



ТРЕНІНГ З ПРОФІЛАКТИКИ КОНСТРАСТ- АСОЦІЙОВАНОГО ГОСТРОГО ПОШКОДЖЕННЯ НИРОК (КА-ГПН)

Цей тренінг має мету збалансувати ризики виникнення КА-ГПН
зі своєчасною і якісною діагностичною візуалізацією

Микола КОЛЕСНИК





Зміст

1. Дефініції

- Гостре пошкодження нирок (ГПН) та його стадії
- КА-ГПН
- Хронічна хвороба нирок (ХХН) та її стадії
- Діагностичні критерії ХХН

2. Фактори ризику КА-ГПН

3. Профілактика КА-ГПН

4. Рекомендації лікарю, який направляє на рентген-контрастне дослідження (РКД)

5. Рекомендації лікарю-рентгенологу

6. Діагностика КА-ГПН

7. Індивідуальна форма реєстрації результатів внутрішнього аудиту виконання програми профілактики КА-ГПН у відділенні

8. Звітна форма реєстрації результатів внутрішнього аудиту виконання програми профілактики КА-ГПН у відділенні

•

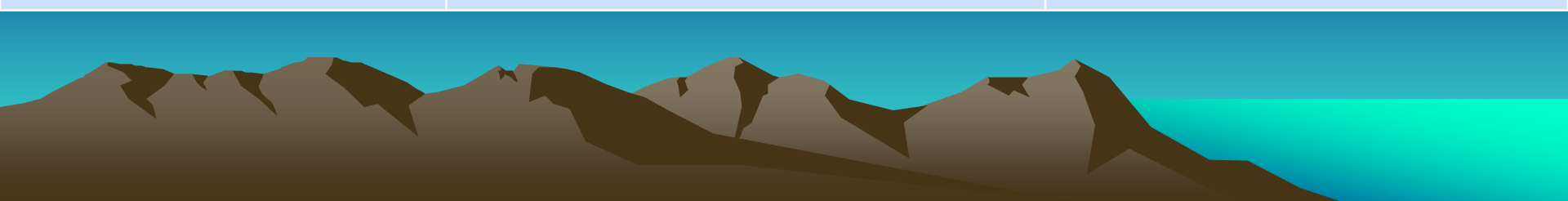


Дефініції

Гостре пошкодження нирок (ГПН)

Підвищення креатиніну сироватки (КС) >26 ммоль/л за 48 годин або $\uparrow >50\%$ порівняно з концентрацією, визначеною протягом останніх 7 днів, або зменшення виділення сечі $<0,5$ мл/кг/год протягом 6 годин

Критерії KDIGO 2012 з визначенням стадії тяжкості





Дефініції

Стадії ГПН (вік більше 18-ти років) KDIGO 2012

Стадія	Креатинін крові	Діурез
I	Збільшення КС в 1,5–1,9 разів від попереднього або $\geq 26,5$ мкмоль/л	$< 0,5$ мл/кг/год тривалістю 6 год
II	Збільшення в 2,0–2,9 разів від попереднього	$< 0,5$ мл/кг/год тривалістю 12 год
III	Збільшення КС в 3 рази від попереднього або $\geq 353,6$ мкмоль/л, або початок ДНЗТ	$< 0,3$ мл/кг/год тривалістю 24 год, або анурія ≥ 12 год

КС – креатинін сироватки

ДНЗТ - діалізна ниркова замісна терапія



Дефініції

**Хронічна
хвороба нирок
(ХХН)**

**Наявність змін
структури
лабораторних
показників та/або
функції нирок >3 міс з
негативним впливом на
здоров`я**

**Критерії KDIGO з
визначенням стадії
тяжкості**





Маркери ХХН (KDIGO 2012), адаптовано

№	Маркер	Примітки
1	Протеїнурія/Альбумінурія*	ДЕБ>300 мг/доб, ДЕА >30 мг/доб, ВАК \geq 30мг/г; \geq 3мг/ммоль
2	Зміни осаду сечі	Еритроцитурія/еритроцитарні циліндри, лейкоцитурія/лейкоцитарні циліндри
3	Лабораторні прояви тубулярних дисфункцій або синдромів	Патологічні зміни концентрації електролітів сироватки та/або сечі, порушення кислотно-лужної рівноваги.
4	Патогістологічні зміни	Ознаки ізольованих пошкоджень клубочків, канальців, інтерстицію або їх поєднання
5	Структурні зміни, встановлені методами візуалізації нирок та сечових шляхів	Камені, гідронефроз, кісти, збільшені або зменшені розміри нирок, асиметрія розмірів нирок, ретроперитонеальний фіброз і т.д.
6	Підвищення креатинемії більше верхньої межі норми або зниження рШКФ <60 мл/хв./1.73 м ²	Поєднане з маркерами патологічних змін сечової системи або без них



