

## ПРОТОКОЛ ПРОФІЛАКТИКИ, ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ПАЦІЄНТІВ З ХХН- V СТ. НА ГД

### А.1 ПАСПОРТНА ЧАСТИНА

**А.1.1** **Діагноз:** Хронічна хвороба нирок V Д ст.

**А.1.2** Шифр згідно МКБ-10: N18

**А.1.3** Протокол ДУ «Інститут нефрології АМН України»

**А.1.4** Мета протоколу стандартизувати ведення пацієнтів з хронічною хворобою нирок (ХХН) V ст., початку гемодіалізу, проведення ін-термітуючого діалізу.

**А.1.5** Дата складання – 29.04.2010 р.

**А.1.6** Дата перегляду протоколу – 29.04.2013 р.

**А.1.7 Розробники:**

**КОЛЕСНИК М. О.** д.мед.н., професор, директор ДУ «Інститут нефрології АМН України»

**ЗАКОНЬ К. М.** зав. відділенням інтенсивної нефрології ДУ «Інститут нефрології АМН України»

**КУЛИЗЬКИЙ М. В.** к.мед.н., провідний науковий співробітник відділу нефрології та діалізу ДУ «Інститут нефрології АМН України»

**ЛІКСУНОВА Л. О.** завідувача відділення нефрології та діалізу ДУ «Інститут нефрології АМН України»

**ДУДАР І. О.** д. мед. н., с. н. с., зав. відділом еферентних технологій ДУ «Інститут нефрології АМН України»

**ГОНЧАР Ю. І.** к. мед. н., старший науковий співробітник відділу еферентних технологій ДУ «Інститут нефрології АМН України»

**Рецензенти:**

**ШЕЙМАН Б. С.** д.мед.н., зав. відділенням токсикології та екстракорпоральних методів детоксикації національної дитячої спеціалізованої лікарні (ОХМАТДИТ) МОЗ України

**КРАСЮК Е. К.** к.мед.н., директор КМНПЦНтаГ

### А.1. 8 Епідеміологія:

Положення протоколу	Обґрунтування	Необхідні дії
<b>I. Профілактика</b>		
На початку лікування діалізом всі пацієнти повинні бути оцінені на наявність атеросклерозу коронарних артерій, ішемічної хвороби серця (ІХС), кардіоміопатії, захворювань клапанів серця (ЗКС), церебро-васкулярних захворювань (ЦВЗ), захворювань периферійних судин (ЗПС) разом із скринінгом, як традиційних, так і не традиційних факторів ризику серцево-судинних захворювань (див. таблицю).	Первинна профілактика відсутня. Вторинна профілактика полягає у своєчасній та адекватній корекції факторів ризику серцево-судинних захворювань (див. таблицю).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визначення факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань (див. таблицю)</li> <li>• Корекція АТ</li> <li>• Контроль дисліпідемії</li> <li>• Корекція анемії</li> </ul>
<b>II. Діагностика</b>		
Своєчасна діагностика дозволяє попередити розвиток серцево-судинних захворювань, тим самим продовжити тривалість життя пацієнтів на ГД.	Обстеження повинно бути проведене після досягнення сухої ваги, повторюватись щорічно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• збір анамнезу</li> <li>• фізикальне дослідження</li> <li>• ЕКГ</li> <li>• ЕхоКГ</li> <li>• ретнєнографію ОГК</li> <li>• дослідження ліпідного профілю</li> <li>• тропонінів Т та/або І</li> <li>• ЛДГ, КФК, МВ-КФК, АЛТ, АСТ, мозкового натрійуретичного пептиду (дослідження повинні повторюватись щороку або за показаннями)</li> </ul>
<b>III. Лікування</b>		
<b>IV. Диспансерне спостереження</b>		

**А. 3 ЕТАПИ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ****А. 3. 1 Фактори ризику розвитку серцево-судинних захворювань**

Фактори ризику	Ураження органів-мішеней	Супутні хвороби
Вік $>55$ , ж $>65$	Гіпертрофія ЛШ	Цукровий діабет
Паління	Атеросклеротичні бляшки або потовщення стінок магістральних артерій	Епізоди ГКС, реваскуляризація
Дисліпідемія	Фібриляція передсердь	ГПМК або ТПМК в анамнезі
ССЗ в молодому віці в сім'ї	Позакісткова кальцифікація	ХСН
Абдомінальне ожиріння	Пульсовий тиск $> 40$ мм рт.ст.	Ураження периферійних судин
Артеріальна гіпертензія		МІА-синдром, II тип
Гіперфосфатемія		
Гіперкальціемія		
Гіперпаратиреоз		
Нефротичний синдром		
Некорегована анемія або необхідність в ЕПО в дозах $> 150$ МО/кг/тиждень		

	Низький ризик	Помірний ризик	Високий ризик	Дуже високий ризик
Фактори ризику	1	2	3	$>3$
Ураження органів-мішеней	0	1	2	$>2$
Супутні хвороби	0	1	2	$>2$

**А. 3. 2 Алгоритм лікування артеріальної гіпертензії**

Цільовими рівнями АТ у пацієнтів на ГД є: переддіалізний не більше 140/90 мм рт.ст. (навіть після найбільшого міждіалізного проміжку), післядіалізний – не більше 130/80 мм рт.ст.

Пульсовий тиск (ПТ) повинен визначатись не рідше одного разу на місяць перед діалізом. Цільовим рівнем є ПТ 40 мм рт.ст.

У пацієнтів з численними операціями з формування судинного доступу АТ вимірюється на стегнах або гомілках.

У пацієнтів з ХХН-V ст. на ГД АГ корегується адекватним гемодіалізом ( $Kt/V > 1,4$ ), досягненням сухої ваги та обмеженням вживання солі до 2 – 3 г на добу, включаючи вміст натрію хлориду в інших продуктах (див. алгоритм).

При неможливості скорегувати АГ дієтою, досягненням сухої ваги та адекватним ГД призначають антигіпертензивні засоби. Препаратами вибору є інгібітори АПФ (ІАПФ) та блокатори рецепторів ангіотензину II (БРА), тому що їх застосування призводить до регресу гіпертрофії лівого шлуночка, зменшує активність симпатичної нервової системи та швидкість пульсової хвилі, а також може покращувати ендотеліальну дисфункцію та зменшувати окислювальний стрес. Перевагу необхідно надавати прийому антигіпертензивних засобів наніч. Також необхідно брати до уваги виведення препаратів під час діалізу.

“Суха вага” – мінімальна вага після діалізу, при якій відсутні будь-які ознаки гіпергідратації, яка добре переноситься пацієнтом та забез-

печує підтримання нормотонії (переддіалізний рівень АТ  $\leq 140/90$  мм рт.ст.) без застосування антигіпертензивних препаратів і незважаючи на міждіалізну прибавку ваги (див. алгоритм).

Найбільш характерною ознакою гіпергідратації є так звана «парадоксальна гіпертензія» - підвищення артеріального тиску в другій половині сеансу гемодіалізу, яка корегується зменшенням сухої ваги.

Досягнення сухої ваги відбувається поступовим зменшенням ваги після діалізу на 200–500 г щосезансу до досягнення нормалізації артеріального тиску на фоні поступової відміни антигіпертензивних препаратів.

Під час досягнення сухої ваги необхідно пам'ятати про лаг-фазу – проміжок часу між досягненням сухої ваги та нормалізацією артеріального тиску, який триває від декількох днів до декількох тижнів. Суха вага повинна бути досягнута протягом 3-х місяців від початку лікування.

З метою об'єктивізації досягнення може застосовуватись вимірювання субдіафрагмального діаметру нижньої порожнистої вени (ДНПВ). Вимірювання ДНПВ проводять у печінковому сегменті на 1,5 см нижче діафрагми через 30-60 хв. після завершення сеансу гемодіалізу та після 5-10 хвилин відпочинку в горизонтальному положенні при нормальному диханні. Окрім діаметру при визначенні рівня гідратаційного статусу використовується індекс колабільності (індекс колабільності = (діаметр в кінці видиху – діаметр в кінці вдиху)/діаметр в кінці видиху  $\times 100\%$ ).

