

# PREECLAMPSIA AND ECLAMPSIA

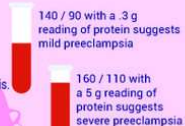


**PREECLAMPSIA** is a disease involving the development or worsening of high blood pressure. It typically occurs during the second half of pregnancy.

**ECLAMPSIA** is a severe form of preeclampsia. It involves the same symptoms but is also accompanied with seizures.

## DIAGNOSIS:

A healthcare provider should take a blood test, blood pressure reading, and a urine sample at each prenatal visit. If blood pressure is considered high, a urine sample is taken to be examined for the indicator protein called proteinuria. The severity of the results from both tests determine the diagnosis.



## SYMPTOMS:

- high blood pressure
- extra protein in urine
- swelling of hands and feet
- headache, blurred vision, or upper right abdominal pain
- seizure with above symptoms



## CAUSES:

Still unknown. Theories focus on genetics, abnormal placenta development, blood vessels disruption, and immune system.

## TREATMENT:

If fetus is younger than 37 weeks,



the doctor may order bed rest for the mother to lower blood pressure and increase blood flow to the placenta

or at least 37 weeks,



the doctor may choose to deliver



DELIVERY

## WHO IS AT HIGHER RISK:

- ✓ First time mothers
- ✓ African Americans
- ✓ Mothers with preexisting high blood pressure or a BMI > 30

## RISKS:

MOTHER	BABY
- may affect function of kidneys, liver, and brain	- preterm or stillbirth
- separation of placenta from uterus	- lack of oxygen and nutrients leading to developmental issues
- more likely to develop future heart diseases and hypertension	

## SOURCES:

webmd.com  
nichd.nih.gov  
merckmanuals.com

Visual  
med  
visualmed.wordpress.com  
copyright 2016

## RESEARCH:

Clinical trials are running to study various aspects of the disease:

- 1) Pravastatin for Prevention of Preeclampsia by the University of Texas
  - Testing drug pravastatin as possible treatment
- 2) Prediction of Preterm Delivery by the NICHD
  - Find biological markers predictions for developmental complications
- 3) Nulliparous Pregnancy by the NICHD
  - Comprehensive study includes a diverse group of first time mothers focusing on their effects from high blood pressure



bwc42583185 Barewalls ©

# CALM DOWN - алгоритм дій при тяжкій преєкламписії

Коньков Д.Г., Булавенко О.В.

кафедра акушерства і гінекології №1 та №2

ВНМУ імені М.І.Пирогова

1-2 березня м. Тернопіль



bwc36141243 Barewalls ©



- Розповсюдження: 2-8 %, усіх вагітностей, 10 000 000 випадків щорічно.
- **76 000** жінок помирає від ПЕ щорічно (**210** щодня);
- **500 000** дітей народжених від матерей із ПЕ помирає щорічно (**1380** щодня);
- перинатальна захворюваність від 463 до 780 ‰.
- витрати понад 2,18 млрд.\$ протягом року після народження у жінок із ПЕ.

## Епідеміологія прееклампсії

Affects **5-8 percent** of all pregnancies

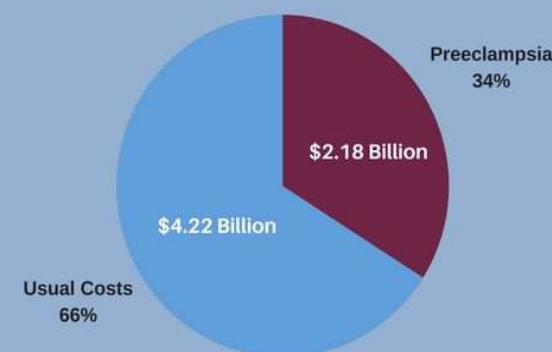


A leading cause of maternal and infant mortality with nearly **76,000** maternal and **500,000** infant deaths each year worldwide

Occurs during pregnancy AND postpartum and affects the mother and baby

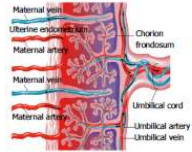
[www.preeclampsia.org](http://www.preeclampsia.org)

Cost Burden of Preeclampsia Pregnancies  
For first 12 months after delivery in U.S.