Дефініції

Характеристика стадій ХХН за рівнем ШКФ

Стадія	Опис стадії	ШКФ (мл/хв/1,73 м ²)
ХХН-I	Ураження нирок з нормальною або збільшеною швидкістю клубочкової фільтрації	≥90
ХХН-II	Ураження нирок з незначним зниженням ШКФ*	60-89
ХХН-IIIa	ШКФ незначно або помірно знижена	45-59
ХХН-IIIб	ШКФ помірно або виражено знижена	30-44
ХХН-IV	Виражено знижена ШКФ	15-29
ХХН-V	Ниркова недостатність	<15



Дефініції

Контраст-асоційоване гостре пошкодження нирок (КА-ГПН)

ГПН після внутрішньо-судинного введення ЙВКР. Однак його причинами можуть бути КІН, ГТН, ГТІН або атероеMBOLІчна хвороба

КА-ГПН означає, що воно може бути обумовлене як ЙВКР, так і іншими причинами, але часом виникнення асоціюється з РКД

- КІН – контраст-індукована нефропатія
- ГТН – гострий тубулярний некроз
- ГТІН – гострий тубулоінтерстиціальний нефрит
- ЙВКР – йод вмісна контрастна речовина



Фактори ризику КА-ГПН

Немодифіковані

Модифіковані

ХХН

(чим більша стадія, тим вищий ризик)

Гіпотензія

Сепсис

Цукровий діабет без або з ураженням нирок

Тип та об'єм рентгенконтрасту

Фракція викиду ЛШ <35%

Серцева недостатність

(III-IV NYHA і/або набряк легень в анамнезі)

Передуюче РКД застосування

нефротоксичних ЛЗ (ІАПФ, діуретики,

НПЗП, аміноглікозиди, ванкоміцин та ін.)

Гіпоальбумінемія (< 35 г/л)

Гострий інфаркт міокарда

Анемія (Ht <35%)

Кардіогенний шок

Гіперглікемія

Трансплантована нирка

Гіперурикемія

Системні хвороби сполучної тканини та васкуліти

Вік (≥75 років)



Градація та стратифікація ризику КА-ГПН залежно від рШКФ-ЕРІ

Градація ризику КА-ГПН

Стратифікація ризику

$\text{рШКФ} \geq 60 \text{ мл/хв/1,73м}^2$

Дуже низький ризик

$\text{рШКФ } 59 - 45 \text{ мл/хв/1,73м}^2$

Низький ризик

$\text{рШКФ } 44 - 30 \text{ мл/хв/1,73м}^2$

Середній ризик

$\text{рШКФ} < 30 \text{ мл/хв/1,73м}^2$

Високий ризик



Ефективні стратегії превенції КА-ГПН

Стратегія	Коментар
1. Парентеральна гідратація	Забезпечення адекватної внутрішньовенної гідратації перед і після введення ЙВКР
2. Оптимізація об'єму ЙВКР	Застосування оптимального об'єму ЙВКР
3. Врахування осмолярності ЙВКР	Перевага надається використанню низько або ізоосмолярних ЙВКР
4. Застосування РКЛЗ, які не містять йод	Використання РКЛЗ, які не містять йод
5. Відміна нефротоксичних лікарських засобів	Рекомендується відмінити прийом НПЛЗ, аміноглікозидів, амфотерицину В, високих доз петльових діуретиків, противірусних засобі; їх використання слід припинити принаймні за 2 доби до введення ЙВКР у пацієнтів з середнім або високим ризиком розвитку КА-ГПН.

Примітки: КА-ГПН, контраст-асоційоване гостре пошкодження нирок; НПЛЗ, нестероїдні протизапальні лікарські засоби; РКЛЗ, рентгеноконтрастні лікарські засоби.



Гідратація для профілактики КА-ГПН

Метод гідrataції	Рекомендації
Гідратація 0,9% розчином NaCl	<p>Гідратація групи високого ризику незалежно від шляху введення ЙВКР – 1 мл/кг/год протягом 6 год до та після РКД хворих.</p>
	<p>Гідратація групи середнього ризику – 1 мл/кг/год протягом 6 годин до та після РКД, у разі в/а введення ЙВКР.</p>
	<ul style="list-style-type: none">• Пацієнти з ХСН незалежно від групи ризику (особливо з ФВ < 35%) – 0,5 мл/кг/год протягом 6 год до та після РКД.
	<ul style="list-style-type: none">• Ургентне РКД, у разі неможливості встановити групу ризику і відсутності протипоказань – болюс 500-1000 мл перед та 1 мл/кг/год протягом 6 год після.



