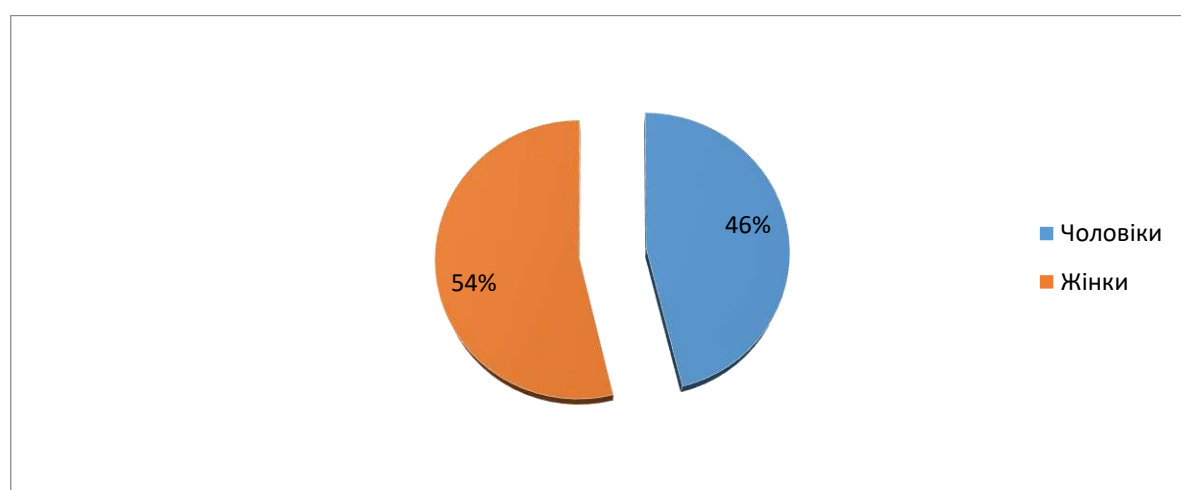
### Ступені тяжкості анемії у хворих з ХХН



Згідно класифікації анемії за ступенем тяжкості : у 44% - анемія легкого ступеня тяжкості, у 46% - анемія середнього ступеня тяжкості, і у 10% - анемія тяжкого ступеня.

Рис.3.8

### Розподіл хворих за статтю

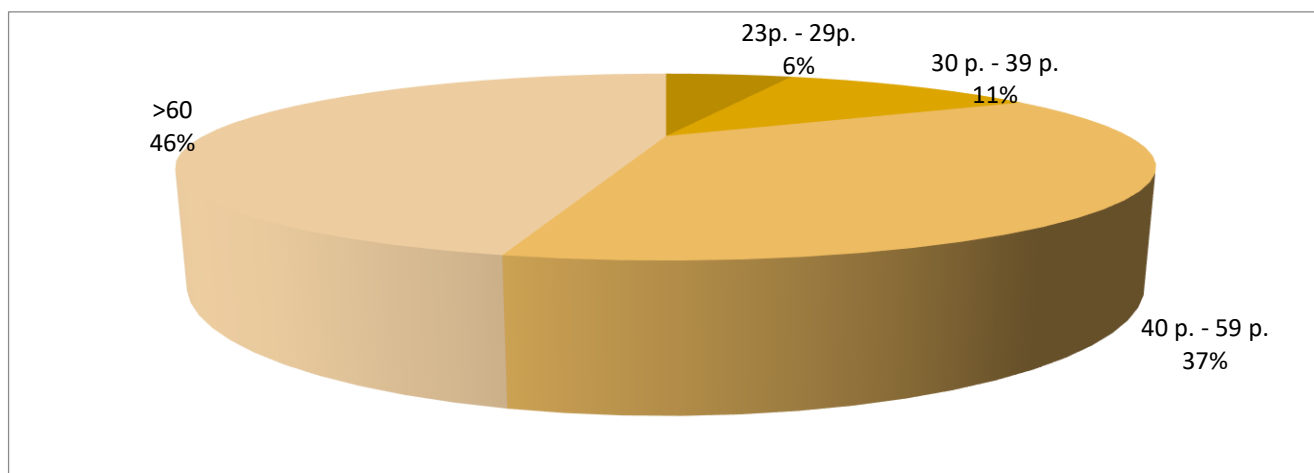


В залежності від віку хворі були поділені на 4 групи. До першої групи відносилися пацієнти віком від 23 років до 29 років, до другої групи відносилися пацієнти віком від 30 років до 39 років, до третьої групи відносилися пацієнти віком

від 40 років до 59 років, і до четвертої групи відносилися пацієнти вік яких становив 60 років і більше. Проаналізувавши дані пацієнтів було встановлено що перша група становила 3 пацієнти , друга група становила 6 пацієнтів, третя група становила 19 пацієнтів, четверта група 24 пацієнти.

Рис.3.9

### Розподіл хворих за віком



Анемії найчастіше виникали у пацієнтів, причиною виникнення ХХН у яких були хронічні хвороби нирок – 39 пацієнтів (75%).

