

Kate Wiles, Lucy Chappell, Katherine Clark, Louise Elman, Matt Hall, Liz Lightstone, Germin Mohamed, Durba Mukherjee, Catherine Nelson-Piercy, Phillip Webster, Rebecca Whybrow and Kate Bramham

## Ниркова асоціація Клінічні настанови щодо вагітності і хвороб нирок

## The Renal Association Clinical Practice Guideline on Pregnancy and Renal Disease

Wiles et al. *BMC Nephrology*. 2019; 20: 401  
<https://doi.org/10.1186/s12882-019-1560-2>

### Короткий зміст настанов клінічної практики

#### Структура медичної допомоги

##### Настанова 1.1

Ми рекомендуємо створювати мультидисциплінарні команди (включаючи лікаря-акушера, консультанта лікаря-нефролога/лікаря-експерта, а також акушерку чи акушерську групу) для надання консультацій і допомоги жінкам із ХХН, які вагітні або планують вагітність. Усі медичні працівники, які доглядають за жінками з ХХН, повинні мати доступ до цієї мультидисциплінарної команди (1D).

#### Ліки при вагітності та лактації

##### Настанова 2.1

Ми рекомендуємо вважати безпечними для застосування при вагітності низьку дозу аспірину, низькомолекулярний гепарин, лабеталол, ніфедипін, метилдопу, преднізолон, азатіоприн, циклоспорин, такролімус і гідроксихлорохін (1B).

##### Настанова 2.2

Ми рекомендуємо перевіряти протягом усієї вагітності й негайно після пологів концентрації інгібіторів кальциневрину (такролімус, циклоспорин), оскільки їх концентрація в крові може змінюватися (1C).

##### Настанова 2.3

Ми рекомендуємо, коли це можливо, уникати препаратів, які впливають на метаболізм інгібіторів кальциневрину (наприклад, еритроміцин, кларитроміцин), вагітним і жінкам після пологів, які приймають такролімус або циклоспорин (1D).

### Summary of clinical practice guidelines

#### Structure of care

##### Guideline 1.1

We recommend multidisciplinary teams (including a consultant obstetrician, consultant nephrologist/expert physician, and expert midwife or midwifery team) are established to offer advice and care for women with CKD who are pregnant or planning a pregnancy. All healthcare professionals caring for women with CKD should be able to access this MDT (1D).

#### Medication in pregnancy and lactation

##### Guideline 2.1

We recommend that low dose aspirin, low molecular weight heparin, labetalol, nifedipine, methyldopa, prednisolone, azathioprine, ciclosporin, tacrolimus and hydroxychloroquine are safe for use in pregnancy (1B).

##### Guideline 2.2

We recommend concentrations of calcineurin inhibitors (tacrolimus, ciclosporin) are checked throughout pregnancy and immediately postpartum, as blood concentrations may change (1C).

##### Guideline 2.3

We recommend that medications which interfere with calcineurin inhibitor metabolism (e.g. erythromycin, clarithromycin) are avoided in pregnant and postpartum women taking tacrolimus or ciclosporin whenever possible (1D).

#### Настанова 2.4

Ми рекомендуємо не приймати мофетилу мікофенолат, метотрексат і циклофосфамід під час вагітності, оскільки вони тератогенні (1B).

#### Настанова 2.5

Ми рекомендуємо припинити прийом мофетилу мікофенолату ще до вагітності, оскільки його використання при вагітності пов'язане з підвищеним ризиком спонтанного викидня й порушенням розвитку плода. Перед зачаттям рекомендується тримісячний інтервал для переходу на безпечну для вагітності альтернативу й забезпечення стабілізації хвороби й ниркової функції (1C).

#### Настанова 2.6

Ми рекомендуємо, якщо існують інші варіанти лікування, уникати ритуксимабу під час вагітності через ризик виснаження В-клітин новонароджених і невідомі довгострокові результати (1D).

#### Настанова 2.7

Ми рекомендуємо уникати сиrolімісу й еверолімісу під час вагітності через недостатню кількість даних про безпеку (1D).

#### Настанова 2.8

Ми вважаємо, що користь екулізумабу при вагітності для лікування органозалежних захворювань, швидше за все, перевершує ризик від його застосування (2D).

#### Настанова 2.9

Ми рекомендуємо метформін для застосування під час вагітності жінкам, які мають показник eGFR до вагітності > 30 мл/хв/1,73 м<sup>2</sup> і стабільну функцію нирок під час вагітності (1D).

#### Настанова 2.10

Ми рекомендуємо не посилювати імуносупресивну терапію в перипологовому періоді, а зміни дози ставити в залежність від клінічних показань і концентрації в крові (1D).

#### Настанова 2.11

Ми рекомендуємо дозволяти годувати груддю жінкам, які приймають преднізолон, гідроксихлорохін, азатіоприн, циклоспорин, такролімус, еналаприл, каптоприл, амлодипін, ніфедипін, лабеталол, атенолол і низькомолекулярний гепарин (1C).

### Допомога до вагітності

#### Контрацепція

##### Настанова 3.1.1

Ми рекомендуємо консультування з безпечної та ефективної контрацепції для всіх жінок репродуктивного віку з ХХН (1D).