Стратифікація та превенція ризику РКД

Стратифікація ризику	Превенція ризику РКД
Дуже низький	<p>Превентивні заходи без гідратації незалежно від шляху введення ЙВКР:</p> <ul style="list-style-type: none">- застосування оптимального об'єму ЙВКР;- перевага надається використанню низько або ізоосмолярних ЙВКР;- використання РКЛЗ, які не містять йод;- рекомендується відмінити прийом НПЛЗ, аміноглікозидів, амфотерицину В, високих доз петльових діуретиків, протівірусних засобі; їх використання слід припинити принаймні за 2 доби до введення ЙВКР у пацієнтів з середнім або високим ризиком розвитку КА-ГПН.
Низький ризик	<p>Превентивні заходи без гідратації незалежно від шляху введення ЙВКР:</p> <ul style="list-style-type: none">- застосування оптимального об'єму ЙВКР;- перевага надається використанню низько або ізоосмолярних ЙВКР;- використання РКЛЗ, які не містять йод;- рекомендується відмінити прийом НПЛЗ, аміноглікозидів, амфотерицину В, високих доз петльових діуретиків, протівірусних засобі; їх використання слід припинити принаймні за 2 доби до введення ЙВКР у пацієнтів з середнім або високим ризиком розвитку КА-ГПН.



Стратифікація та превенція ризику РКД

Стратифікація ризику

Превенція ризику РКД

Середній ризик

Довенне введення ЙВКР – ентеральна або довенна гідратація за наявності показань. Довенна гідратація 1 мл/кг/год 0,9% NaCl протягом 6 годин до та після РКД, у разі в/а введення ЙВКР.

Пацієнти з ХСН (особливо з ФВ < 35%) – 0,5 мл/кг/год протягом 6 год до та після РКД. Ургентне РКД, у разі неможливості встановити групу ризику і відсутності протипоказань – болюс 500-1000 мл перед та 1 мл/кг/год протягом 6 год після.

Превентивні заходи:

- застосування оптимального об'єму ЙВКР;
- перевага надається використанню низько або ізоосмолярних ЙВКР;
- використання РКЛЗ, які не містять йод;
- рекомендується відмінити прийом НПЛЗ, аміноглікозидів, амфотерицину В, високих доз петльових діуретиків, протівірусних засобі; їх використання слід припинити принаймні за 2 доби до введення ЙВКР у пацієнтів з середнім або високим ризиком розвитку КА-ГПН.

Високий ризик

Довенна гідратація незалежно від шляху введення ЙВКР.

1 мл/кг/год 0,9% NaCl протягом 6 годин до та після РКД.

Пацієнти з ХСН (особливо з ФВ < 35%) – 0,5 мл/кг/год протягом 6 год до та після РКД.

Ургентне РКД, у разі неможливості встановити групу ризику і відсутності протипоказань – болюс 500-1000 мл перед та 1 мл/кг/год протягом 6 год після.

Превентивні заходи:

- застосування оптимального об'єму ЙВКР;
- перевага надається використанню низько або ізоосмолярних ЙВКР;
- використання РКЛЗ, які не містять йод;
- рекомендується відмінити прийом НПЛЗ, аміноглікозидів, амфотерицину В, високих доз петльових діуретиків, протівірусних засобі; їх використання слід припинити принаймні за 2 доби до введення ЙВКР у пацієнтів з середнім або високим ризиком розвитку КА-ГПН.



Профілактика КА-ГПН

Рекомендації лікарю, який направляє на РКД:

1. Визначити функціональний стан нирок (рШКФ-ЕРІ) перед РКД.
2. Встановити наявні фактори ризику розвитку КА-ГПН і групу ризику та вказати її у направленні на РКД.
3. За наявності високого ступеню ризику розвитку КА-ГПН, забезпечити адекватну гідратацію до та після виконання РКД незалежно від шляху введення ЙВКР; у разі середнього ризику, - за наявності показань до в/в гідратації – призначити її.
4. Забезпечити погодинний контроль діурезу протягом 48 годин після РКД.
5. Визначити функціональний стан нирок (рШКФ-ЕРІ) через 48 годин після виконання РКД та залежно від його результату забезпечити необхідне обстеження та лікування хворого.