Ознаками гіпергідратації є субдіафрагмальний діаметр  $>11$  мм/м<sup>2</sup> та індекс колабільності

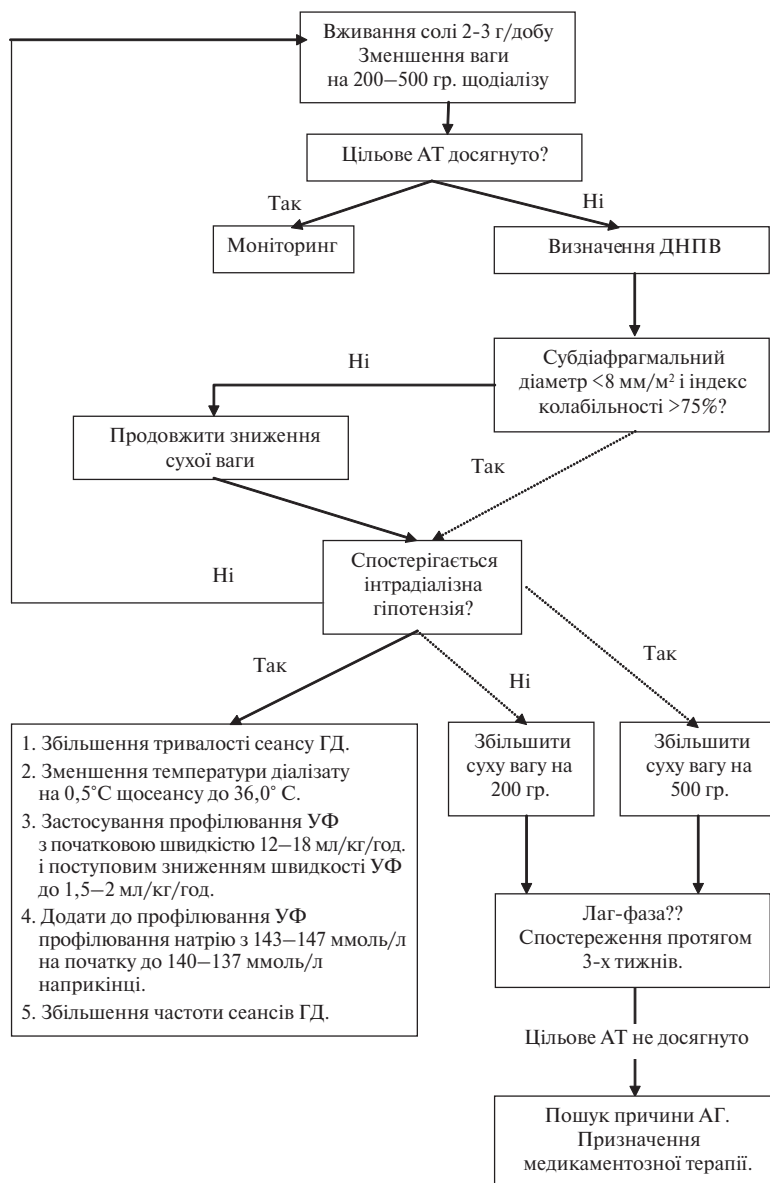
<40%. Про дегідратацію свідчать субдіафрагмальний діаметр <8 мм/м<sup>2</sup> і індекс колабільності >75%. Для пацієнтів з недостатністю трикуспідального клапану повинні бути розроблені інші критерії гідратаційного статусу.

Ознаками надто низької сухої ваги є розвиток післядіалізної слабкості, ортостатичної гіпотензії (зниження систолічного АТ на 15 і більше мм рт.ст. і діастолічного АТ на 10 і більше після перебуванні у вертикальному положенні протягом 2-х хвилин), втрата голосу.

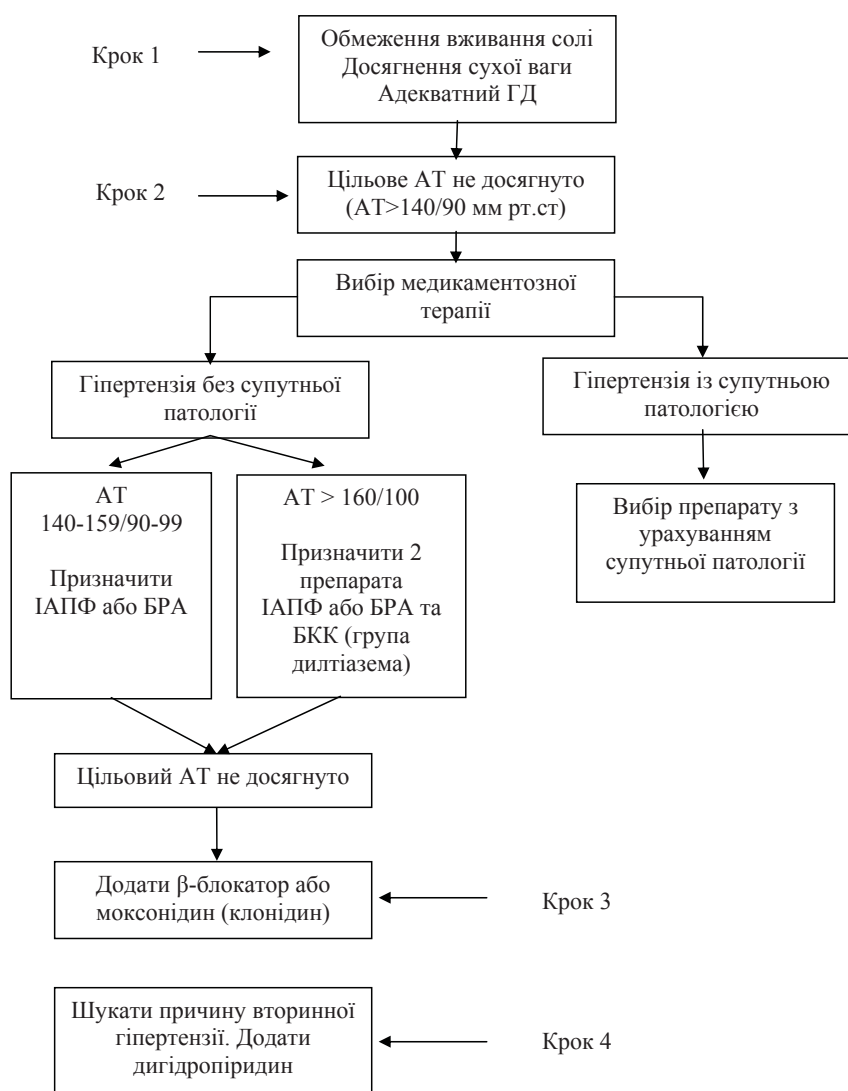
Антигіпертензивні засоби, що застосовуються з обережністю або протипоказані діалізним пацієнтам

Препарат	Протипоказаний	Причина
Соталол	Протипоказаний	Зменшення кліренсу, не показаний при виражених захворюваннях нирок
Антагоністи спіронолактону	Використовувати з обережністю	Ризик гіперкаліємії неоднозначний у діалізних пацієнтів

### АЛГОРИТМ ДОСЯГНЕННЯ СУХОЇ ВАГИ



### АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ПАЦІЄНТІВ НА ГД.



#### А. 3. 3 Алгоритм контролю дисліпідемії

Пацієнти з ХХН відносяться до групи високого ризику розвитку дисліпідемії. Оцінка дисліпідемії у пацієнтів з ХХН - V ст. повинна проводитись при встановленні діагнозу, змінах в клінічному статусі, змінах в лікуванні та кожні 6 місяців. Ці рекомендації включають пацієнтів молодших 20 років. Оцінка дисліпідемії у підлітків та дорослих включає визначення ліпідного профілю вранці натще (загальний холестерин, ЛПНЩ, ЛПВЩ та ТГ). У діалізних пацієнтів ліпідний профіль досліджується перед діалізом або в день коли діаліз не проводиться.

#### ПОКАЗНИКИ ЛІПІДНОГО ПРОФІЛЮ

Загальний холестерин	Рівень, ммоль/л
Бажаний	< 5,17
Пограничний	5,17 – 6,18
Високий	> 6,18
ЛПНЩ	
Оптимальний	< 2,59

Практично оптимальний	2,59 – 3,34
Пограничний	3,35 – 4,11
Високий	4,12 – 4,89
Дуже високий	≤ 4,9
Тригліцериди	
Нормальний	< 1,69
Пограничний	1,69 – 2,25
Високий	2,26 – 5,63
Дуже високий	≥ 5,64
ЛПВЩ	
Низький	< 1,03

Фібрати можуть застосовуватись у пацієнтів з ХХН – V ст. у випадках:

- ТГ > 5,64 ммоль/л;
- ТГ > 2,26 ммоль/л та не-ЛПВШ холестерином ≥ 3,36 ммоль/л.