Для визначення поширеності анемії серед пацієнтів з цукровим діабетом і артеріальною гіпертензією , їх було розділено на дві групи.

Таблиця 3.8

### Розвиток анемії у пацієнтів з АГ та ЦД серед пацієнтів із ХХН

Причина	Анемія +		Анемія -	
	N	%	N	%
ЦД (12)	7	58,3	5	41,7
АГ (9)	6	66,7	3	33,3

Нами встановлено, що частіше анемія виникала у пацієнтів з артеріальною гіпертензією, в порівнянні з цукровим діабетом.

Анемія суттєво впливає на клінічний перебіг захворювання і підвищує ризик смертності. Для пацієнтів з ХХН і анемією первинне обстеження повинно включати [9]:

- аналіз крові клінічний
- рівень феритину сироватки;
- насичення трансферину сироватки;
- рівні вітаміну В12 і фолатів у сироватці.

Таблиця 3.9

### Оптимальні параметри обміну заліза

Параметр	Оптимально
феритин [мкг/л]	200-500
насичення трансферину сироватки [%]	30-40
число гіпсохромних еритроцитів [%]	<2,5

Загальний аналіз крові є одним із важливих лабораторних тестів, з якого має розпочатися діагностика . Дослідження гемограми передбачає визначення :

- рівня гемоглобіну
- кількості еритроцитів
- кількості лейкоцитів
- кількості тромбоцитів
- колірного показника
- гематокритного числа
- ШОЕ



В подальшому потрібно визначити ШКФ (чим нижче ШКФ, тим нижче рівень гемоглобіну), оцінити протеїнурію, визначити рівень С-реактивного білка, паратгормону, оцінити статус харчування і масу тіла, провести скринінг втрат крові. Цільовими показниками при ХХН слід вважати: гемоглобін > 110 г/л (гематокрит > 33%), сироватковий феритин 200 -500 мкг/л .[9]

Роль медичної сестри полягає у забезпеченні збирання венозної крові для проведення загального аналізу крові і біохімічних досліджень, при цьому медична сестра повинна попередити пацієнта, що кров збирається натще вранці і роз'яснити безпеку цих маніпуляцій, їхню мету. Медсестра має контролювати дотримання дієти, приймання препаратів заліза, контролюються ЧДР, пульс, АТ, виконувати лікарські призначення.

Лікування хворих повинно бути комплексним і становити цілісну лікувальну програму, воно має бути спрямованим не тільки на усунення анемії як симптому, а й на усунення дефіциту заліза, поповнення його запасів в організмі. Цілісна програма лікування має включати: усунення етіологічних чинників, раціональне лікувальне харчування, патогенетичне лікування препаратами заліза, профілактичні заходи з упередженням її рецидиву [42].

Препаратами вибору при анемії зумовленої хронічним захворюванням нирок є засоби, що стимулюють еритропоез, і препарати заліза .

Протягом довгого часу основним методом лікування пацієнтів, які страждають на анемію було переливання еритроцитарної маси [15,30,32,33] . Однак через надмірну кількість ризиків , пов'язаних з інфікування вірусами гепатиту В і С, ВІЛ, ризиків виникнення алергічних реакцій, гемосидероза органів, виникло завдання пошуку нових засобів лікування, і одним з таких засобів став рекомбінантний людський еритропоедин (рлЕПО).

Лікувальне харчування є складовою частиною комплексного лікування хворих на ЗДА. Дієта хворого залізодефіцитною анемією повинна містити 130 г білків, 90 г жирів, 350 г вуглеводів, 40 мг заліза, 5мг міді, 7 мг марганцю, 30 мг цинку, 5мкг

кобальту, 2мг метіоніну, 4 г холіну, вітаміни групи В і С. Але дефіцит заліза не можна відновити самою дієтою: обов'язковим є лікування препаратами заліза. Обов'язком медичної сестри є інформування пацієнтів про дієту із високим вмістом заліза.

Таблиця 3.10

### Продукти із високим вмістом заліза

овочі та зелень	шпинат, капуста, буряк, броколі, петрушка, щавель;
фрукти	яблука, груші;
м'ясо	яловичина, телятина, кролятина, печінка;
риба і морепродукти	судак, тунець, окунь, скумбрія
крупя	гречана, вівсяна;
молочні продукти	йогурт, кефір, сир;

У дослідженні було проаналізовані лабораторні дані 70 пацієнтів, у 52 двох пацієнтів, що становить 74%, діагностовано анемію.

Пацієнти були поділені на дві групи, так як корекція анемії зумовленої хронічною хворобою нирок проводиться такими методами:

- трансфузіями крові чи її компонентів;
- препаратами, що стимулюють еритропоез.