##### Настанова 3.1.2

Ми рекомендуємо пропонувати безпечну й ефективну контрацепцію жінкам репродуктивного віку, які приймають тератогенні препарати, мають активний гломерулонефрит, протягом одного року після трансплантації нирок або гострого відторгнення трансплантата, а також будь-якій жінці, яка не хоче зачати (1D).

##### Настанова 3.1.3

Ми рекомендуємо тільки таблетки прогестерону, підшкірний імплантат прогестерону й внутрішньоматкову прогестеронову систему як безпечні й ефективні для жінок із ХХН (1C).

#### Guideline 2.4

We recommend mycophenolate mofetil, methotrexate and cyclophosphamide are not taken in pregnancy as they are teratogenic (1B).

#### Guideline 2.5

We recommend mycophenolate mofetil is stopped before pregnancy, as use in pregnancy is associated with an increased risk of spontaneous miscarriage and fetal abnormality. A 3-month interval is advised before conception to allow conversion to a pregnancy-safe alternative and ensure stable disease/kidney function (1C).

#### Guideline 2.6

We recommend that, when other treatment options exist, rituximab is avoided in pregnancy due to the risk of neonatal B cell depletion and unknown long-term outcomes (1D).

#### Guideline 2.7

We recommend sirolimus and everolimus are avoided in pregnancy due to insufficient safety data (1D).

#### Guideline 2.8

We suggest the benefits of eculizumab in pregnancy for organ threatening disease are likely to outweigh risk (2D).

#### Guideline 2.9

We recommend metformin can be used in pregnancy for women with a pre-pregnancy eGFR > 30 mls/min/1.73 m<sup>2</sup> and stable renal function during pregnancy (1D).

#### Guideline 2.10

We recommend immunosuppressive treatment is not increased routinely in the peripartum period and that dose changes are based on clinical indications and blood concentrations (1D).

#### Guideline 2.11

We recommend women can breastfeed whilst taking prednisolone, hydroxychloroquine, azathioprine, ciclosporin, tacrolimus, enalapril, captopril, amlodipine, nifedipine, labetalol, atenolol and low molecular weight heparin (1C).

### Pre-pregnancy care

#### Contraception

##### Guideline 3.1.1

We recommend advice on safe and effective contraception is offered to all women of reproductive age with CKD (1D).

##### Guideline 3.1.2

We recommend safe and effective contraception is offered to women of reproductive age who are taking teratogenic medication, have active glomerulonephritis, are within one year of renal transplantation or acute graft rejection, and for any woman who does not wish to conceive (1D).

##### Guideline 3.1.3

We recommend that the progesterone only-pill, a progesterone subdermal implant, and the progesterone intra-uterine system are safe and effective for women with CKD (1C).



#### Настанова 3.1.4

Ми рекомендуємо екстрену контрацепцію лише прогестероном як безпечну для жінок із ХХН (1C).

##### *Фертильність*

#### Настанова 3.2.1

Ми пропонуємо збереження фертильності для жінок репродуктивного віку, які потребують лікування циклофосфамідом (2C).

#### Настанова 3.2.2

Ми пропонуємо жінкам, які раніше проходили лікування циклофосфамідом, провести раннє дослідження щодо безплідності (2D).

#### Настанова 3.2.3

Ми рекомендуємо жінок із ХХН спрямовувати на консультацію перед вагітністю до отримання репродуктивної допомоги (1D).

#### Настанова 3.2.4

Ми рекомендуємо перенос одного ембріона для зменшення ризику ускладнень, пов'язаних із багатоплідною вагітністю в жінок із ХХН (1C).

##### *Консультації перед вагітністю та оптимізація вагітності*

#### Настанова 3.3.1

Ми пропонуємо, щоб жінкам із ХХН, які планують вагітність, надавалась консультація перед вагітністю мультидисциплінарною командою, що включає консультанта-акушера й нефролога чи лікаря-експерта (2D).

#### Настанова 3.3.2

Ми рекомендуємо інформувати жінок із ХХН про підвищений ризик ускладнень вагітності, включаючи пре-еклампсію, передчасні пологи, обмеження росту плода й спостереження у відділенні патології вагітності, і про те, що вони, швидше за все, потребуватимуть кесарева розродження (1C).

#### Настанова 3.3.3

Ми рекомендуємо, щоб жінкам із відомими спадковими нирковими захворюваннями або підозрами на них пропонувалась генетична консультація, включно з оцінкою ризику успадкування, прогнозом і варіантами втручання й проведенням передімплантаційної генетичної діагностики (1C).

#### Настанова 3.3.4

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН проводити консультування перед вагітністю з метою оптимізації перебігу вагітності й пологів, що може бути спрямоване:

- на стабілізацію активності хвороби перед вагітністю, мінімізацію дози ліків, що впливають на вагітність (1B);
- оптимізацію контролю артеріального тиску (< 140/90 мм рт.ст.) і застосування ліків при вагітності (1B);
- оптимізацію контролю глікемії в жінок із цукровим діабетом (1A) (див. розділ 5.4);
- мінімізацію ризику впливу тератогенних ліків (1C) (див. розділ 2);

— складання плану лікування в разі надмірного блювання вагітних або загострення/рецидиву захворювання під час вагітності (1D).

#### Настанова 3.3.5

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН, які приймають інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту, планувати їх відміну або заміну, керуючись мірою необхідності застосу-

#### Guideline 3.1.4

We recommend that progesterone-only emergency contraception is safe for women with CKD (1C).