Медикаментозне лікування повинно бути розпочате після 3-х місяців модифікації способу життя за відсутності позитивної динаміки, якщо ЛПНЩ 2,59 - 3,34 ммоль/л.

Якщо ЛПНЩ більше 4,12 ммоль/л лікування починається зі змін в способі життя та статинів одночасно.

Дорослі пацієнти з ХХН 5 та ЛПНЩ 2,59 ммоль/л повинні отримувати лікування для зниження рівня ЛПНЩ нижче 2,59 ммоль/л.

Дорослі пацієнти з ХХН 5 та ЛПНЩ менше 2,59 ммоль/л та ТГ натще 2,26 ммоль/л та не-ЛПВЩ холестеринном 3,36 ммоль/л повинні отримувати лікування для зниження не-ЛПВЩ холестерину нижче 3,36 ммоль/л.

Модифікація способу життя включають:

#### 1. Діету

- Насичені жири – менше 7% калорій;
- Поліненасичені жири до 10% калорій;
- Мононенасичені жири до 20% калорій;
- Загальні жири 25-35% калорій;
- Холестерин менше 200 мг/добу;
- Вуглеводи 50-60% калорій;
- Клітковина 20-30 г/добу (5-10 г розчинної клітковини);
- Рослинні стерини 2 г/добу;

#### 2. Підтримання антропометричних показників

- ІМТ 25-28 кг/м<sup>2</sup>;
- Окружність талії (чоловіки - менше 102 см, жінки - менше 88 см);
- Співвідношення талія-стегно (чоловіки – менше 1,0; жінки – менше 0,8);

#### 3. Фізичне навантаження

- Не менше 10 000 шагів за день (застосування педометру);
- Щоденна зарядка;
- Помірне планове фізичне навантаження:
- 20-30 хв. 3-4 рази на тиждень, включаючи 5 хвилинну розминку та повільне закінчення;
- Рекомендоване ходіння, плавання та вправи під наглядом, включати вправи на стійкість;

#### 4. Припинення паління

- 5. Вживання не більше однієї порції алкоголю на день

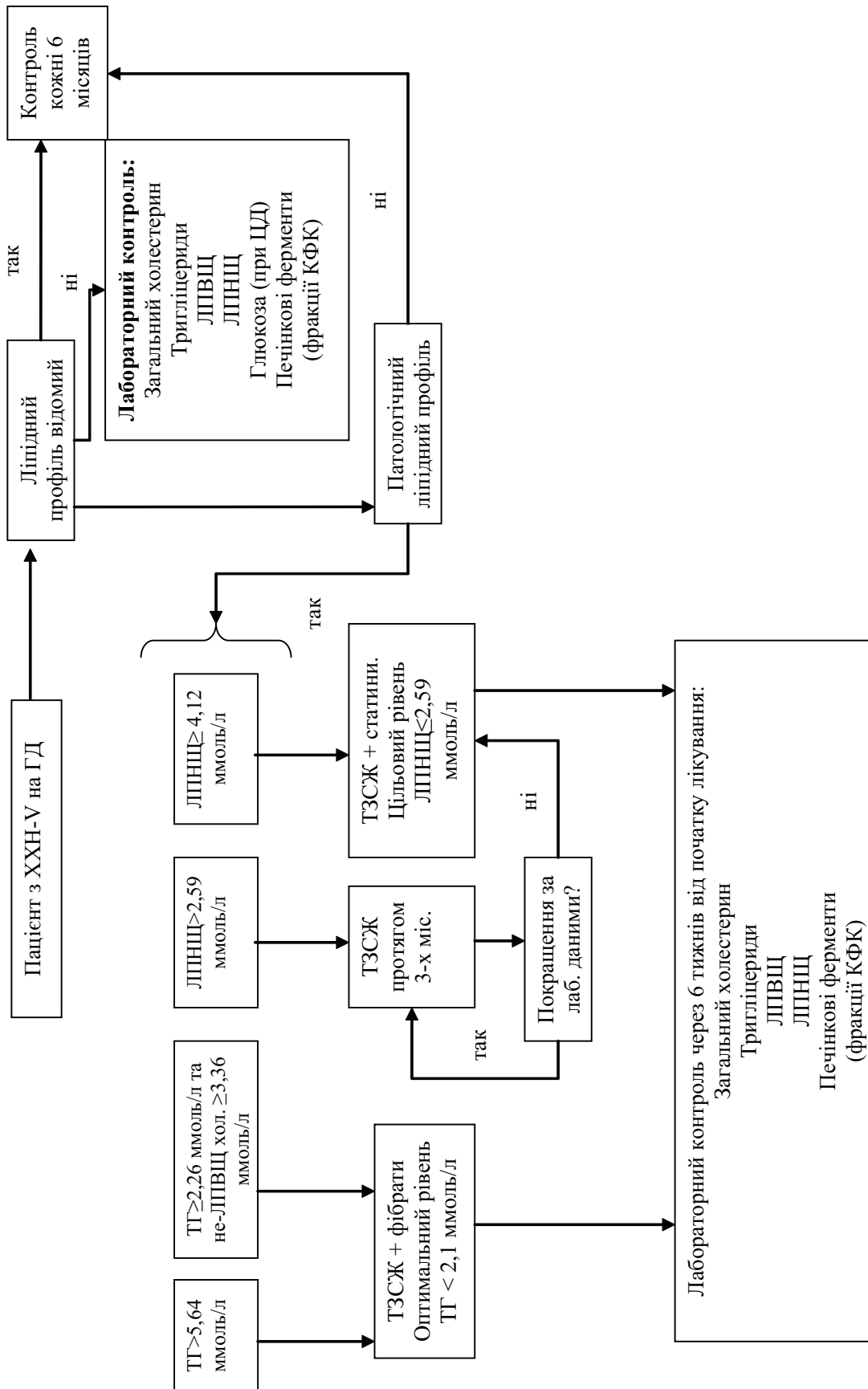
### Рекомендовані щоденні дози статинів.

Статин	ШКФ, мл/хв/м <sup>2</sup>		Разом з циклоспорином
	> 30	< 30 або діаліз	
Аторвастатин	10 - 80 мг	10 - 80 мг	10 - 40 мг
Флувастатин	20 – 80 мг	10 - 40 мг	10 - 40 мг
Ловастатин	20 – 80 мг	10 - 40 мг	10 - 40 мг
Правастатин	20 – 40 мг	20 – 40 мг	20 – 40 мг
Сімвастатин	20 – 80 мг	10 - 40 мг	10 - 40 мг

### Максимальні дози фібратів у пацієнтів зі зниженою функцією нирок

Фібрат	Доза в мг в залежності від ШКФ, мл/хв/м <sup>2</sup>			
	> 90	60 - 90	15 - 59	< 15
Безафібрат	200 x 3	200 x 3	200 x 3	Звичайно протипоказаний
Клофібрат	1000 x 2	1000 x 4	500 x 4	Звичайно протипоказаний
Ципрофібрат	200 x 4	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Фенофібрат	201 x 4	134 x 4	67 x 4	Звичайно протипоказаний
Гемфіброзил	600 x 2	600 x 2	600 x 2	600 x 2