До першої групи відійшли пацієнти яким проводилися гемотрансфузії , а до другої групи пацієнти , які використовували для лікування анемії хронічної хвороби нирок препарати для стимуляції еритропоезу .Гемотрансфузії показані при тяжкому

ступені анемії, коли анемія не піддається корекції іншими методами. Показання до гемотрансфузій:

- гемоглобін менше 50 г/л
- гемоглобін менше 70 г/л внаслідок гострої кровотечі чи гемолізу
- гемоглобін менше 70 г/л та резистентність до еритропоезстимулюючих препаратів
- резистентність до еритропоезстимулюючих препаратів внаслідок залізодефіциту при неможливості використання внутрішньовенних препаратів

За нашими дослідженнями до першої групи відійшли 5 пацієнтів, у яких рівень гемоглобіну був нижчий 70 г/л.

До другої групи належали 47 пацієнтів, у яких рівень гемоглобіну був в межах 70-110 г/л.

*Рис.3.10*

### **Корекція анемії у пацієнтів Тернопільської обласної клінічної лікарні з хронічною хворобою нирок**



Класифікація еритропоезстимулюючих препаратів [9]:

#### I. Еритропоезстимулюючі препарати на білковій основі

- Еритропоетини (альфа («Епрекс», «Еповітан», «Епобіокрин»), бета («Рекормон»), дельта, омега («Епомакс»).
- Біологічно схожі еритропоетини.
- Дарбепоетин альфа («Аранесп»).
- С.Е.Р.А. («Мірцера»).

#### 5. Рекombінантні синтезовані білкові еритропоетини

- ЕПО-ЕПО;
- GM-CSF-ЕПО;
- Fc-ЕПО;
- STNO 528 синтетичний білок ЕПО-міметичної дії.

#### II. Низькомолекулярні еритропоезстимулюючі речовини

- На пептидній основі (Hematide)
- На непептидній основі (ЕПО-міметики)

#### III. Інші варіанти стимуляції еритропоезу

- Інгібітори пролілгідроксилази (стабілізатори HIF –індукованого гіпоксією транскрипційного фактора);
- Інгібітори GATA (родина транскрипційних факторів);
- Інгібітори клітинної гемопоетичної фосфатази (HPC);
- Терапія генами еритропоетину.

Згідно заключення експертів групи European Best Practice Guidelines (EBPG), показаннями для призначення ЕПО, є рівень гемоглобіну менший 110 г/л при повторних дослідженнях крові, а також виключення інших причин анемії, наявність симптомів анемії, залежність хворих від гемотрансфузій.

Застосування еритропоезстимулюючих агентів для корекції анемії у пацієнтів із хронічною хворобою нирок є фрагментом ренопротекції, яким включає застосування ряду заходів, спрямованих на підтримку функціонального стану нирок.

Розроблені різні способи лікування анемії з використанням ЕПО. Використовуються наступні способи введення: внутрішньовенний, внутрішньом'язовий, підшкірний і внутрішньоочеревинний способи. В Тернопільській обласній клінічній лікарні у відділенні гемодіалізу перевага віддається підшкірному призначенню еритропоетинів як більш економічному та безпечному, оскільки внутрішньовенна терапія може потребувати на 30–50 % більшої кількості ЕПО.

У нашому відділенні гемодіалізу найбільш часто застосовувалися такі препарати: епобіокрин, рекормон, мірцера, емавейл. При лікуванні ЕПО виникали такі ускладнення: артеріальна гіпертензія, підвищене тромбоутворення, біль у кістках, алергічні реакції. Найчастіше ми спостерігали артеріальну гіпертензію, вона спостерігалася у 61% пацієнтів які застосовували еритропоетини.

Ускладнення тривалого застосування препаратів еритропоетину включали дефіцит заліза та грипоподібний синдром. Також у 100% пацієнтів виникали больові відчуття, пов'язані з підшкірними ін'єкціями. При виникненні ускладнень усім пацієнтам зменшували дозу або відміняли препарат . Медична сестра повинна повідомити пацієнта про виникнення ускладнення після застосування еритропоетинів.

У багатьох пацієнтів з нирковою недостатністю виникає ЕПО-резистентність – неможливість підвищення гемоглобіну на 5-10г/л протягом двох тижнів лікування. Фактори, які призводять до відсутності реакції на еритропоетин, включають дефіцит заліза та запалення. Високий рівень С-реактивного білка (СРБ) передбачає стійкість до еритропоетину у пацієнтів на діалізі. Тому для підвищення чутливості до еритропоетину рекомендуються препарати заліза.

При залізодефіцитній анемії пацієнтам у відділенні гемодіалізу Тернопільської обласної клінічної лікарні призначали препарати для приймання всередину та ін'єкційні лікарські форми тривалентного заліза, а саме: Ферумлек, Ферролек, які вводилися внутрішньом'язово, та препарати внутрішньовенного введення - Суфер, Венофер, Мальтофер.

При введенні препаратів заліза внутрішньовенно визначалися такі переваги:

- у пацієнтів не виникало шлунково-кишкових розладів
- зменшилася потреба в прийманні еритропоетинів

При введенні препаратів заліза внутрішньовенно у пацієнтів спостерігалися такі небажанні реакції: нудота, гіперемія обличчя, гіпотонія, запаморочення та спотворення смаку.