##### *Fertility*

#### Guideline 3.2.1

We suggest fertility preservation is considered for women of reproductive age who require treatment with cyclophosphamide (2C).

#### Guideline 3.2.2

We suggest women who have had previous treatment with cyclophosphamide have early investigation of infertility (2D).

#### Guideline 3.2.3

We recommend women with CKD are referred for pre-pregnancy counselling before receiving assisted reproduction (1D).

#### Guideline 3.2.4

We recommend single-embryo transfer is performed to reduce risk of complications associated with multifetal pregnancies in women with CKD (1C).

##### *Pre-pregnancy counseling and optimization for pregnancy*

#### Guideline 3.3.1

We suggest women with CKD considering pregnancy are offered pre-pregnancy counselling by a multidisciplinary team including a consultant obstetrician and nephrologist or expert physician (2D).

#### Guideline 3.3.2

We recommend women with CKD are advised there is an increased risk of complications in pregnancy including pre-eclampsia, preterm birth, fetal growth restriction, and neonatal unit (NNU) admission, and that they are more likely to require caesarean delivery (1C).

#### Guideline 3.3.3

We recommend women with known or suspected inheritable renal diseases are offered genetic counselling including inheritance risk, prognosis, and intervention options including pre-implantation genetic diagnosis (1C).

#### Guideline 3.3.4

We recommend pre-pregnancy counselling for the optimisation of maternal and neonatal outcomes in women with CKD, which may include:

- stabilising disease activity in advance of pregnancy on minimised doses of pregnancy-appropriate medications (1B);
- optimising blood pressure control (< 140/90 mmHg) on pregnancy-appropriate medications (1B);
- optimising glycaemic control in women with diabetes mellitus (1A) (see section 5.4);
- minimising risk of exposure to teratogenic medications (1C) (see section 2);
- making a treatment plan in the event of hypere-mia or disease exacerbation/relapse during pregnancy (1D).

#### Guideline 3.3.5

We recommend women with CKD who are taking angiotensin converting enzyme inhibitors have a plan for discontinuation/conversion guided by the strength of indication for renin-angiotensin blockade and the

вання й імовірністю підтвердження вагітності в першому триместрі (1B).

### Настанова 3.3.6

Ми рекомендуємо припинити прийом антагоністів рецепторів до ангіотензину до вагітності (1D).

### Настанова 3.3.7

Ми пропонуємо жінкам із ХХН 4-ї і 5-ї стадій, які планують вагітність, пройти переддіалізне навчання (2D).

## Догляд за вагітністю

*Оцінка функції нирок при вагітності*

### Настанова 4.1.1

Ми рекомендуємо оцінювати функцію нирок при вагітності за допомогою концентрації креатиніну в сироватці крові, оскільки розрахунок ШКФ (eGFR) недійсний для застосування при вагітності (1C).

### Настанова 4.1.2

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН мати офіційне кількісне визначення протеїнурії при вагітності (1D).

### Настанова 4.1.3

Ми рекомендуємо проводити кількісне визначення протеїнурії за співвідношенням «білок : креатинін» (СБК) або співвідношенням «альбумін : креатинін» (САК). Добовий збір сечі для кількісного визначення білка не потрібний (1B).

*Аntenатальна допомога*

### Настанова 4.2.1

Ми пропонуємо вагітним жінкам із ХХН, які не мали консультації з боку МДК перед вагітністю, звертатися до МДК і отримувати ті ж консультації та оптимізацію спостереження, що й для жінок, які відвідують їх перед вагітністю (2D).

### Настанова 4.2.2

Ми рекомендуємо вагітним жінкам із ХХН отримувати звичайну антенатальну допомогу на додаток до спеціального ведення (1D).

### Настанова 4.2.3

Ми рекомендуємо спрямовувати вагітних із ХХН на спостереження (патронаж) до лікаря акушера-консультанта (1D).

### Настанова 4.2.4

Ми рекомендуємо вагітним жінкам із ХХН мати доступ до звичайного скринінгу на трисомію із витлумаченням результатів високого ризику спеціалістом (1C).

### Настанова 4.2.5

Ми рекомендуємо жінок із ХХН, які отримували тератогенні препарати в першому триместрі, направляти до спеціалізованої фетальної лікарської групи (1D).

### Настанова 4.2.6

Ми рекомендуємо вагітним жінкам із ХХН провести сканування для оцінки росту й самопочуття плода в третьому триместрі (1C).

### Настанова 4.2.7

Ми рекомендуємо вагітним жінкам, які приймають преднізолон і/або інгібітори кальциневрину, обстежуватись на гестаційний діабет (1C).

*Профілактика преєклампсії*

### Настанова 4.3.1

Ми рекомендуємо вагітним жінкам із ХХН пропонувати низьку дозу аспірину (75–150 мг) для зменшення ризику розвитку преєклампсії (1B).

likelihood of pregnancy confirmation in the first trimester (1B).

### Guideline 3.3.6

We recommend angiotensin receptor antagonists are discontinued in advance of pregnancy (1D).

### Guideline 3.3.7

We suggest women with CKD stages 4 and 5 contemplating pregnancy are offered pre-dialysis education (2D).