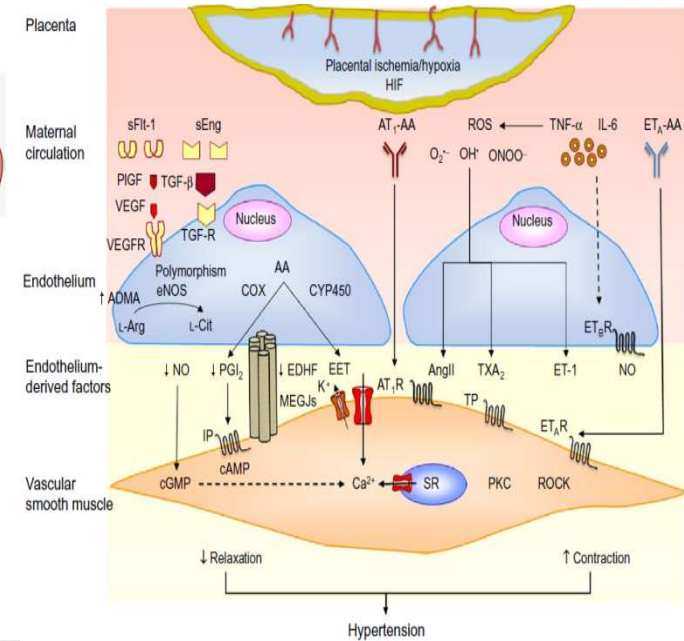
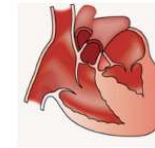
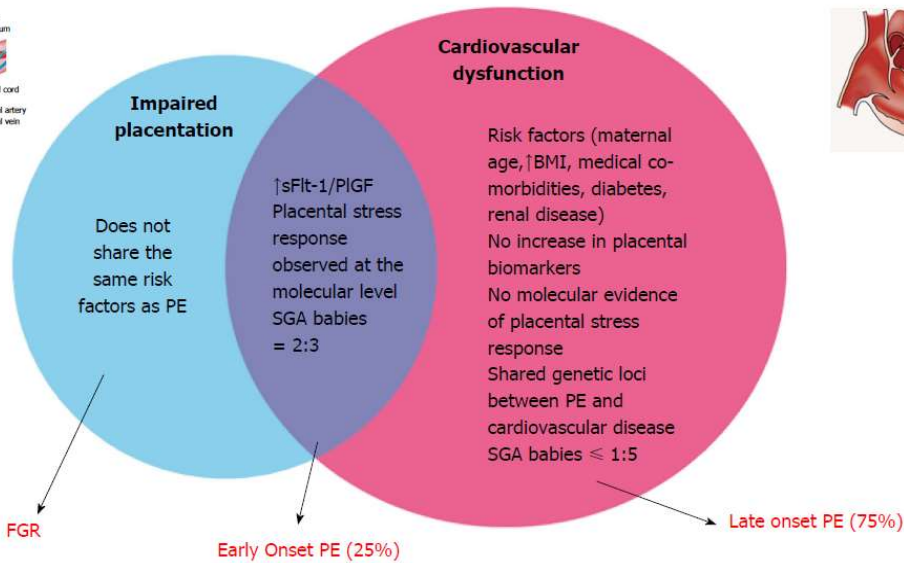


\$6.4 Billion Total Obstetric Costs includes  
\$2.18 Billion Burden of Preeclampsia