*Таблиця 3.11*

**Якісний та кількісний склад побічних реакцій у пацієнтів при введенні заліза**

<b>Побічній реакції</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
дизгевзія*	52	100
гіперемія обличчя	24	46,2
гіпотонія	5	9,6
нудота	18	34,2
запаморочення	11	21,2

\*Дизгевзія – спотворення смаку.

З таблиці бачимо що найбільш часто у пацієнтів спостерігалася дизгевзія та гіперемія обличчя.

При досягненні цільового рівня гемоглобіну у пацієнтів покращився сон, емоційні стосунки, соціальна активність, зменшилися відчуття тривоги та депресія

### **3.4. Дослідження нутритивного статусу у хворих з хронічною хворобою нирок.**

Найбільш доступним і простим методом для оцінки порушень нутритивного статусу є маса тіла й індекс маси тіла. Найбільш часто сьогодні використовують індекс Кетле, або ІМТ, що розраховується як відношення маси тіла в кілограмах до квадрата довжини тіла в метрах, ІМТ:  $ІМТ = \text{маса тіла (кг)} / (\text{зріст (м)})^2$ . Численні дослідження показали, що відхилення цього показника від норми може прогнозувати розвиток загострення хронічних процесів і розвиток тяжких ускладнень [51, 52, 53, 54].

Індекс маси тіла (ІМТ) — величина, що показує рівень відповідності маси людини та її зросту, дозволяючи тим самим приблизно визначити, чи є вага недостатньою, нормальною або надлишковою. На думку Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) ІМТ від 18,5 до 25 кг / м<sup>2</sup>, вважається за нормальну вагу, показник ІМТ у межах від 25 до 30 кг/м<sup>2</sup> рекомендовано розглядати як надмірну вагу, а ІМТ >30 кг/м<sup>2</sup> – як ожиріння.

*Таблиця 3.12*

#### **Класифікація ожиріння за ІМТ (ВООЗ, 1997)**

<b>Ступінь ожиріння</b>	<b>ІМТ кг/м<sup>2</sup></b>	<b>Ризик супутніх захворювань</b>
норма	18,5-24,9	звичайний
надмірна маса тіла	25,0-29,9	підвищений
ожиріння I ступеня	30,0-34,9	високий

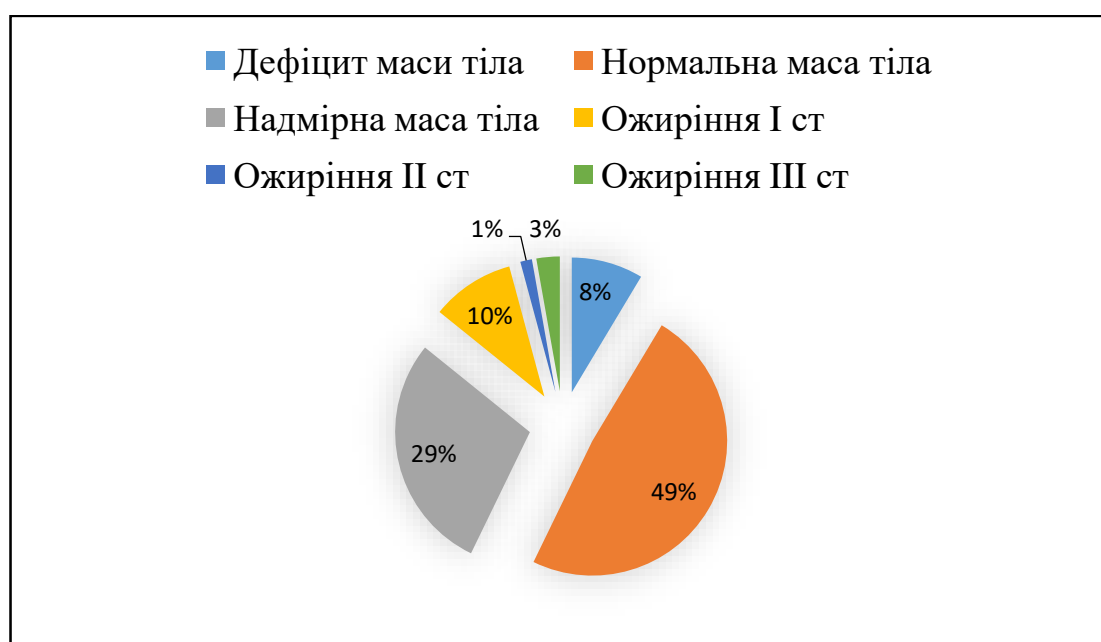
ожиріння II ступеня	35,0-39,9	дуже високий
ожиріння III ступеня	$\geq 40,0$	надмірно високий

Протягом довгого часу багато досліджень було присвячено шкідливому впливу низького ІМТ у хворих з ХХН, де ожиріння вважається захисним фактором. Ожиріння у пацієнтів на діалізі обернено пов'язане з ризиком смертності та серцево-судинних захворювань, на відміну від загальної популяції, де ожиріння несе високий ризик для здоров'я [43].