**АЛГОРИТМ КОНТРОЛЮ ДИСЛІПІДЕМІЇ**

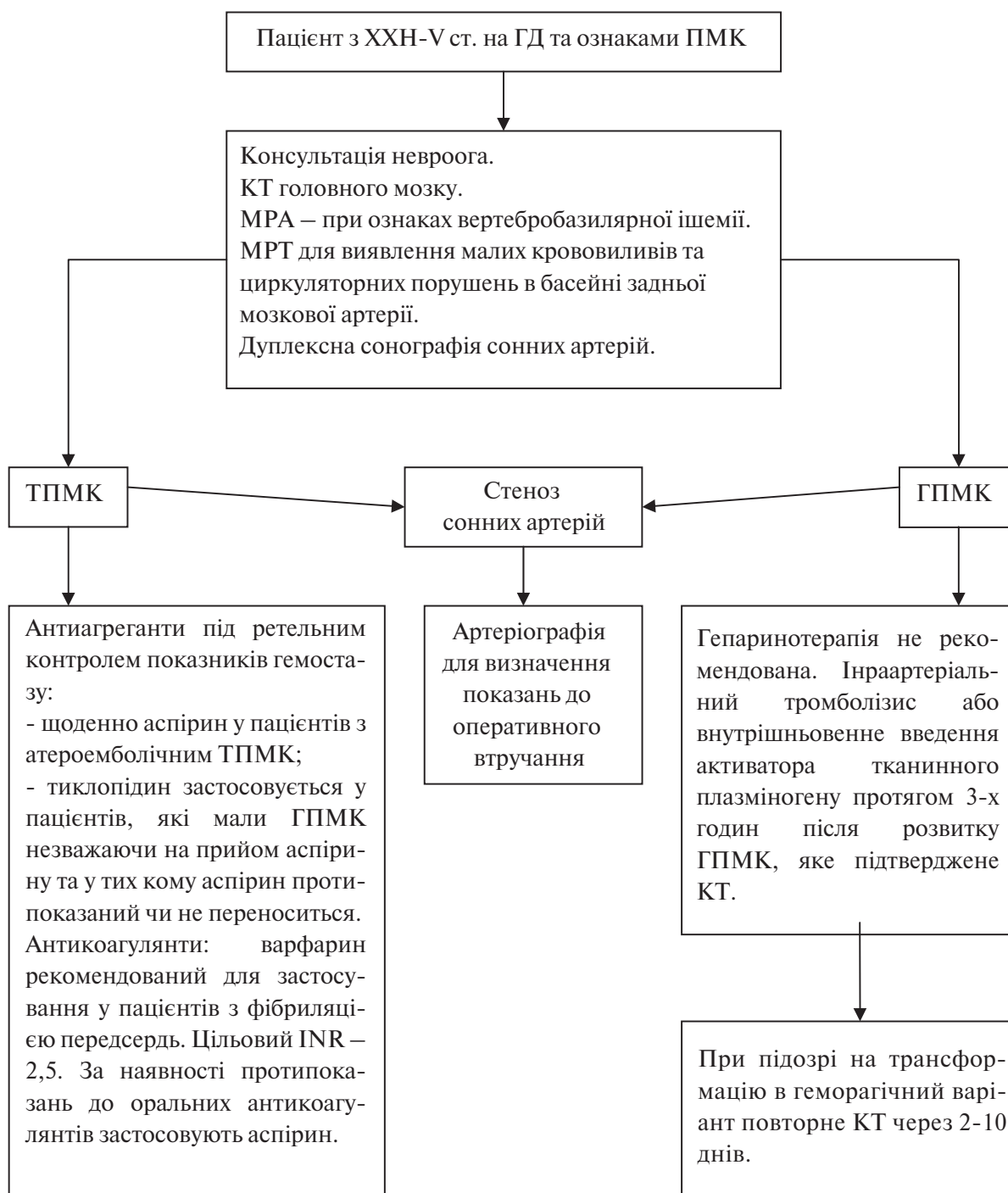


### А. 3. 4 Алгоритм профілактики і лікування церебро-васкулярних ускладнень

Пацієнтам з порушенням мозкового кровообігу в анамнезі повинна бути проведена дуплексна сонографія судин головного мозку з наступною консультацією судинного хірурга та невропатолога.

Лікування транзиторного порушення мозкового кровообігу (ТПМК) або гострого порушення мозкового кровообігу (ГПМК) проводиться відповідно до принципів прийнятих в загальній популяції стосовно консервативного та хірургічного лікування, за виключенням тромболітичної терапії.

Профілактика ПМК включає: контроль гіпертензії, дотримання дієти, своєчасна діагностика та лікування діабету, припинення паління, ретельний глікемічний контроль у пацієнтів з ЦД. У пацієнтів з вираженим симптоматичним стенозом сонних артерій застосовується ендартеріоектомія. У пацієнтів з фібриляцією передсердь проводиться антитромботична терапія (варфарин або синкумар та/або аспірин) з ретельним контролем показників гемостазу.



**А. 3. 5** Алгоритм лікування та профілактики захворювання периферійних судин (ЗПС)

На момент початку ГД пацієнти повинні бути оцінені стосовно ЗПС, включаючи перевірку артеріальної пульсації та цілісність шкірних покривів кінцівок. При виявленні патології проводиться дуплексна сонографія судин кінцівок з подальшою консультацією судинного хірурга.

Лікування ЗПС у пацієнтів з ХХН-V ст. проводиться, як і в загальній популяції і включає консультацію судинного хірурга, відмову від паління, контроль глікемії, ІАПФ та антиагреганти. Вазодилататори можуть застосовуватись при кульгавості за відсутності критичної ішемії.

**А. 3. 6** Алгоритм діагностики та лікування ішемічної хвороби серця

Діагностика ІХС здійснюється так само, як і в загальній популяції.

Дослідження стану коронарних артерій (КА) проводиться:

1. У пацієнтів з безсимптомною виявленою або підозрюваною ІХС.
2. У пацієнтів з діагностованою ІХС.
3. У пацієнтів, чия робота пов'язана з безпекою інших людей.
4. Після успішної серцево-легеневої реанімації.
5. У пацієнтів, які перенесли набряк легень.
6. Наявності ішемічної депресії сегменту ST 1-2 мм в спокої або після фізичного навантаження.
7. Інфаркт міокарду в анамнезі.
8. Перед великим хірургічним втручанням, в тому числі кардіохірургічними, у чоловіків старше 40 років і жінок старше 45 років.
9. Якщо пацієнту була проведена «неповна» коронарна реваскуляризація після АКШ (шунтування не всіх басейнів ішемізованих ділянок) оцінка стану КА проводиться щорічно.

10. При зміні симптомів пов'язаних з ГД або клінічного статусу (часті гіпотензії, ХСН, що не відповідає на зміни сухої ваги або неможливість досягти сухої ваги через гіпотензію) необхідно проведення оцінки стану КА.

11. У діалітичних пацієнтів з ФВ <40% необхідно оцінити стан КА.

12. Аспірин може застосовуватись для первинної профілактики ІХС у діалітичних пацієнтів при ретельному моніторингу показників гемостазу.

Оцінка стану серцево-судинної системи на початку лікування ГД включає ЕКГ, ЕхоКГ. ЕКГ проводиться на початку лікування, після досягнення сухої ваги та щорічно.

Внаслідок низької точності неінвазивних стрес-тестів у пацієнтів з ХХН рекомендоване проведення коронарографії.

Лікування ішемічної хвороби серця (ІХС) проводиться так само, як і в загальній популяції, включаючи АСК, β-блокатори, нітрогліцерин, ІАПФ, БРА, статини та/або БКК з відповідною корекцією доз (див. відповідний алгоритм).

Крім того, лікування ІХС включає досягнення та підтримку сухої ваги, контроль анемії.