Infographic provided by Preeclampsia Foundation



The dual aetiology of Preeclampsia

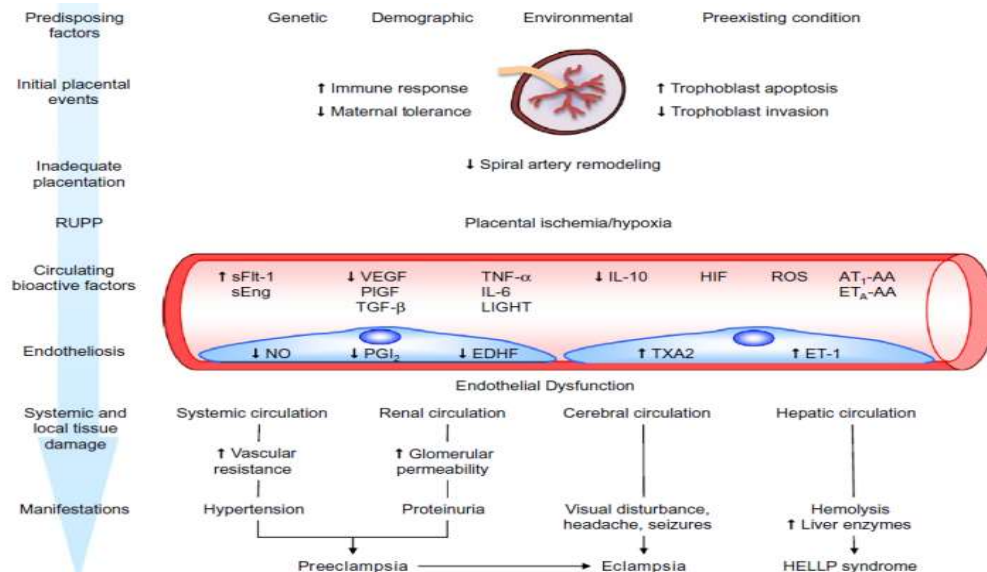


Help Desk: <http://www.wjgnet.com/esps/helpdesk.aspx>  
DOI: 10.5317/wjog.v4.i4.77

ISSN 2218-6220 (online)  
© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

MINIREVIEWS

**Preeclampsia - What is to blame? The placenta, maternal cardiovascular system or both?**





**Порушення плацентарної перфузії передусь розвитку плацентарної дисфункції...**


**Basky Thilaganathan: Perspectives, UOG 2017**



# "PRE" ECLAMPSIA

**P** **PROTEINURIA**  
 визначається  $\geq 300$  мг білка в добовій порції сечі або співвідношення протеїн (мг) / креатинін (ммоль) у добовій порції сечі  $\geq 30/$  

**R** **RISING BLOOD PRESSURE**  
 САТ  $\geq 140$  мм.рт.ст. та ДАТ  $\geq 90$  мм.рт.ст. при дворазовому вимірі з інтервалом більше ніж 4 години або САТ  $\geq 160$  мм.рт.ст. та ДАТ  $\geq 110$  мм.рт.ст., при разовому. 

**E** **EDEMA**  
 Діагностично значущими є генералізовані набряки або такі, що виникли раптово. 

SEE ALL MNEMONICS AND TIPS AT:  
<http://nurseslabs.com/mnemonics>


## Провідний синдром – гіпертензія !


### How is preeclampsia diagnosed?


Preeclampsia is diagnosed in pregnant women who have developed<sup>1</sup>:


<b>Hypertension</b> Defined as a blood pressure of greater than or equal to 140/90, after 20 weeks of gestation with previously normal blood pressure.	<b>AND</b>	<b>New onset of proteinuria or any severe features including:</b> Thrombocytopenia + impaired liver function Renal insufficiency + Pulmonary edema Severe abdominal pain + Visual or cerebral disturbances
---	------------	---

The onset of preeclampsia may be silent and only detected during routine prenatal screening of blood pressure. Severe preeclampsia symptoms may also include severe headache, visual disturbances, altered mental state, edema and abdominal pain.

  
 Headache

  
 Visual disturbances

  
 Altered mental state

  
 Abdominal pain

No. 307, May 2014 (Replaces No. 206, March 2008)

### SOGC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

### Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy: Executive Summary



- Крововилив у мозок
- набряк мозоку
- набряк легенів
- Відшарування плаценти
- Крововилив у наднирники
- Розшаровуюча аневризма
- Субкапсулярний крововилив у печінці
- ДВЗ синдром
- HELLP синдром