З 70 пацієнтів Тернопільської обласної клінічної лікарні: у 6 (8,6%) пацієнтів відзначається – дефіцит маси тіла, у 20 (28,6%) – надмірна маса тіла, у 7 (10%) – ожиріння I ступеня, у 1 (1,4%) – ожиріння II ступеня, у 2 (2,8%) – ожиріння III ступеня, і у 34 (48,6%) людей спостерігається нормальна вага тіла.

Рис.3.11

### Нутритивний статус обстежених пацієнтів гемодіалізного відділення





Таким чином, з 70 хворих у 36 пацієнтів, а це становить 51,4% - нутриційні порушення, і у 34 пацієнтів, що становить 48,6% - нормальна вага тіла.

Всі пацієнти з порушенням нутритивного статусу відійшли у 1 групу, а пацієнти без порушень нутритивного статусу у 2 групу.

Таблиця 3.13

### Характеристика когорти обстежених пацієнтів

Ознака	Група 1 (n=36) з ПНС		Група 2 (n=34) Без ПНС		Всього	
	n	%	n	%	n	%
Жінки	21	58,3	13	38,2	34	48,6
Чоловіки	15	41,7	21	61,8	36	51,4
Причина ХХН – ХЗСШ	24	66,7	26	76,4	50	71,5
Причина ХХН – АГ	5	13,9	4	11,8	9	12,8
Причина ХХН – ЦД	7	19,4	4	11,8	11	15,7

Отже, до першої групи, з порушенням нутритивного статусу, увійшли 24 хворих з попереднім захворюванням сечових шляхів, 5 хворих з попереднім захворюванням – артеріальна гіпертензія та 7 пацієнтів з попереднім захворюванням – цукровий діабет. Кількість жінок у цій групі становила 20, чоловіків – 16. До 2 групи увійшли 26 пацієнтів з попереднім захворюванням сечових шляхів, 4 хворих з попереднім захворюванням - артеріальна гіпертензія та 4 хворих з попереднім захворюванням – цукровий діабет. Таким чином, найчастіше порушення

нутриційного статусу було виявлено у пацієнтів, у яких причиною ХХН були ХЗСШ.

Порушення живлення, у пацієнтів з хронічною хворобою нирок, займає одне з важливих місць серед хронічних ускладнень і значно впливає на якість та тривалість життя, частоту госпіталізації та супутню захворюваність, але загалом, наукова література свідчить про більший відсоток виживання людей з підвищеною масою тіла у порівнянні з особами, які мають недостатній рівень харчування [36]

### **3.5. Роль медичної сестри у відділенні гемодіалізу**

Хронічна хвороба нирок (ХНН) включає набір синдромів із фізичними та емоційними проявами, численними потребами та проблемами, які потребують спеціального догляду для кожного пацієнта. Проведення процедури гемодіалізу потребує злагодженої роботи лікаря, медичної сестри та інженера діалізного відділення. Медична сестра відділення гемодіалізу – це фахівець який забезпечує належний догляд за пацієнтами, відповідає за профілактику захворювань, та надає психологічну допомогу і підтримку, тому її роль у цій команді фахівців є надзвичайно важливою.

Одні з основних обов'язків медичної сестри гемодіалізу є забезпечення відповідного догляду за пацієнтом під час проведення процедури гемодіалізу та безпечне поводження з обладнанням для забезпечення успішного виконання обов'язків. Медсестра гемодіалізу заправляє лінії крові та діалізатор, вона постійно спостерігає за станом пацієнта і вводить необхідні ліки, допомагає в установці доступів, вона повідомляє про будь-які несприятливі реакції, які могли виникнути протягом усього процесу, і повідомляє про це відповідній особі. Діалізна медична сестра повинна бути турботливою та готовою співпрацювати, вона повинна бути терплячою і звертати увагу на дрібні деталі.

Крім зазначених обов'язків, медична сестра також веде відповідний медичний інвентарний облік. Медсестра гемодіалізу записує всю необхідну інформацію, яка

дозволить зрозуміти ефективність процедур діалізу. Вона переконується, що машина безпечна у використанні, і повідомляє, якщо є будь-які дефекти. Вона робить заявки на необхідні ліки та витратні матеріали, щоб пацієнтам надавалися послуги найвищої якості, також медична сестра проводить аналізи до та після процедур діалізу, щоб визначити фізичний стан пацієнта.