## Pregnancy Care

*Assessment of renal function in pregnancy*

### Guideline 4.1.1

We recommend renal function in pregnancy is assessed using serum creatinine concentrations as estimated GFR (eGFR) is not valid for use in pregnancy (1C).

### Guideline 4.1.2

We recommend women with CKD have formal quantification of proteinuria in pregnancy (1D).

### Guideline 4.1.3

We recommend quantification of proteinuria is undertaken by protein : creatinine ratio (uPCR) or albumin : creatinine ratio (uACR). Twenty-four hour urine collection for quantification of protein is not required (1B).

*Antenatal care*

### Guideline 4.2.1

We suggest pregnant women with CKD who have not had pre-pregnancy counselling by the MDT are referred to the MDT and receive the same counselling and optimisation as for women attending pre-pregnancy (2D).

### Guideline 4.2.2

We recommend pregnant women with CKD receive routine antenatal care, in addition to specialist input (1D).

### Guideline 4.2.3

We recommend pregnant women with CKD be referred for assessment by a consultant obstetrician (1D).

### Guideline 4.2.4

We recommend pregnant women with CKD have access to usual trisomy screening with specialist interpretation of high-risk results (1C).

### Guideline 4.2.5

We recommend women with CKD exposed to teratogenic drugs in the first trimester are referred to a specialist fetal medicine unit (1D).

### Guideline 4.2.6

We recommend pregnant women with CKD have scans to assess fetal growth and wellbeing in the third trimester (1C).

### Guideline 4.2.7

We recommend pregnant women taking prednisolone and/or calcineurin inhibitors are screened for gestational diabetes (1C).

*Pre-eclampsia prophylaxis*

### Guideline 4.3.1

We recommend women with CKD are offered low-dose aspirin (75–150 mg) in pregnancy to reduce the risk of pre-eclampsia (1B).



### Настанова 4.3.2

Ми вважаємо, що жінкам із донорською ниркою слід пропонувати низьку дозу аспірину (75–150 мг) для зменшення ризику прееклампсії (2D).

*Управління кров'яним тиском*

### Настанова 4.4.1

Ми рекомендуємо, щоб цільовий артеріальний тиск під час вагітності для жінок із ХХН становив 135/85 мм рт.ст. або менше, що має бути зафіксовано в історії вагітності й пологів (прим. форма № 096/о) (1D).

### Настанова 4.4.2

Ми пропонуємо продовжувати антигіпертензивне лікування в жінок із ХХН під час вагітності, поки систолічний артеріальний тиск не буде стабільно < 110 мм рт.ст. або діастолічний < 70 мм рт.ст. або настане симптоматична гіпотензія (2D).

### Настанова 4.4.3

Ми рекомендуємо використовувати лабеталол, ніфедипін і метилдопу для лікування гіпертензії під час вагітності (1B).

### Настанова 4.4.4

Ми рекомендуємо не застосовувати інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту, антагоністи ангіотензинових рецепторів і діуретики для лікування гіпертензії під час вагітності (1B).

### Настанова 4.4.5

Ми рекомендуємо діагностувати поєднану прееклампсію:

— у жінки з непотеїнуричною ХХН, якщо в неї розвинулася нова гіпертензія (систолічний АТ > 140 мм рт.ст. і/або діастолічний АТ > 90 мм рт.ст.) і протеїнурія (СБК > 30 мг/ммоль або САК > 8 мг/ммоль) або дисфункція материнських органів після 20 тижнів вагітності (1B);

— у жінки з протеїнуричною ХХН, якщо в неї розвинулася нова гіпертензія (систолічний АТ > 140 мм рт.ст. і/або діастолічний АТ > 90 мм рт.ст.) або дисфункція материнських органів після 20 тижнів вагітності (1B);

— у жінок із хронічною гіпертензією і протеїнурією, якщо вона розвиває дисфункцію материнських органів після 20 тижнів вагітності (1B).

### Настанова 4.4.6

Ми пропонуємо жінкам із хронічною гіпертензією і протеїнурією, у яких розвивається стійка тяжка гіпертензія (систолічний АТ > 160 мм рт.ст. і/або діастолічний АТ > 110 мм рт.ст. або виникла необхідність подвоєння антигіпертензивних засобів) і/або значним підвищенням протеїнурії (подвоєння СБК або САК порівняно з ранньою вагітністю) негайно виключати наявність поєднаної прееклампсії (2D).

### Настанова 4.4.7

Ми пропонуємо розглядати використання ангіогенних маркерів (PIGF ± sFlt-1) як доповнення для діагностики поєднаної прееклампсії залежно від поточних досліджень у жінок із ХХН (2C).

*Венозна тромбоемболія*

### Настанова 4.5.1

Ми рекомендуємо жінкам, які мають протеїнурію нефротичного діапазону (СБК > 300 мг/ммоль або САК > 250 мг/ммоль) пропонувати тромбопрофілактику низькомолекулярним гепарином при вагітності й у післяполо-

### Guideline 4.3.2

We suggest kidney donors are offered low dose aspirin (75–150 mg) to reduce the risk of pre-eclampsia (2D).

*Blood pressure management*

### Guideline 4.4.1

We recommend that the target blood pressure during pregnancy for women with CKD is 135/85 mmHg or less, which should be documented in the woman's healthcare record (1D).