## **Фатальні ускладнення тяжкої преєклампсії**

---



Критерії	<i>National Institute for Clinical Excellence</i> (2010) (будь-яка з наведених нижче ознак у поєднанні з гіпертензією та ПУ)	<i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i> (2013) (будь-яка з наведених нижче ознак у вагітних із встановленою раніш ПЕ)	<i>Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada</i> (2014) (гіпертензія будь-якого ступеня та більше одного з наведених нижче симптомів)
Симптоми	Головний біль; Порушення зору; Блювота; Болі в епігастрії;	Сильний стійкий біль у правому верхньому квадранті або епігастральні ділянці; Церебральні або візуальні розлади	Сильний головний біль; Порушення зору; Біль в епігастральній ділянці; Нудота, блювота; Біль у правому підребер'ї або болючість при пальпації печінки.
Ознаки	Набряки; Клонус; Збільшення печінки.	Набряк легенів	Набряк диска зорового нерва; Підвищені сухожилкові рефлекси; Генералізовані набряки.
Гіпертензія	Тяжка гіпертензія та	САТ 160 мм рт. ст, ДАТ 110 мм рт.ст. (при дворазовому вимірі з інтервалом 4 години, лежачи).	Гіпертензія будь-якого ступеня.
Протеїнурія	Протеїнурія > 5 г/добу	-	Протеїнурія більше 3 г/добу.
Інші порушення з боку вагітної	Синдром HELLP Тромбоцити менше $100 \times 10^9$ /л АсАТ або АлАТ вище 70 МО / л.	Тромбоцити менше $100 \times 10^9$ /л Підвищення печінкових ферментів більше ніж у 2 рази; Прогресуюча ниркова недостатність.	Олігоурія (діурез < 0,5 мл/кг/год.) Кількість тромбоцитів < $50 \times 10^9$ /л; Підвищення рівня трансаміназ (АсАТ або АлАТ вище 70 МО/л); ЛДГГ більше 600mIU/л.



№	Мнемоніка	Визначення (англ.)	Дії персоналу
1	C	Calling for help	Покликати по допомогу
2	A	Assessment	Оцінити стан пацієнтки
3	L	Low blood pressure	Призначити препарати для зниження артеріальної гіпертензії
4	M	Magnesium sulfate	Призначити сульфат магнію
5		Pause	Оцінити ефективність від призначених лікарських препаратів
6	D	Decision	<u>Прийняти рішення про подальшу тактику</u>
7	O	Oliguria	Розглянути питання про призначення інфузійної терапії
8	W	Fetal well being	Оцінити стан плода
9	N	parturition	Прийняти рішення про термін розродження

## Алгоритм дій медичного персоналу при тяжкій преєклампсії CALM DOWN

# Покликати на допомогу

- Досвідченого лікаря
- Анестезіолога
- Лаборанта
- Повідомити адміністрацію відділення (лікарні)





№	Мнемоніка	Визначення (англ.)	Дії персоналу
1	A	Airway	Перевірити прохідність дихальних шляхів (набряк язика, блювотні маси, таблетки)
2	B	Breathing	Провести аускультацию легень, для виключення набряку легенів
3	C	Circulation	Вимірювання АТ, ЧСС матері та плода, оцінка сатурації
4	D	Disability	Оцінити свідомість пацієнтки під час проведення інтерв'ю (коли з'явилася симптоматика, які препарати приймає, чи є непереносимість ліків, коморбідні стани)

**Алгоритм по оцінці стану пацієнтки при тяжкій преєклампсії ABCD**




Препарат	Доза	Коментарі
<b>Ніфедипін</b>	3-5 крап. (2-3,35 мг) під язик, або 5–10 мг таблетку розжувати а потім проковтнути	Початок гіпотензивного ефекту 1,5-6 хв., пік 15-30 хв, дія 6 год. Використання з 20 тиж. вагітності. Дозу підбирають індивідуально, починаючи з 3 крапель, поступово збільшувати на 2-3 краплі (1,34-2 мг) до досягнення клінічного ефекту.
<b>Урапідил</b>	1 – 5 мл (5 – 25 мг) урапідилу нерозведеного в/в. Підтримуюча доза: 100 мг (20 мл) урапідилу + 200 мл 0,9% розчину натрію хлориду (7 крап./хв. = 0,33 мл/хв.) або для перфузора – 4 мл урапідилу + 40 мл 0,9% розчину натрію хлориду 6-9 мг / год.	Якщо після початкової в/в ін'єкції препарату (25 мг) протягом 2 хв. АТ не знижується, проводиться повторна ін'єкція (25 мг), можна повторювати двічі.