Кожна людина, яка звертається за медичною допомогою, має право не тільки на своєчасну і висококваліфіковану медичну допомогу, але й на чуйне, уважне відношення до себе медичної сестри, на її доброзичливість, правдивість, чесність, терпіння, безкорисливість, старанність і охайність. Щоб виправдати довіру своїх пацієнтів, медична сестра повинна працювати якісно, згідно професійним стандартам. Медична сестра в міру своєї компетенції повинна надавати невідкладну допомогу пацієнтам, хто б він не був: чоловік, жінка, дитина, стара людина, немовля чи той, хто помирає. Медична сестра несе моральну відповідальність за свою діяльність перед пацієнтом, колегами, суспільством . «...Медична сестра – це організаційний сплав високих моральних якостей, загальної ерудиції та майстерності»

## ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень та отриманих даних розроблено наступні висновки:

1. Хронічна хвороба нирок – важлива проблема охорони здоров'я у цілому світі. Мільйони людей кожного року помирають внаслідок невизначеної раніше патології нирок. У зв'язку із збільшенням хворих, які лікуються методами ЗНТ, зростає роль медичної сестри відділення гемодіалізу. Серед обстежуваних пацієнтів 43% становили пацієнти, які застосовують програмний гемодіаліз, не більше 3х років.
2. Найбільш часто причиною розвитку хронічної хвороби нирок є захворювання нирок які перейшли у хронічну форму (гломерулонефрит, пієлонефрит, сечокам'яна хвороба, аномалія розвитку сечових шляхів), що становить 70%; 17%, серед причин розвитку ХХН, становив цукровий діабет, 13% - артеріальна гіпертензія.
3. Більшу частку становлять, серед хворих на хронічну хворобу нирок, люди середнього та старшого віку. Хворі від 18 до 30 років становлять 6%, від 30 років до 45 років – 23%, 71% становлять пацієнти віком більше 45 років, що говорить нам про те, що ХХН частіше розвивається у пацієнтів середнього і старшого віку. Серед досліджених було 48,5% жінок та 51,5% чоловіків.
4. Анемія – часте ускладнення хронічної хвороби нирок у пацієнтів на гемодіалізі. У 73,3% хворих на ХХН діагностовано анемію. У 44% пацієнтів відзначається анемія легкого ступеня тяжкості, у 46% - анемія середнього ступеня тяжкості, і у 10% - анемія тяжкого ступеня.
5. У 66,7% пацієнтів з порушеннями нутриційного статусу причиною розвитку хронічної хвороби нирок були хронічні захворювання сечових шляхів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. *Kidney inter., Suppl.* 2012; 2: 279–335.
2. Дудар І.О., Паламар Б.І., Красюк Е.К., Петрова А.С. Поширеність ХХН V стадії у світі та в Україні // *Здоров'я України.* – 2015. – № 3–4. – С. 10-12.
3. Сімейна медицина: У 5т. Т1. Внутрішні хвороби: У 2кн. 2. Хвороби органів травлення. Хвороби нирок і сечовивідних шляхів. Хвороби органів кровотворення. Експертиза працездатності при патології внутрішніх органів / Є.Х. Заремба, Ю.Г. Княк та інші; За ред. В.Г. Передерія, Є.Х. Заремби.- К. : Здоров'я, 2006.- 568 с.
4. Хронічна хвороба нирок: диференційна тактика ренопротекції / Д. Д. Іванов // [Український медичний часопис](#). - 2018. - № 2(1). - С. 63-67.
5. Алгоритм діяльності сімейного лікаря при основних захворюваннях сечовидільної системи: навч.-метод. посіб. до практич. занять та самостійної роботи студентів VI курсу з дисципліни «Загальна практика – сімейна медицина» / Н. С. Михайловська, О. О. Лісова, Л.Є. Міняйленко. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 148 с.
6. Нефрологія: Національний підручник / Л.А. Пиріг, Д.Д. Іванов, О.І. Таран (та ін.); за ред. академіка НАМН України, д.м.н., проф. кафедри нефрології та нирково-замісної терапії Пирога Л.А., д.м.н., проф., зав. кафедри нефрології та нирково-замісної терапії Д.Д. Іванова. — Донецьк: Видавець Заславський О.Ю., 2014. — 292 с.
7. Анемія та стан обміну заліза у хворих з хронічною нирковою недостатністю, які лікуються програмним гемодіалізом / [Л.В. Король, М.В. Кулизький, Ю.І. Гончар, О.В. Стребкова] // *Український журнал нефрології та діалізу.* – 2004. – №2. – С. 27-28.

8. Майко О.В. Рання діагностика хронічної ниркової недостатності/ О. В Майко// Вісник Вінницького національного медичного університету.- 2015. - №1. - С.263-268.
9. Хронічна хвороба нирок. Замісна ниркова терапія : навчальний посібник для аудиторної та позааудиторної роботи студентів медичних факультетів / В.А. Візір, О.В. Деміденко, А.С. Садовов, І.Б.Приходько. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. – 89 с.
10. Медико-профілактична допомога хворим нефрологічного профілю 2009-2012, що робити далі? / М.О. Колесник, Н.О. Сайдакова, Н.І. Козлюк, С.С. Ніколаєнко // Український журнал нефрології та діалізу. – 2013. – № 3(39). – С. 3-14.
11. Наказ МОЗ України від 12.12.2004 № 593 "Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Нефрологія"" - Протокол надання медичної допомоги хворим з хронічною нирковою недостатністю
12. Jay Wish. Anemia and Kidney Disease: What You Should Know. / Jay Wish // Issue of Kidney Beginnings. – 2009 – Vol. 2, No. 1 – P. 102 – 109.
13. Денесюк В. І., Денесюк О. В. Доказова внутрішня медицина: Підручник. Вінниця: ДП «ДКФ», 2011. 928 с.
14. Денесюк В.І, Денесюк О. В. Доказова внутрішня медицина: Таємниці, стандарти діагностики та лікування. — Вінниця: ДП ДКФ, 2006. — 704 с
15. Іванов Д.Д. Замісна терапія анемії при хронічній ниркової недостатності у дітей/Д.Д. Іванов, С.В. Кушніренко // Український журнал нефрології та діалізу. - 2004. - №2. - С. 42-45.
16. Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок: 2012 рік / уклад. Н.І. Козлюк, С.С. Ніколаєнко, М.В. Кулизький; Державна установа «Інститут нефрології НАМН України»; гол. ред. М.О. Колесник. – К., 2013. – 158 с.
17. <https://diagnoza.net.ua/nirki/gemodializ-shho-ce-take-pokazannya-ta-protipokazannya-gemodializu.html>