### Guideline 4.4.2

We suggest antihypertensive treatment in women with CKD is continued in pregnancy unless systolic blood pressure is consistently < 110 mmHg systolic, or diastolic blood is pressure consistently < 70 mmHg diastolic BP, or there is symptomatic hypotension (2D).

### Guideline 4.4.3

We recommend labetalol, nifedipine and methyldopa can be used to treat hypertension in pregnancy (1B).

### Guideline 4.4.4

We recommend angiotensin converting enzyme inhibitors, angiotensin receptor antagonists and diuretics are not used to treat hypertension in pregnancy (1B).

### Guideline 4.4.5

We recommend a diagnosis of superimposed pre-eclampsia is considered:

— in a woman with non-proteinuric CKD, if she develops new hypertension (systolic BP > 140 mmHg and/or diastolic BP > 90 mmHg) and proteinuria (uPCR > 30 mg/mmol or uACR > 8 mg/mmol) or maternal organ dysfunction after 20 weeks' gestation (1B);

— in a women with proteinuric CKD if she develops new hypertension (systolic BP > 140 mmHg and/or diastolic BP > 90 mmHg) or maternal organ dysfunction after 20 weeks' gestation (1B);

— in a women with chronic hypertension and proteinuria, if she develops maternal organ dysfunction after 20 weeks' gestation (1B).

### Guideline 4.4.6

We suggest in women with chronic hypertension and proteinuria that the development of sustained severe hypertension (systolic BP > 160 mmHg and/or diastolic BP > 110 mmHg or doubling of antihypertensive agents) and/or a substantial rise in proteinuria (doubling of uPCR or uACR compared to early pregnancy) should prompt clinical assessment for superimposed pre-eclampsia (2D).

### Guideline 4.4.7

We suggest a role for angiogenic markers (PIGF ± sFlt-1) is considered as an adjunct to diagnose superimposed pre-eclampsia, dependent upon on-going research in women with CKD (2C).

*Venous thromboembolism*

### Guideline 4.5.1

We recommend that women with nephrotic-range proteinuria (uPCR > 300 mg/mmol or ACR > 250 mg/mmol) be offered thromboprophylaxis with low molecular weight heparin in pregnancy and the post-partum period

говому періоді, якщо немає специфічних протипоказань, включно з ризиком пологів або активних кровотеч (1D).

#### **Настанова 4.5.2**

Ми вважаємо, що протеїнурія ненефротичного діапазону при вагітності є фактором ризику тромбозу, а тромбопрофілактику низькомолекулярним гепарином можна розглядати за наявності додаткових факторів ризику (2D).

#### *Анемія*

#### **Настанова 4.6.1**

Ми рекомендуємо вагітним жінкам із ХХН, якщо це показано, вводити парентеральне залізо (1C).

#### **Настанова 4.6.2**

Ми рекомендуємо давати еритропоетинстимулюючі агенти, якщо це показано, під час вагітності (1C).

#### *Здоров'я кісток*

#### **Настанова 4.7.1**

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН, які мають дефіцит вітаміну D при вагітності, отримувати добавки вітаміну D (1B).

#### **Настанова 4.7.2**

Ми рекомендуємо припиняти прийом кальциміметиків при вагітності (1D).

#### **Настанова 4.7.3**

Ми рекомендуємо припиняти прийом некальцієвих фосфатних біндерів під час вагітності (1D).

#### *Біопсія нирок*

#### **Настанова 4.8.1**

Ми рекомендуємо проведення нефробиопсії в першому й ранньому другому триместрі вагітності, якщо гістологічний діагноз може змінити лікування при вагітності (1C).

#### *Догляд у перед- і післяпологовому періодах*

#### **Настанова 4.9.1**

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН отримувати рутинний догляд в навколопологовому періоді з додатковим залученням спеціалістів (1D).

#### **Настанова 4.9.2**

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН проводити спостереження, зафіксовані й задокументовані під час будь-якого прийому в лікарні. Сюди входить температура, серцебиття, артеріальний тиск, частота дихання й насичення киснем. Відповідний бал попередження має бути розрахований і задіяний відповідним чином (1D).

#### **Настанова 4.9.3**

Ми рекомендуємо додаткову оцінку жінкам із підвищеними балами шкали раннього попередження, жінкам, які знаходяться в зоні високого ризику, і жінкам, у яких є якісь клінічні проблеми. Сюди входить дослідження венозного тиску яремної вени, аускультация легенів і моніторинг виведення сечі (зазвичай не потрібен сечовий катетер) на додаток до звичайних параметрів (1D).

#### **Настанова 4.9.4**

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН, які мають ризик дегідратації або об'ємного перевантаження, бути під наглядом МДК перед початком пологів (1D).

#### **Настанова 4.9.5**

Ми рекомендуємо регулювати баланс рідини з метою підтримання нормального об'єму рідини, уникнення дегідратації та набряку легенів за участю лікарів, які мають досвід контролю гідратації та ниркових захворюваннях (1D).

unless there is a specific contraindication including risk of labour or active bleeding (1D).

#### **Guideline 4.5.2**

We suggest that non-nephrotic range proteinuria in pregnancy is a risk factor for thrombosis and thromboprophylaxis with low molecular weight heparin should be considered in the presence of additional risk factors (2D).

#### *Anaemia*

#### **Guideline 4.6.1**

We recommend pregnant women with CKD are given parenteral iron if indicated (1C).