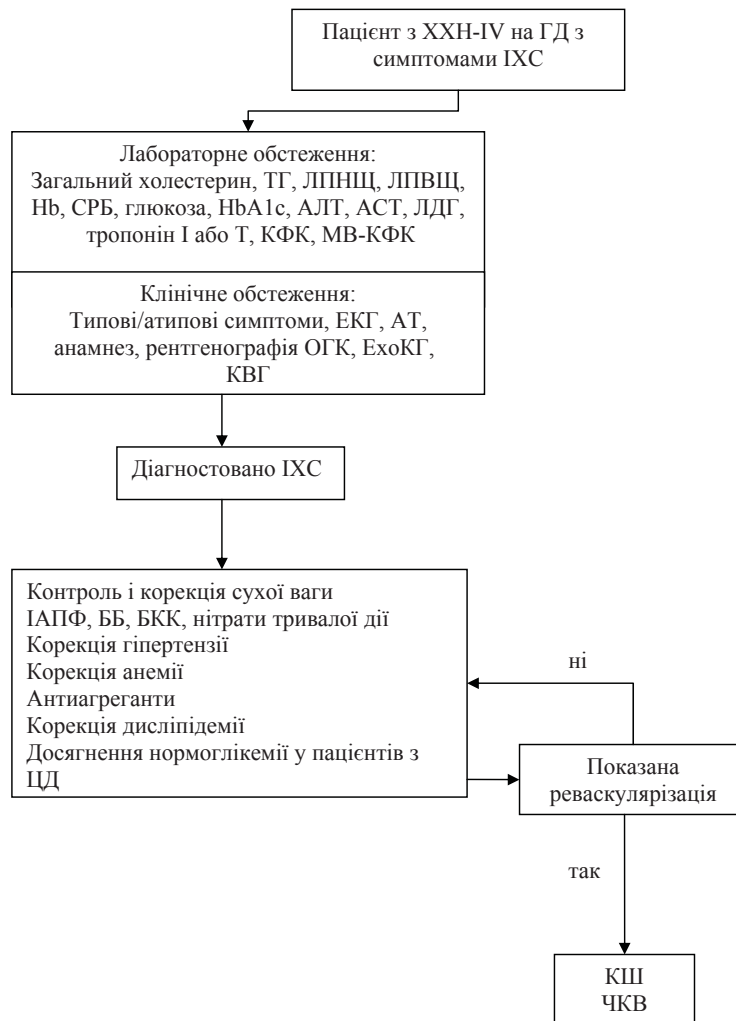
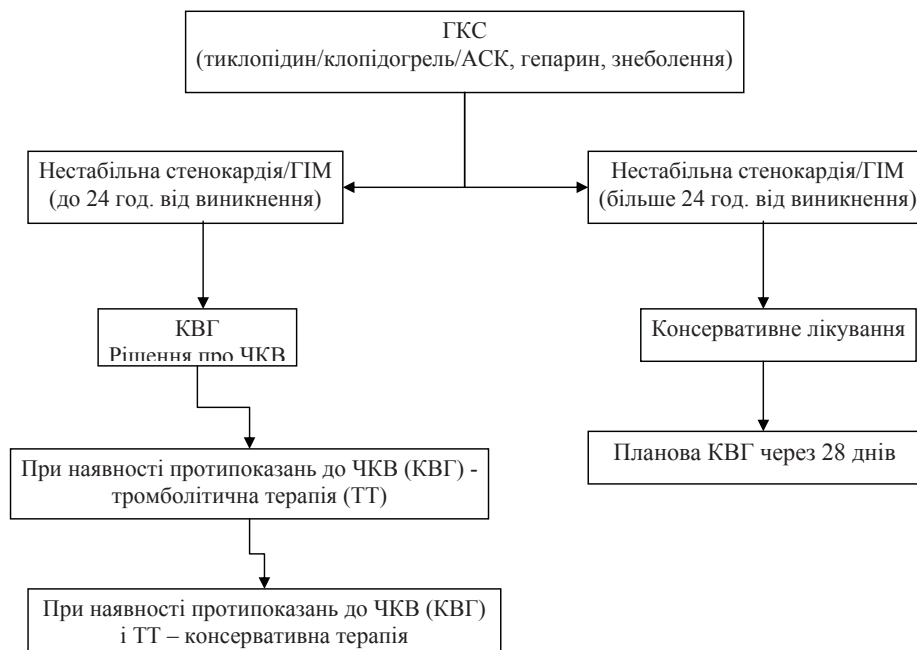
При проведенні оперативного втручання з приводу реваскуляризації необхідно враховувати, що діалітичні пацієнти мають вищий ризик рестенозів, ніж в загальній популяції. Тому, перевагу необхідно надавати стентам, які вивільняють лікарські засоби.

Пацієнтам з ХХН-V ст. на ГД, у яких уражено 3 судини і більше або ліва головна коронарна артерія перевагу слід надавати АКШ.

Пацієнтам на ГД, яким проводяться інвазивні коронарні втручання важливо зберегти внутрішні яремні, плечову та променеву артерії для наступних судинних доступів.

Необхідно оцінити ризик геморагічних ускладнень та наявної анемії, особливо враховуючи ризик від призначення антикоагулянтів та антитромбоцитарних засобів.



**АЛГОРИТМ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ІХС****ГОСТРИЙ КОРОНАРНИЙ СИНДРОМ (ГКС)**

Консервативна терапія включає: ацетилсаліцилову кислоту (АСК) 160 – 325 мг (підтримуюча доза 75-100 мг), тиклопідин 125-250 мг або клопідогрель 300 мг, крім пацієнтів страших 75 років (підтримуюча доза – 75 мг), гепарин

60 МО/кг (але не більше 4000 МО) – болюсом в/в з подальшою тривалою інфузією 12 МО/кг/год (але не більше 1000 МО), нітрати та симпатоміметики в дозах зазначених в таблиці.

Препарат	Початкова доза	Середня доза	Висока доза	Максимальна доза
Норадреналін (мкг/кг/хв)	0,1-0,3	0,3-3,0	3-5	5
Адреналін (мкг/кг/хв)	0,01-0,03	0,1-0,3	>0,3	-
Допамін мкг/кг/хв	3-5	5-10	10-15	20
Добутамін мкг/кг/хв	2,5	5-10	>10	20
Нітрогліцерин мкг/хв	10-30	30-100	100-200	400
Ізокет мкг/хв	30-100	100 - 150	>150	800

#### Тромболітична терапія (ТТ)

- Стрептокіназа – 1,5 млн ОД в/в протягом 30-60 хв (препарат протипоказаний, якщо коли-небудь раніше хворий отримував стрептокіназу);
- Альтеплаза – 15 мг в/в болюсно, потім 0,75 мг/кг маси тіла протягом наступних 60 хв; загальна доза не повинна перевищувати 100 мг;
- Ретеплаза – 10 ОД + 10 ОД в/в болюсно з проміжком в 30 хв;
- Тенктеплаза - однократний в/в болюс від 30 до 50 мг залежно від маси тіла пацієнта.

#### Протипоказання до ТТ:

##### Абсолютні:

- в анамнезі геморагічний інсульт або інсульт невідомої етіології будь-якої давності;
- перенесений в найближчі 6 місяців ішемічний інсульт;
- травма або пухлина ЦНС;
- перенесена в найближчі 3 місяці травма або хірургічне втручання;
- перенесена в найближчий місяць шлунково-кишкова кровотеча;
- геморагічна висипка
- розшарування аорти;
- пункції, виконані без компресії судин (біопсія печінки, люмбальна пункція)

##### Відносні:

- перенесена в найближчі 6 міс ТПМК;
- прийом пероральних антикоагулянтів;
- вагітність або перший тиждень післяпологового періоду;
- рефрактерна артеріальна гіпертензія (сисАТ >180 мм рт ст. та/або дАТ >110 мм рт ст.)
- патологія печінки;

- інфекційний ендокардит;
- пептична виразка в ст. загострення;
- травматична/тривала реанімація.

#### Ефективність ТТ

ТТ можна вважати успішною, якщо:

- протягом 60-90 хвилин від початку введення фібринолітика елевація сегмента ST зменшилася більше, ніж на 50%;
- відсутній больовий синдром;
- більш точний метод оцінки ефективності – ангиографічне дослідження.

#### Черезшкірне коронарне втручання (ЧКВ)

При ЧКВ виконують ангиопластику і стентування уражених коронарних артерій відповідно до показань для таких втручань в загальній популяції. Враховуючи більшу частоту рестенозів і пацієнтів з ХХН доцільне застосування стентів, які вивільнюють лікарські засоби, що запобігають рестенозу.

**А. 3. 7** Алгоритм лікування та діагностики хронічної та гострої серцевої недостатності

#### Хронічна серцева недостатність (ХСН)

##### Систолічна ХСН

Лікування включає призначення ІАПФ +/- БРА,  $\beta$ -блокаторів, серцевих глікозидів, при ознаках застою в малому колі кровообігу – нітратів.

##### Діастолічна ХСН

Лікування включає призначення ІАПФ +/- БРА, при ознаках застою в малому колі кровообігу – нітратів.

Призначення  $\beta$ -блокаторів можливе при відсутності симптомів серцевої недостатності.