18. Наказ МОЗ України від 11.05.2011р. №280/44. Про затвердження стандарту та уніфікованих клінічних протоколів надання медичної допомоги зі спеціальності "нефрологія"
19. <https://starstudio.org.ua/6532/%D1%89%D0%BE-%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B5-%D0%B3%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7/>
20. Woo K, Ulloa J, Allon M, et al. Establishing patient-specific criteria for selecting the optimal upper extremity vascular access procedure. *J Vasc Surg* 2017; 65:1089.
21. Lok CE, Davidson I. Optimal choice of dialysis access for chronic kidney disease patients: developing a life plan for dialysis access. *Semin Nephrol* 2012; 32:530.
22. Іванов Д. Д. Бережіть свої нирки / Д. Іванов, С. Пандя. 2021.- 200 с.
23. Lok CE, Huber TS, Lee T, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *Am J Kidney Dis* 2020; 75:S1.
24. Al-Jaishi AA, Liu AR, Lok CE, et al. Complications of the Arteriovenous Fistula: A Systematic Review. *J Am Soc Nephrol* 2017; 28:1839.
25. Patel ST, Hughes J, Mills JL Sr. Failure of arteriovenous fistula maturation: an unintended consequence of exceeding dialysis outcome quality Initiative guidelines for hemodialysis access. *J Vasc Surg* 2003; 38:439.
26. Al Shakarchi J, Houston G, Inston N. Early cannulation grafts for haemodialysis: a systematic review. *J Vasc Access* 2015; 16:493.
27. Maytham GG, Sran HK, Chemla ES. The use of the early cannulation prosthetic graft (Acuseal™) for angioaccess for haemodialysis. *J Vasc Access* 2015; 16:467.
28. Уніфікований клінічний протокол вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Лікування пацієнтів з хронічною хворобою нирок V стадії: проведення інтермітуючого гемодіалізу. 2015

29. Петрова А. С. Дизеквілібріум - синдром у хворих на гемодіалізі / А. С. Петрова // Актуальні проблеми нефрології. - 2016. - Вип. 22. - С. 34-39.
30. Кушніренко С.В. Лікування анемії у дітей з хронічною нирковою недостатністю/ С.В. Кушніренко // Український журнал нефрології та діалізу. – 2005. – №3 (6). – С. 13.
31. Current concepts of blood–brain barrier development / Liebner S.,Czupalla C.J., Wolburg H. // Int. J. Dev. Biol. – 2011. – Vol. 55. – P. 467-476.
32. C.E.R.A. corrects anemia in patients with chronic kidney disease not on dialysis: results of a randomized clinical trial. / I.C. Macdougall, R. Walker, R. Provenzano [et al.] // Clin J Am Soc Nephrol. – 2008. – Vol. 3. – P. 337.
33. Effect of early correction of anemia on the progression of CKD. / J. Rossert, A. Levin, S.D. Roger [et al.] // Am J Kidney Dis. – 2006. – Vol. 47. – P. 738.
34. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. Надання медичної допомоги хворим на хронічну хворобу нирок V стадії, які лікуються гемодіалізом. 2015
35. С.М. Крутіков, Є.С. Крутіков, В.О. Цветков. Анемія при хронічних захворюваннях нирок. Перспективи лікування//Внутрішня медицина. -2007.-№4(4).
36. Kim S., Ko K., Hwang I. Relationship between indices of obesity obtained by anthropometry and dual-energy X-ray absorptiometry: The Fourth and Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Obes Res Clin Pract.* 2015. 9(5). P. 487–498.
37. Хронічна ниркова недостатність : метод. вказ. для студентів та лікарів-інтернів / упоряд. В. М. Лісовий, Н. М. Андон'єва, Г. В. Лісова та ін. – Харків : ХНМУ, 2018 – 24 с.
38. Анемія : метод. вказ. з дисципліни "Патологічна фізіологія" для студентів-бакалаврів (спеціальність "Сестринська справа") / упоряд. О. В. Ніколаєва, О. М. Шевченко, О. О. Павлова та ін. – Харків : ХНМУ, 2016. – 12 с