#### **Guideline 4.6.2**

We recommend erythropoietin stimulating agents are given if indicated in pregnancy (1C).

#### *Bone health*

#### **Guideline 4.7.1**

We recommend women with CKD who are vitamin D deficient be given vitamin D supplementation in pregnancy (1B).

#### **Guideline 4.7.2**

We recommend calcimimetics are discontinued in pregnancy (1D).

#### **Guideline 4.7.3**

We recommend non-calcium based phosphate binders are discontinued in pregnancy (1D).

#### *Renal biopsy*

#### **Guideline 4.8.1**

We recommend if a histological diagnosis will change management in pregnancy then renal biopsy can be performed in the first and early second trimester of pregnancy (1C).

#### *Peripartum care*

#### **Guideline 4.9.1**

We recommend women with CKD receive routine peripartum care, with additional specialist input (1D).

#### **Guideline 4.9.2**

We recommend women with CKD have observations taken and documented during any hospital admission. This includes temperature, heart rate, blood pressure, respiratory rate, and oxygen saturation. An early warning score should be calculated and actioned appropriately (1D).

#### **Guideline 4.9.3**

We recommend additional assessment for women with an elevated early warning score, for women considered to be high-risk, and for any women in whom there is any clinical concern. This includes examination of jugular venous pressure, lung auscultation and urine output monitoring (in-dwelling catheter not usually required) in addition to routine parameters (1D).

#### **Guideline 4.9.4**

We recommend women with CKD at risk of volume depletion or volume overload are highlighted by the MDT in advance of delivery (1D).

#### **Guideline 4.9.5**

We recommend that fluid balance is managed with the aim of maintaining normal fluid volume, avoiding dehydration and pulmonary oedema, with input from clinicians with expertise in fluid balance and renal disease (1D).

#### Настанова 4.9.6

Ми рекомендуємо всім клініцистам мати настороженість щодо підвищеного ризику набряку легенів у жінок із ХХН і преєклампсією (1D).

#### Настанова 4.9.7

Ми рекомендуємо терміни пологів для жінок із ХХН визначати за акушерськими показаннями з урахуванням ниркових факторів, включно з погіршенням функції нирок, симптоматичною гіпоальбумінемією, набряком легенів і рефрактерною гіпертензією (1D).

#### Післяпологовий догляд

#### Настанова 4.10.1

Ми рекомендуємо не призначати нестероїдні протизапальні засоби (1C).

#### Настанова 4.10.2

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН провести плановий ранній післяпологовий контроль стану нирок (1D).

#### Настанова 4.10.3

Ми рекомендуємо жінкам із ХХН призначати препарати, які завжди сумісні з годуванням груддю, коли це можливо (1D).

#### Настанова 4.10.4

Ми рекомендуємо, щоб жінкам із ХХН пропонували безпечну й ефективну контрацепцію після пологів і вони отримували оновлені консультації перед вагітністю до наступних вагітностей (1D).

### Специфічні стани

#### Трансплантація нирок

#### Настанова 5.1.1

Ми рекомендуємо жінкам, яким проведена трансплантація нирки, почекати, поки функція нирок не стане стабільною на препаратах і в дозах, безпечних для вагітності до зачаття, як правило, протягом року після трансплантації (1D).

#### Настанова 5.1.2

Ми рекомендуємо, щоб плани щодо пологів у жінки із трансплантованою ниркою обговорювались з місцевою командою з хірургічної трансплантації (1D).

#### Настанова 5.1.3

Ми рекомендуємо, щоб режим пологів у жінок із трансплантованою ниркою базувався на акушерських показаннях і переважанні материнських ризиків (1D).

#### Настанова 5.1.4

Ми рекомендуємо, щоб кесарів розтин у жінки з нирковим трансплантатом виконував найбільш досвідчений доступний акушер, в ідеалі — консультант (1D).

#### Настанова 5.1.5

Ми рекомендуємо жінкам, які мають трансплантовані нирку й підшлункову залозу, трансплантовані нирку й печінку та подвійні трансплантовані нирки, перебувати під час вагітності й пологів під спостереженням мультидисциплінарної команди, що включає лікарів і хірургів-трансплантологів у центрі трансплантації (1D).

#### Діаліз

*Жінки, які отримували підтримуюче діалізне лікування перед вагітністю*

#### Настанова 5.2.1

Ми рекомендуємо жінкам, які отримували діаліз до вагітності, отримати консультацію перед вагітністю, вклю-

#### Guideline 4.9.6

We recommend all clinicians are aware of the increased risk of pulmonary oedema in women with CKD and pre-eclampsia (1D).

#### Guideline 4.9.7

We recommend the timing of birth for women with CKD is determined by obstetric indications, with consideration of renal factors including deteriorating renal function, symptomatic hypoalbuminaemia, pulmonary oedema, and refractory hypertension (1D).

#### Postnatal care

#### Guideline 4.10.1

We recommend that non-steroidal anti-inflammatories should not be given (1C).

#### Guideline 4.10.2

We recommend women with CKD have a planned early postpartum renal review (1D).

#### Guideline 4.10.3

We recommend that women with CKD are prescribed medications that are compatible with breastfeeding whenever possible (1D).

#### Guideline 4.10.4

We recommend that women with CKD are offered safe and effective contraception postpartum and receive updated pre-pregnancy counselling before future pregnancies (1D).