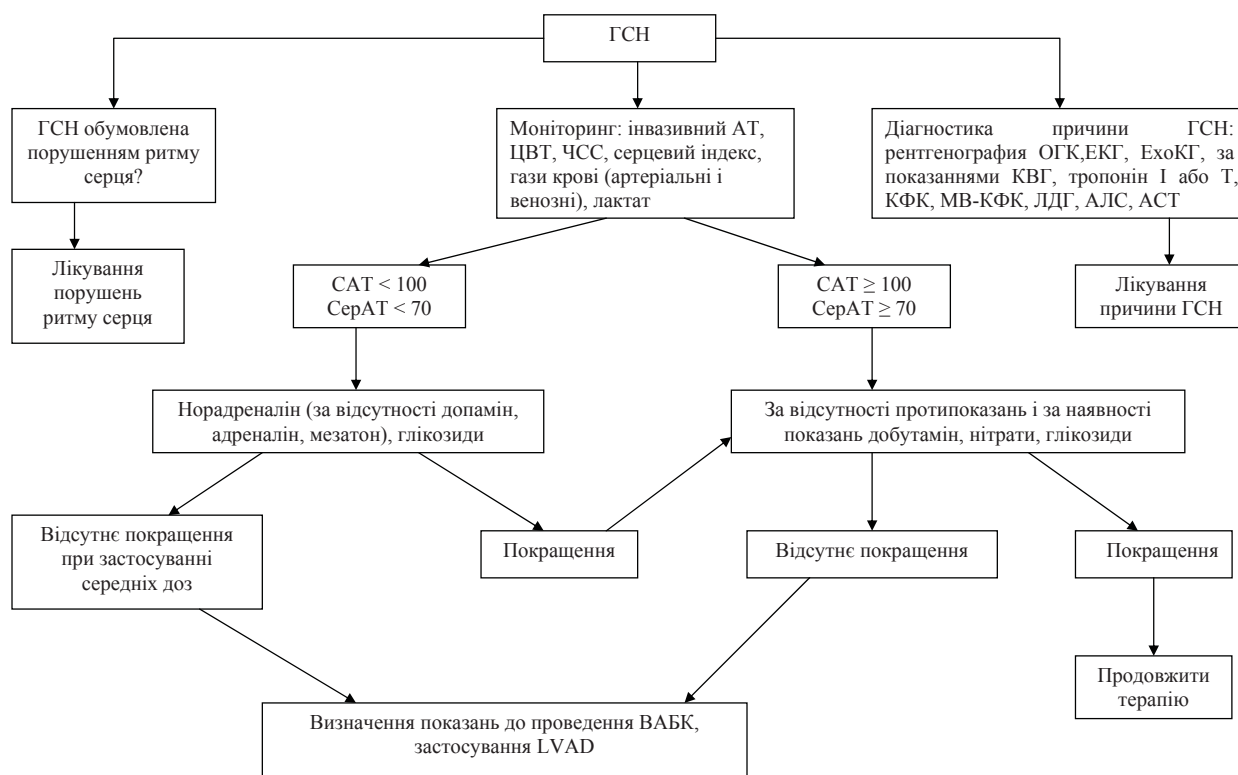
У пацієнтів із зниженим ударним індексом не рекомендоване застосування препаратів з негативним хронотропним ефектом за винятком тахіаритмій з частотою більше 100 уд. за 1 хв.

### Гостра серцева недостатність (ГСН)

В лікуванні ГСН не застосовуються ІАПФ та  $\beta$ -блокатори. Ці препарати призначаються після компенсації ГСН (звичайно через декілька діб).

Препарат	Початкова доза	Середня доза	Висока доза	Максимальна доза
Норадреналін (мкг/кг/хв)	0,1-0,3	0,3-3,0	3-5	5
Адреналін (мкг/кг/хв)	0,01-0,03	0,1- 0,3	>0,3	-
Допамін мкг/кг/хв	3-5	5–10	10–15	20
Добутамін мкг/кг/хв	2,5	5-10	>10	20
Нітрогліцерин мкг/хв	10-30	30-100	100-200	400
Ізокет мкг/хв	30-100	100 - 150	>150	800

### АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ ГСН



### Внутрішньоаортальна балонна котрапульсація (ВАБК)

ВАБК застосовується у пацієнтів з гострою серцевою недостатністю (декомпенсацією гострої серцевої недостатності) та:

- Відсутністю адекватної гемодинамічної реакції на середні дози симпатоміметиків.
- Систолічним АТ < 70 мм рт. ст. або середнім АТ < 50 мм рт. ст.
- Серцевим індексом на фоні інотропної підтримки в середніх дозах < 2,0 л/(хв × м<sup>2</sup>).
- рО<sub>2</sub> змішаної венозної крові < 30 мм рт. ст.
- Індексом споживання кисню < 115 мл/(хв. × м<sup>2</sup>).

Особливості медикаментозного лікування ГСН на фоні ВАБК

- При оптимізації DO<sub>2</sub> і VO<sub>2</sub> – значне зниження доз симпатоміметиків.
- Можливість раннього призначення ЛЗ, що впливають на ремоделювання міокарду – ІАПФ,  $\beta$ -блокатори тощо.
- **ОБОВ'ЯЗКОВА** підтримка за допомогою інфузії нефракціонованого гепарину показників АЧТЧ – 50-70с з подальшим переходом на еноксапарин.
- **ОБОВ'ЯЗКОВА** профілактика інфекційних (антибіотикотерапія) і гастроінтестинальних ускладнень (блокатори протонної помпи)

### **Припинення ВАБК**

Відсутність або мінімальна інотропна підтримка.

Стабільний ритм і гемодинаміка в режимі роботи апарату для ВАБК 1:3.

$pO_2$  змішаної венозної крові  $\geq 35$  мм рт.ст.

Тривалість ВАБК залежить від стабілізації основних гемодинамічних параметрів. Максимальна тривалість 12 діб.

**А. 3. 8** Алгоритм лікування та діагностики захворювань клапанів серця (ЗКС)

Пацієнти повинні оцінюватись на наявність ЗКС, так само, як і в загальній популяції за виключенням частоти аортального стенозу.

При проведенні та інтерпретації ЕхоКГ у діалізних пацієнтів необхідно враховувати наступні моменти:

- дослідження повинне проводитись після досягнення сухої ваги;
- інтерпретація даних ЕхоКГ повинна враховувати час її проведення по відношенню до процедури ГД.

Лікування ЗКС у діалізних пацієнтів проводять так само, як і в загальній популяції, включаючи використання, як механічних, так і біологічних клапанів при протезуванні.

Пацієнти із помірним або більш вираженим стенозом аорти (площа аортального клапану менше 1 см<sup>2</sup>) повинні щорічно досліджуватись за допомогою доплерівської Ехо-КГ через більш швидке прогресування стенозу аорти у діалізних пацієнтів.

Поява або наростання симптоматики (виражене диспное, стенокардія, нестабільна інтрадіалізна геодинаміка) у пацієнтів з ЗКС вимагає повторної оцінки вираженості ЗКС за допомогою Ехо-КГ та консультації кардіолога.

**А. 3. 9** Алгоритм лікування та діагностики кардіоміопатії (КМП)

*Обстеження:* ЕхоКГ, ЕКГ, вентрикулографія при необхідності виключення обструкції вивідного тракту лівого шлуночка, АЛТ, АСТ, ЛДГ, КФК, МВ-КФК, тропонін I або T, консультація кардіолога, аритмолога, кардіохірурга.

#### *Гіпертрофічна кардіоміопатія*

Протипоказане застосування (особливо у пацієнтів з обструкцією вивідного тракту ЛШ): глікозиди, добутамін.

З обережністю – нітрати.

#### *Дилатаційна кардіоміопатія*

У пацієнтів з легеневою гіпертензією протипоказане застосування нітратів.

У пацієнтів з кардіоміопатією і низьким ударним індексом протипоказане застосування препаратів з негативною хронотропною дією (блокатори кальцієвих каналів,  $\beta$ -блокатори, глікозиди).

Лікування включає контроль анемії і артеріальної гіпертензії, призначення ІАПФ +/- БРА. При відсутності протипоказань нітрати,  $\beta$ -блокатори, глікозиди. За показаннями ресинхронізаційна терапія і кардіохірургічні втручання.

**А. 3. 10** Алгоритм лікування та діагностики порушення ритму серця

#### **Загальні положення:**

1. Всі пацієнти повинні бути обстежені на наявність аритмії на початку лікування та при виявленні аритмії, в тому числі під час рутинної ЕКГ.
2. Пацієнти з попередньо існуючим порушенням ритму, та порушеннями ритму, що не пов'язані з ГД повинні отримувати таке саме лікування, як і в загальній популяції, включаючи, як антиаритмічні засоби (з відповідною корекцією доз і обмеженнями), так і кардіостимуляцію.
3. У пацієнтів, у яких порушення ритму погіршуються або виникають під час ГД або одразу після його завершення повинні вживатись заходи з профілактики порушення ритму та, за необхідності, проводиться відповідне лікування (див. алгоритм).
4. Для діагностики порушення ритму серця поряд з ЕКГ у 12 відведеннях повинне використовуватись холтеровське моніторування, яке включає як міждіалізний проміжок, так і день проведення сеансу ГД.
5. Лікування окремих видів порушень ритму проводять відповідно до таблиці (див. нижче).
6. Пацієнти з порушенням ритму повинні бути проконсультовані фахівцем з порушення ритму.
7. Показаннями до лікування порушення ритму серця до консультації фахівця є:
  - виражені порушення геодинаміки;
  - суб'єктивна непереносимість аритмії.