Профілактика КА-ГПН

Рекомендації лікарю– рентгенологу:

1. Оцінити доцільність та можливість проведення РКД у конкретного хворого.
2. Визначити можливий тип ЙВКР та його об`єм.
3. Забезпечити контроль за станом хворого під час проведення РКД, припинити його виконання, у разі появи негативної симптоматики, а за необхідності надати екстрену медичну допомогу.



Діагностика КА-ГПН

Для встановлення діагнозу КА-ГПН слід використовувати критеріальність ГПН, запропоновану KDIGO, 2012.

Підвищення креатиніну на 26,5 ммоль/л через 48 год після внутрішньосудинного введення контрасту, у разі відсутності альтернативної причини.

Підвищення креатиніну в 1,5 рази порівняно з вихідним рівнем, визначеним за останні 7 діб.

Зниження продукції сечі $<0,5$ мл/кг/год протягом 6 год після РКД.

У разі встановлення КА-ГПН, об'єм моніторингу, лікування, місце його здійснення визначається нефрологом та інтенсivistом.

**ІНДИВІДУАЛЬНА ФОРМА РЕЄСТРАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ
ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ
виконання програми профілактики КА-ГПН у відділенні**

(назва відділення)

(П.І.П. хворого, № історії хвороби)

Назва показника	Внутрішньовенне введення		Внутрішньоартеріальне введення	
Градация ризику				
Дуже низький ризик				
Низький ризик				
Середній ризик				
Високий ризик				
Частота розвитку КА-ГПН (стадія) у гідратованого хворого				
Дуже низький ризик КА-ГПН				
I стадія				
II стадія				
III стадія				
Низький ризик КА-ГПН				
I стадія				
II стадія				
III стадія				
Середній ризик КА-ГПН				
I стадія				
II стадія				
III стадія				
Високий ризик КА-ГПН				
I стадія				
II стадія				
III стадія				
Частота розвитку КА-ГПН (стадія) у негідратованого хворого				
Дуже низький ризик КА-ГПН				
I стадія				
II стадія				
III стадія				
Низький ризик КА-ГПН				

I стадія		
II стадія		
III стадія		
Середній ризик КА-ГПН		
I стадія		
II стадія		
III стадія		
Високий ризик КА-ГПН		
I стадія		
II стадія		
III стадія		

КЛІНІЧНІ НАСЛІДКИ

Назва показника	Внутрішньовенне введення		Внутрішньоартеріальне введення	
	Гідратований	Не гідратований	Гідратований	Не гідратований
Смерть				
ГД				
Повне відновлення				
Часткове відновлення				

**ЗВІТНА ФОРМА РЕЄСТРАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ
ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ
виконання програми профілактики КА-ГПН у відділенні**

_____ (назва відділення)

Назва показника	Внутрішньовенне введення Кількість хворих	Внутрішньоартеріальне введення Кількість хворих
Градація ризику		
Дуже низький ризик		
Низький ризик		
Середній ризик		
Високий ризик		
Частота розвитку КА-ГПН (стадія) у гідратованих хворих		
Дуже низький ризик КА-ГПН		
<i>I стадія</i>		
<i>II стадія</i>		
<i>III стадія</i>		
Низький ризик КА-ГПН		
<i>I стадія</i>		
<i>II стадія</i>		
<i>III стадія</i>		
Середній ризик КА-ГПН		
<i>I стадія</i>		
<i>II стадія</i>		
<i>III стадія</i>		
Високий ризик КА-ГПН		
<i>I стадія</i>		
<i>II стадія</i>		
<i>III стадія</i>		
Частота розвитку КА-ГПН (стадія) у негідратованих хворих		
Дуже низький ризик КА-ГПН		
<i>I стадія</i>		
<i>II стадія</i>		
<i>III стадія</i>		
Низький ризик КА-ГПН		
<i>I стадія</i>		
<i>II стадія</i>		

<i>III стадія</i>		
Середній ризик КА-ГПН		
<i>I стадія</i>		
<i>II стадія</i>		
<i>III стадія</i>		
Високий ризик КА-ГПН		
<i>I стадія</i>		
<i>II стадія</i>		
<i>III стадія</i>		

КЛІНІЧНІ НАСЛІДКИ

Назва показника	Внутрішньовенне введення		Внутрішньоартеріальне введення	
	Гідратовані Кількість хворих	Не гідратовані Кількість хворих	Гідратовані Кількість хворих	Не гідратовані Кількість хворих
Смерть				
ГД				
Повне відновлення				
Часткове відновлення				



У разі виникнення питань звертатися за номерами телефонів:

7140 Березуцька Світлана Леонідівна

7019 Шіфріс Ірина Михайлівна

7048 Колесник Микола Олексійович



Україна

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!