### Specific conditions

#### Renal transplantation

#### Guideline 5.1.1

We recommend women with renal transplants wait until their kidney function is stable on medications that are safe in pregnancy before conceiving, which is usually more than one year after transplantation (1D).

#### Guideline 5.1.2

We recommend that plans for delivery in a woman with a renal transplant are discussed with the local surgical transplant team (1D).

#### Guideline 5.1.3

We recommend that mode of delivery in women with renal transplants is based on obstetric indications and maternal preference (1D).

#### Guideline 5.1.4

We recommend that caesarean delivery in a woman with a renal transplant patient is performed by the most senior obstetrician available, ideally a consultant (1D).

#### Guideline 5.1.5

We recommend that women with kidney-pancreas transplants, kidney-liver transplants, and dual kidney transplants are managed during pregnancy and delivery by a multidisciplinary team including transplant physicians and surgeons, at a transplant centre (1D).

#### Dialysis

*Women receiving maintenance dialysis before pregnancy*

#### Guideline 5.2.1

We recommend women established on dialysis prior to pregnancy receive pre-pregnancy counselling including the options of postponing pregnancy until

чаючи варіанти перенесення вагітності на час після трансплантації (якщо це можливо) і необхідність тривалого частого діалізу до і під час вагітності (1C).

#### **Настанова 5.2.2**

Ми рекомендуємо жінкам, які отримували діаліз до вагітності, отримувати тривалий, частий гемодіаліз або в центрі, або вдома, щоб покращити результати вагітності (1C).

#### **Настанова 5.2.3**

Ми пропонуємо жінкам, які отримують гемодіаліз під час вагітності, встановити дозу діалізу, яка враховує залишкову функцію нирок, спрямовану на рівень сечовини в крові перед діалізом < 12,5 ммоль/л (2C).

#### **Настанова 5.2.4**

Ми рекомендуємо жінкам, які отримували перитонеальний діаліз до вагітності, перейти на гемодіаліз під час вагітності (1D).

#### *Початок діалізу під час вагітності*

#### **Настанова 5.2.5**

Ми вважаємо, що гемодіаліз слід починати при вагітності, коли концентрація сечовини в матері становить 17–20 ммоль/л, а ризики передчасних пологів перевищують ризики початку діалізу. Додатково до концентрації сечовини в матері (2D) слід враховувати гестацію, динаміку змін функції нирок, баланс рідини, біохімічні параметри, артеріальний тиск та уремичні симптоми.

#### *Вовчаковий нефрит і васкуліт*

#### **Настанова 5.3.1**

Ми рекомендуємо жінкам, хворим на вовчак або васкуліт, почекати, поки хвороба припиниться, протягом принаймні 6 місяців до зачаття (1B).

#### **Настанова 5.3.2**

Ми рекомендуємо всім жінкам, хворим на вовчак, приймати гідроксихлорохін під час вагітності, якщо це не протипоказано (1C).

#### **Настанова 5.3.3**

Ми рекомендуємо жінкам, хворим на вовчак, спостерігати за активністю захворювання під час вагітності (1D).

#### **Настанова 5.3.4**

Ми рекомендуємо жінок, позитивних на анти-Ro (SSA) або анти-La (SSB) антитіла, направляти на ехокардіографію плода в другому триместрі (1C).

#### **Настанова 5.3.5**

Ми рекомендуємо жінкам з антифосфоліпідним синдромом і анамнезом підтвердженого тромбоемболічного епізоду або попереднього несприятливого акушерського результату (виключаючи періодичну ранню втрату плода) отримувати низькомолекулярний гепарин під час вагітності й протягом шести тижнів після пологів (1B).

#### **Настанова 5.3.6**

Ми рекомендуємо стероїди, азатиоприн, інгібітори кальциневрину, внутрішньовенний імуноглобулін і плазмаобмін для лікування вовчака під час вагітності (1C).

#### *Діабетична нефропатія*

#### **Настанова 5.4.1**

Ми рекомендуємо жінкам, хворим на діабетичну нефропатію, перед зачаттям проводити оптимізацію рівня глюкози в крові, артеріального тиску й протеїнурії (1C).

transplantation (when feasible) and the need for long frequent dialysis prior to and during pregnancy (1C).

#### **Guideline 5.2.2**

We recommend women established on haemodialysis prior to pregnancy receive long, frequent haemodialysis either in-centre or at home to improve pregnancy outcomes (1C).

#### **Guideline 5.2.3**

We suggest women receiving haemodialysis during pregnancy have dialysis dose prescribed accounting for residual renal function, aiming for a pre-dialysis urea < 12.5 mmol/l (2C).

#### **Guideline 5.2.4**

We recommend women established on peritoneal dialysis prior to pregnancy should convert to haemodialysis during pregnancy (1D).

#### *Initiating dialysis during pregnancy*

#### **Guideline 5.2.5**

We suggest haemodialysis should be initiated in pregnancy when the maternal urea concentration is 17–20 mmol/L and the risks of preterm delivery outweigh those of dialysis initiation. Gestation, renal function trajectory, fluid balance, biochemical parameters, blood pressure and uraemic symptoms should be considered in addition to maternal urea concentration (2D).

#### *Lupus nephritis and vasculitis*

#### **Guideline 5.3.1**

We recommend that women with lupus or vasculitis should be advised to wait until their disease is quiescent for at least 6 months before conceiving (1B).