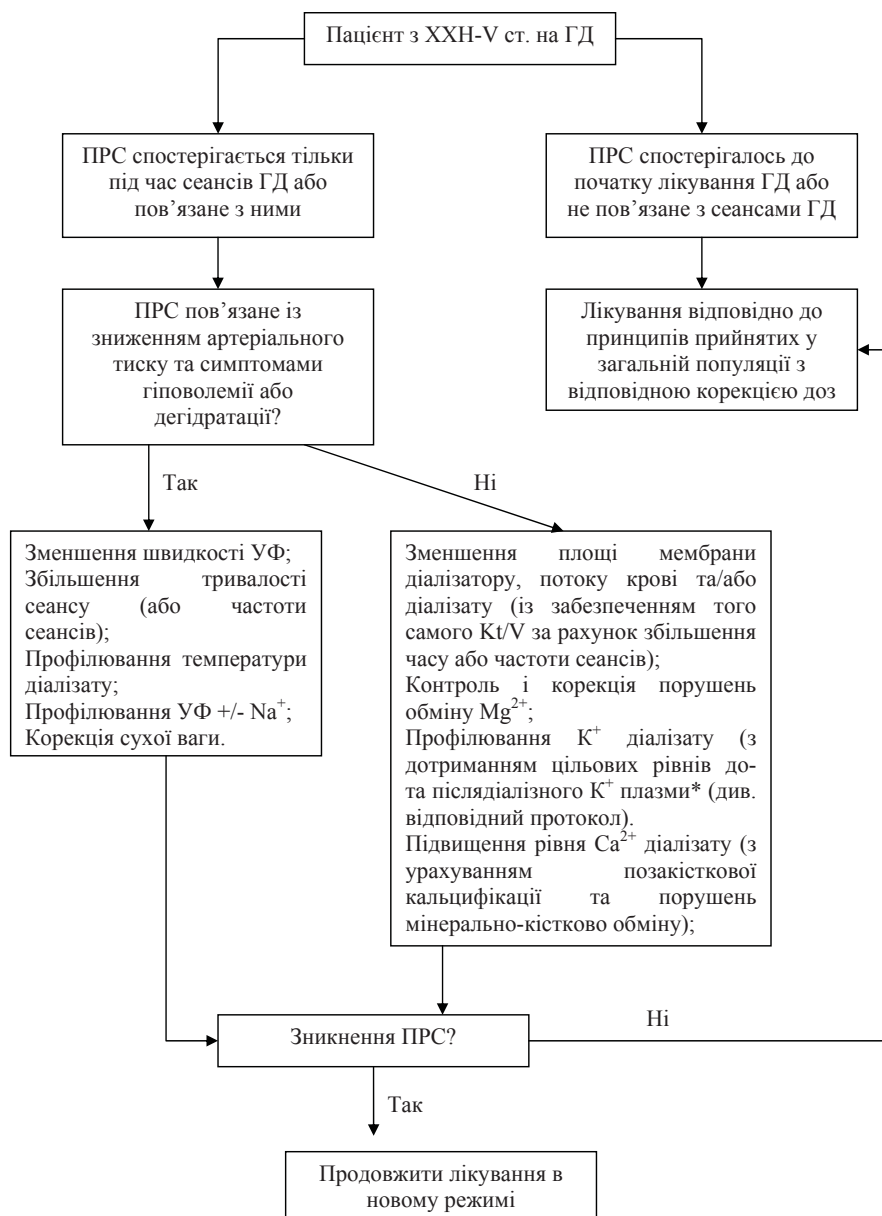
## Специфічна терапія окремих видів порушень ритму

Порушення ритму	Терапія
Шлуночкові ектопії	Специфічна терапія не проводиться.
Пароксизмальна суправентрикулярна тахікардія з вузьким QRS (менше 0,12 с)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Вагусні прийоми: проба Вальсальви – затримка дихання з натужуванням на висоті вдишу на 5-10 с АБО проба Чермака-Герінга - масаж сонних артерій, каротидного синусу у внутрішнього краю m. Sternocleidomastoideus на рівні верхнього краю щитовидного хряща протягом 5-10 с, звичайно праворуч (протипоказання – не корегована гіпертензія, виражений атеросклероз) АБО проба Ашнера-Даніні – стискання великими пальцями обох закритих повік під надглазничними дугами з інтервалом в 1-3 хв.</li> <li>За неефективності п.1. - верапаміл 10 мг – 4 мл 2,5% розчину - за 30-60 с, при необхідності ще 5 мг через 1-3 хв. до зниження ЧСС до 90-100 уд. за 1 хв.</li> <li>Аміодарон (600 мг х 2 рази в/в – 1 доба; 600 мг в/в + 200 мг всередину х 2 рази – 2 доба; 3 - 5 доба – 200 мг х 4 рази всередину; з 6 доби підтримуюча доза – 100 – 400 мг/добу).</li> <li>При неефективності фармакологічної терапії протягом 48 годин вирішення питання про проведення електричної кардіоверсії.</li> </ol>
- з широким QRS (0,12 с і більше)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Аміодарон (600 мг х 2 рази в/в – 1 доба; 600 мг в/в + 200 мг всередину х 2 рази – 2 доба; 3 - 5 доба – 200 мг х 4 рази всередину; з 6 доби підтримуюча доза – 100 – 400 мг/добу). АБО</li> <li>Метопролол 5 мг в/в (1-2 мг/хв.) з повторним введенням до сумарної дози 10-15 мг. з подальшим прийомом всередину в дозі 12,5 – 100 мг х 2 рази на добу. АБО</li> <li>Пропранолол 10-20 мг під язик з можливим повторним застосуванням (максимальна добова доза 240 мг).</li> </ol>
Шлуночкова тахікардія і фібриляція шлуночків в анамнезі	<ol style="list-style-type: none"> <li>Контроль К<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup> в плазмі з їх корекцією.</li> <li>Лідокаїн (перша доза протягом 1,5 хвилин - навантаження 1 мг/кг – 4-6 мл 2% розчину в 10 мл фізіологічного розчину натрію хлориду), потім – повторення цієї дози кожні 5 – 8 хвилин до загальної дози 200 мг. Після першої болюсної дози почати інфузію лідокаїну зі швидкістю 2 мг/хв.</li> <li>При відсутності ефекту електрична кардіоверсія.</li> <li>Потім – аміодарон 300 мг за в/в крапельно за 5-15 хв. Ще 300 мг в/в крапельно протягом 1 години. В подальшому терапія аміодароном проводиться за наведеною вище схемою.</li> <li>Повторна електрична кардіоверсія після введення кожної дози аміодарону.</li> </ol>
Фібриляція шлуночків	Дефібриляція
Суправентрикулярні аритмії	<ol style="list-style-type: none"> <li>Метопролол 5 мг в/в (1-2 мг/хв.) з повторним введенням до сумарної дози 10-15 мг. з подальшим прийомом всередину в дозі 12,5 – 100 мг х 2 рази на добу. АБО</li> <li>Пропранолол 10-20 мг під язик з можливим повторним застосуванням (максимальна добова доза 240 мг).</li> </ol>
Миготлива аритмія пароксизмальна форма	
Нормоформа (ЧСС до 100 уд. за хв.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Аміодарон (600 мг х 2 рази в/в – 1 доба; 600 мг в/в + 200 мг всередину х 2 рази – 2 доба; 3 - 5 доба – 200 мг х 4 рази всередину; з 6 доби підтримуюча доза – 100 – 400 мг/добу).</li> <li>При неефективності фармакологічної терапії протягом 48 годин вирішення питання про проведення електричної кардіоверсії.</li> </ol>
Тахістолічна форма (ЧСС 120-150 за хвилину).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Перевести в нормоформу: верапаміл 10 мг – 4 мл 2,5% розчину - за 30-60 с, при необхідності ще 5 мг через 1-3 хв.</li> <li>Далі лікування, як нормоформи МА.</li> <li>При неефективності фармакологічної терапії протягом 48 годин вирішення питання про проведення електричної кардіоверсії.</li> </ol>
<b>Синусова брадикардія та блокади.</b>	
При атріовентрикулярних блокадах I ступеню.	Лікування не призначають.