39. Hsu C.Y., McCulloch C.E., Curhan G.C. et al. Epidemiology of anemia associated with chronic renal insufficiency among adults in the United States: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey // *J. Am. Soc. Nephrol.* — 2002. — 13. — 504-510.
39. Hsu C.Y., McCulloch C.E., Curhan G.C. et al. Epidemiology of anemia associated with chronic renal insufficiency among adults in the United States: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey // *J. Am. Soc. Nephrol.* — 2002. — 13. — 504-510.
40. Weiss G., Goodnough L.T. Anemia of Chronic Disease // *N. Engl. J. Med.* — 2005. — 352. — 1011-23.
41. Гайдукова С.М., Виговська Я.І., Третяк Н.М. та ін. Гематологія і трансфузіологія: Підруч. для студ. мед. ун-тів і лікарів / Під. ред. С.М.Гайдукової. - К.: ВПЦ "Три крапки", 2001. - 747 с.
42. Романова А.Ф. Збірник по гематології // Київ. - Здоров'я. - 1997р. - с.320.
43. Jamal MH, Corcelles R, Safety and effectiveness of bariatric surgery in dialysis patients and kidney transplantation candidates. *Surg Obes Relat Dis* 2015; 11: 419–423.
44. Anemia treatment in the pre-ESRD period and associated mortality in elderly patients. / J.L. Hue, W.R. St Peter, J.P. Ebben [et al.] // *Am. J. Kidney Dis.* – 2002. – Vol. 40. – P. 1153 – 1161.
45. Anemia and end-stage renal disease in patients with type 2 diabetes and nephropathy. / A. Mohanram, Z. Zhang, S. Shahinfar, [et al.] // *Kidney Int.* – 2004. – Vol. 66. – P. 1131.
46. Li S. Association of hematocrit value with cardiovascular morbidity and mortality in incident hemodialysis patients / S. Li, A.J. Collins \\. *Kidney Int.* – 2004. – Vol. 65. – P. 626.
47. Патолофізіологія нирок : навч. посіб. / М. В. Кришталь, А. І. Гоженко, В. М. Сірман. – Одеса : Фенікс, 2020. – 144 с.

48. A randomized study of extended dosing regimens for initiation of epoetin alfa treatment for anemia of chronic kidney disease. / B. Spinowitz, M. Germain, R. Benz, [et al.] // Clin J Am Soc Nephrol. – 2008. Vol. 3. – P. 1015.
49. Efficacy of intravenous methoxy polyethylene glycol-epoetin beta administered every 2 weeks compared with epoetin administered 3 times weekly in patients treated by hemodialysis or peritoneal dialysis: a randomized trial. / M. Klinger, M. Arias, V. Vargemezis, [et al.] // Am J Kidney Dis. – 2007. – Vol. 50. – P. 989
50. Актуальні питання нефрології в практиці сімейного лікаря: навчальний посібник / за ред. Ю. В. Вороненка, О. Г.Шекери, Д. Д. Іванова. Київ: Заславський О. Ю., 2015. 326 с.
51. Rocha R. et al. Nutritional status as a predictor of hospitalization in inflammatory bowel disease: A review. World J. Gastrointest Pharmacol Ther. 2019. Vol. 10(2). P. 50-56.
52. Yadav D.P. et al. Body composition in crohn's disease and ulcerative colitis: correlation with disease severity and duration. Can. J. Gastroenterol. Hepatol. 2017. Vol. 2017. P. 1215035.
53. Scaldaferri F. et al. Nutrition and IBD: malnutrition and/or sarcopenia? A Practical Guide. Gastroenterol. Res. Pract. 2017. Vol. 1. P. 1-11.
54. Spooren M. et al. Risk of impaired nutritional status and flare occurrence in IBD outpatients. Dig. Liver Dis. Published online: June 15, 2019.
55. Бідний В. В. Стан поширеності інфекцій нирок серед населення України. Україна. Здоров'я нації. 2013. № 4. С. 119.
56. Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок: 2014 рік / уклад. Н. І. Козлюк, С. С. Ніколаєнко; Державна установа «Інститут нефрології НАМН України»; гол. ред. М. О. Колесник. К., 2015. 202 с

57. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney Inter.* 2012. № 2, Suppl. P. 1–138.
58. United States Renal Data System. United States Renal Data System 2010 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive Kidney Diseases; 2010.
59. Аналіз структури смертності пацієнтів, які отримують лікування гемодіалізом / І.М. Шифріс, І.О. Дудар, Ю.І. Гончар, В.Ф. Крот, Е.К. Красюк, Н.Г. Алексеєва, М.Ю. Хміль // Український журнал нефрології та діалізу. – 2013. – № 1(37). – С. 14-20.
60. Раціональна діагностика та фармакотерапія захворювань внутрішніх органів / За ред. А.Н. Біловола, Г.Д.Фадєєнко, О.Я. Бабака, // Довідник лікаря «Сімейний лікар, терапевт». – К.: ТОВ «Здоров'я». України». - 2015.- 446 с