#### **Guideline 5.3.2**

We recommend that all women with lupus should be advised to take hydroxychloroquine in pregnancy unless it is contraindicated (1C).

#### **Guideline 5.3.3**

We recommend that women with lupus be monitored for disease activity during pregnancy (1D).

#### **Guideline 5.3.4**

We recommend that women who are positive for anti-Ro (SSA) or anti-La (SSB) antibodies be referred for fetal echocardiography in the second trimester (1C).

#### **Guideline 5.3.5**

We recommend women with antiphospholipid syndrome and a history of a confirmed thromboembolic event or previous adverse obstetric outcome (excluding recurrent early fetal loss) receive low molecular weight heparin in pregnancy and for six weeks postpartum (1B).

#### **Guideline 5.3.6**

We recommend that steroids, azathioprine, calcineurin inhibitors, intravenous immunoglobulin and plasma exchange can be used to treat lupus in pregnancy (1C).

#### *Diabetic nephropathy*

#### **Guideline 5.4.1**

We recommend that women with diabetic nephropathy have optimisation of blood glucose, blood pressure and proteinuria prior to conception (1C).



### Настанова 5.4.2

Ми рекомендуємо жінкам, хворим на діабетичну нефропатію, продовжувати приймати інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту до зачаття, регулярно проводити тестування на вагітність під час спроб зачаття (1C).

### Настанова 5.4.3

Ми рекомендуємо, щоб графіку догляду, спостереження й лікування жінок, хворих на діабетичну нефропатію, дотримувалися відповідно до національних рекомендацій щодо діабету під час вагітності, на додаток до спеціалізованого моніторингу ниркової хвороби під час вагітності (1D).

#### *Інфекція сечовивідних шляхів (UTI)*

### Настанова 5.5.1

Ми пропонуємо жінкам із рефлюкс-нефропатією, вродженими аномаліями нирок і сечовивідних шляхів (CAKUT-синдром), жінкам із ХХН, які приймають імуносупресивні препарати, а також жінкам з рецидивуючою інфекцією сечового тракту (ICT) в анамнезі антибіотикопрофілактику під час вагітності після першого епізоду ICT під час вагітності, включно з безсимптомною бактеріурією (2D).

### Настанова 5.5.2

Ми рекомендуємо продовжувати профілактику ICT, що була призначена до вагітності, і під час вагітності з використанням засобів, відомих як безпечні (1D).

*Рефлюкс-нефропатія та вроджені аномалії нирок і сечовивідних шляхів (CAKUT-синдром)*

### Настанова 5.6.1

Ми рекомендуємо жінкам із попередньою операцією на сечовому міхурі (реімплантація сечоводу, реконструкція сечового міхура, уся комплексна дитяча урологія) обговорювати можливі проблеми під час вагітності з урологом, який має досвід реконструкції сечового міхура, щоб оцінити варіанти пологів (1D).

### Настанова 5.6.2

Ми рекомендуємо, щоб виявлені антенатально аномалії в нирках плода і/або сечовивідних шляхах були обговорені з фахівцями фетальної медицини й дитячої нефрології для визначення відповідного лікування новонароджених (1D).

### Настанова 5.6.3

Ми рекомендуємо, щоб дітям з антенатально виявленими порушеннями в нирках плода і/або сечових шляхів проводили нагляд в катамнезі, якщо виявлені ознаки інфекції сечовивідних шляхів (1C). ■

### Guideline 5.4.2

We recommend that women with diabetic nephropathy continue angiotensin converting enzyme inhibitors until conception, with regular pregnancy testing during attempts to conceive (1C).

### Guideline 5.4.3

We recommend that the schedule of care, surveillance and management of women with diabetic nephropathy should be undertaken according to national guidelines for diabetes in pregnancy, in addition to specialist monitoring of renal disease in pregnancy (1D).

#### *Urinary Tract Infection (UTI)*

### Guideline 5.5.1

We suggest women with reflux nephropathy, congenital anomalies of the kidneys and urinary tract (CAKUT), women with CKD taking immunosuppression, and women with a history of recurrent UTI should be offered antibiotic prophylaxis during pregnancy after a single UTI in pregnancy, including asymptomatic bacteriuria (2D).

### Guideline 5.5.2

We recommend pre-pregnancy UTI prophylaxis be continued in pregnancy using agents known to be safe (1D).

*Reflux nephropathy and Congenital Abnormalities of the Kidney and Urinary Tract (CAKUT)*

### Guideline 5.6.1

We recommend women with previous bladder surgery (re-implantation of ureter, bladder reconstruction, all complex paediatric urology) should be discussed during pregnancy with a urologist with expertise in bladder reconstruction to evaluate options for delivery (1D).

### Guideline 5.6.2

We recommend that antenatally detected abnormalities in the fetal kidneys and/or urinary tract should be discussed with fetal medicine and paediatric nephrology specialists to determine appropriate neonatal management (1D).

### Guideline 5.6.3

We recommend that children with antenatally detected abnormalities in the fetal kidneys and/or urinary tract should have specialist follow up if features of urinary tract infection are identified (1C). ■

**Переклад: проф. Д. Іванов, І. Кучма**  
**Науковий редактор перекладу: акад. НАМН України, проф. Л. Пиріг** ■