Блокади II степеню Мобітц I.	1. За відсутності значної гіпотензії лікування не проводиться. 2. При значній гіпотензії в/в атропін 0,3 – 0,5 мг з повторними введенням до досягнення сумарної дози 1,5 – 2,0 мг. 3. Застосування електрокардіостимуляції.
Атріовентрикулярна блокада II степеню Мобітц II або повна атріовентрикулярна блокада.	Проводиться електрокардіостимуляція.
Брадیارитмії (невідкладна допомога)	1. Кулачний ритм (ритмічне покачування в ділянці грудини). 2. Атропін внутрішньовенно в дозі 0,6-0,75 мг, при необхідності повторне введення до сумарної дози 1,5 – 2,0 мг. 3. Інфузія ізопротеренолу (0,01-0,3 мкг/кг/хв) (ізадрин, новодрин). 4. Введення еуфіліну 0,25 г в/в крапельно. 5. Тимчасова електрокардіостимуляція.

Електрична кардіоверсія проводиться при гемодинамічно значущих порушеннях ритму у пацієнтів з доведеною відсутністю тромбів в камерах серця.

### АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНЬ РИТМУ СЕРЦЯ (ПРС) У ПАЦІЄНТІВ З ХХН-V СТ. НА ГД



\* концентрація калію діалізуючого розчину на початку процедури встановлюється на 1,5- 2,0 ммоль/л нижче, ніж в плазмі і експоненціально знижується до 2,0 - 2,5 ммоль/л в кінці сеансу.

**А. 3. 11** Алгоритм лікування та діагностики позакісткової кальцифікації

Загальні положення:

Всі пацієнти з ХХН-V ст. на ГД повинні бути оцінені на наявність факторів ризику позакісткової кальцифікації на початку лікування та щорічно.

Всі пацієнти з ХХН-V ст. на ГД повинні бути обстежені на наявність позакісткової кальцифікації на початку лікування та щорічно.

Кальцифікація артерій повинна визначатись за даними рентгенографії або УЗО в наступних місцях: черевна аорта, сонні артерії, тазово-стегнові та стегново-підколінні артерії.

Кальцифікація клапанів серця повинна оцінюватись за допомогою ЕхоКГ.

При виявленні кальцифікації вищенаведених артерій показане виявлення кальцифікації інших артерій.

Наявність позакісткової кальцифікації оцінюється в балах відповідно до кількості місць кальцифікації. Максимальна кількість балів – 8 (черевна аорта, сонні артерії, тазово-стегнові та стегново-підколінні артерії, трикуспідальний, мітральний, аортальний та клапан легеневої артерії).

За наявності позакісткової кальцифікації менше 2-х балів терапевтичні заходи повинні бути направлені на корекцію модифікованих факторів ризику. За вираженої кальцифікації вживають додаткових лікувальних заходів (див. відповідний алгоритм).

### Фактори ризику позакісткової кальцифікації у пацієнтів з ХХН

#### Немодифіковані фактори

- Похилий вік
- Тривалість лікування діалізом
- Раса
- Цукровий діабет

#### Модифіковані фактори ризику

- Гіперфосфатемія
- Гіперкальціємія
- Гіпо- та гіперпаратиреоз
- Високі дози метаболітів вітаміну Д
- Кальцій-вмісні фосфат-зв'язуючі препарати
- Дисліпідемія
- Атеросклероз
- Гіперфібріногенемія
- Високий рівень СРБ
- Гіпоальбумінемія
- Гіпертензія
- Спосіб життя (паління, вживання алкоголю)

#### Фактори ризику вплив, яких остаточно не доведено, а специфічний терапевтичний вплив неможливий

- Гіперцитокінемія
- Зниження рівня фетуїну-А
- Окислювальний стрес
- Низький рівень пірофосфатів
- Зниження матричного протеїну Gla і морфогенного протеїну кістки-7

## ЛІКУВАЛЬНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ПОЗАКІСТКОВОЇ КАЛЬЦИФІКАЦІЇ



### А. 3. 12 Алгоритм лікування та діагностики гіпергомоцистеїнемії

Нормальна концентрація гомоцистеїну в плазмі становить 5 – 10 мкмоль/л. Гіпергомоцистеїнемія визначається, як легка (11-15 мкмоль/л), помірна (16-25 мкмоль/л), помірна (26-50 мкмоль/л) та виражена (більше 50 мкмоль/л).

У пацієнтів з ХХН-V ст. на ГД протипоказане застосування препаратів метіоніну, які призводять до підвищення рівня гомоцистеїну плазми.

Незважаючи на відсутність переконливих доказів позитивного впливу терапії направленої на зниження гомоцистеїну плазми на смертність пацієнтів, які лікуються ГД, через відсутність побічних ефектів рекомендовані наступні режими терапії дозволяють знизити рівень гомоцистеїну (приблизно на 12 мкмоль/л):

Фолієва кислота (0,5 – 60 (частіше 5) мг/добу) +/- вітамін В12 (0,5 - 1мг/добу) +/- вітамін В6 (50 - 110 мг/добу).

### А. 3. 13 Алгоритм лікування та діагностики запалення та МІА-синдром 2 типу

Класифікація рівнів СРБ в загальній популяції:

- Низький - < 1 мг/л
- Середній - 1 – 3 мг/л
- Високий - > 3 мг/л

У діалітичних пацієнтів: нормальний рівень СРБ - < 5 мг/л

Середній рівень СРБ у пацієнтів на ГД в Європі - 7 мг/л

#### Загальні положення:

Рівень СРБ повинен оцінюватись на початку лікування ГД та щомісяця.

Рівень СРБ повинен інтерпретуватись разом з показниками харчового статусу (див. відповідний протокол).

МІА-синдром 2 типу діагностується у випадку поєданого порушення показників харчового статусу та підвищеного рівня СРБ.

При лікуванні супутніх захворювань у пацієнтів з запаленням перевагу необхідно надавати фармакологічним засобам з антицитокіновим ефектом (див. таблицю).

Одночасно із пошуком та лікуванням специфічних причин запалення проводять загальні заходи щодо зменшення запальної відповіді та проявів МІА-синдрому 2 типу (див. відповідний алгоритм).

#### Зміна стилю життя, що має протизапальну дію

Вживання соєвих продуктів
Їжа з високим вмістом волокон
Горіхи та зерна (γ-токоферол)
Дієта збагачена антиоксидантами (свіжа їжа)
Пробіотики (живі мікроорганізми)
Зменшення ваги тіла
Фізичні вправи

#### Фармакологічні засоби з непрямим антицитокіновим ефектом

Статини
ІАПФ
Діуретики
Токоферол
Ацетилцистеїн
НПЗЗ



<i>продовження</i>
Інгібітори ЦОГ-2
Макроліди
Тестостерон
Активованій проліферативний рецептор пероксисом (глїтазони)

### Б. Бібліографія

Наказ МОЗ України від 30.09.2003 №65/462 “Про поліпшення якості та організації системи медичної допомоги дорослим хворим нефрологічного профілю”.

Наказ МОЗ України від 3.11.2008 №63 “Про затвердження примірної таблиці оснащення медичним обладнанням та виробами медичного призначення обласної лікарні”.

Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations 2006 Updates Hemodialysis Adequacy.

Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations 2006 Updates Vascular Access <http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/>.

NKF-K/DOQI CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR VASCULAR ACCESS: UPDATE 2000 National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access, 2000. Am J Kidney Dis 37:S137-S181, 2001 (suppl 1)

European Best Practice Guidelines for haemodialysis adequacy Nephrol Dial Transplant (2002) 17 [Suppl 7]: 5–6

Dialysis Adequacy (HD) Guidelines (The CARI guidelines). NEPHROLOGY 2005; 10, S61–S80

KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease 2006 [http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines\\_anemia](http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_anemia).

K/DOQI Clinical Practice. Guidelines for Cardiovascular Disease in Dialysis Patients. National Kidney Foundation. Am J Kidney Dis. 2005. V. 45 (suppl 3).-P. S1-S154.

National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice. Guidelines for Bone Metabolism and Disease in Chronic Kidney Disease-2004.

Затверджено Вченою Радою 13.05.10  
Протокол №

### АЛГОРИТМ ПОШУКУ ПРИЧИН ПІДВИЩЕННЯ СРБ.