- **Призначити сульфат магнію (МС).** Початкова доза - 16 мл 25%-го розчину (4 г) МС ввести в розведенні 34 мл 0,9% розчину хлориду натрію до 50 мл протягом 10-15 хв. в/в повільно (бажано з використанням перфузора (шприцевого насосу)).
  - **Підтримуюча доза:**
  - **Варіант 1:** введення МС за допомогою перфузора: - 50 мл 25% р-ну МС вводять із швидкістю 4 мл (1 г) / год;
  - **Варіант 2:** введення МС в/в крапельно: розчин для підтримуючої терапії МС готують таким чином: 30 мл 25 %-го розчину 7,5 г МС вводять у флакон, що містить 220 мл 0,9% розчину хлориду натрію.
  - Швидкість введення розчину підбирають згідно зі станом вагітної – від 1 г/год (10–11 крапель) до 2 г/год. (22 краплі/хв.).
-



- 
- **Оцінити ефективність від призначених лікарських препаратів.**
  - Цільовий рівень АТ має бути не нижче 150/100 мм рт.ст. Недоцільно різке зниження АТ (не більш ніж 25% від макс. показників АТ).
  - У разі досягнення цільового рівня АТ перейти до підтримуючої терапії (урапіділ, магнія сульфат)
  - Повторно оцінити динаміку симптомів тяжкої прееклампсії (головний біль, порушення свідомості, нудоту, порушення зору).
-



<b>Клонідин</b>	Внутрішньовенна мікроперфузія клонідину в дозі 1 мл 0,01% розчину (1 мл на 50 мл фізіологічного розчину) або внутрішньовенна інфузія (1 мл на 200 мл фізіологічного р-ну).	Протипоказаний при синдромі слабкості синусового вузла, AV- блокаді. Перед гіпотензивним ефектом може підвищувати АТ (агоніст периферичних постсинаптичних $\alpha_1$ -адренорецепторів судин).
<b>Гліцеролу тринітрат</b>	В/в крапельно 10-20 мг в 100-200 мл 0,9% фіз.розчину, швидкість введення 1-2 мг/годину, максимально 8-10 мг/годину. Час початку гіпотензивного ефекту 1-2 хв. За відсутності в/в форми - сублінгвально 0,5-1,0 мг, кожні 10-15 хв. Час початку гіпотензивного ефекту 2-3 хв.	Є препаратом вибору при розвитку набряку легенів на тлі підвищення артеріального тиску. САТ слід підтримувати на рівні не менше 100 - 110 мм рт. ст. Не бажано в/в застосування більше 4 годин, в зв'язку з ризиком негативного впливу на плід та ризиком розвитку набряку мозку у матері. Викликає розширення менінгеальних судин, що часто супроводжується появою головного болю.

## Резистентна гіпертензія



- **Прийняти рішення про подальшу тактику.**
  - При стабілізації гемодинаміки пацієнтка має бути переведена та знаходитись в умовах відділення реанімації та інтенсивної терапії лікувального закладу III рівня.
  - Препарати, що можуть використовуватися тільки при неефективності або непереносимості магnezіальної терапії) та протягом короткого проміжку часу:
  - Діазепам 10-20 мг в/в, рутинно не повинні використовуватися в якості протисудомних засобів у пацієнток з ПЕ та еклампсією. У пацієнток з еклампсією тільки в якості допоміжного седативного засобу при проведенні ШВЛ.
  - Застосування тіопенталу натрію (вища разова 1,0 г та добова дози тіопенталу натрію внутрішньовенно - 5,0 г) має розглядатися тільки як седація та протисудомна терапія в умовах ШВЛ.
  - Допологове призначення глюкокортикостероїдів (ГКС) для жінок із ПЕ при терміні вагітності  $\leq 34$  тиж + 6 діб;
  - Призначення ГКС при вагітності  $\leq 34$  тиж + 6 діб, які залишаються з високим ризиком передчасних пологів 7 днів або більше після початкового курсу ГКС.
-



- Розглянути питання про призначення інфузійної терапії.
- Проведення інфузійної терапії (ІТ) не є рутинною практикою при лікуванні преєклампсії. ІТ не повинна застосовуватися для лікування олігурії (< 0,5 мл/кг/год).
- Для лікування стійкої олігурії, не рекомендується введення допаміну та фуросеміду.
- Загальний об'єм рідини обмежується фізіологічною добовою потребою (40-45 мл/кг/добу) з урахуванням введеної та випитої рідини та нефізіологічних втрат (крововтрата тощо), але не більше 80 мл/год або 1мл/кг/год.
- Максимальний об'єм ІТ не повинен перевищувати 800 мл за добу.



- У разі необхідності корекції колоїдно-онкотичного тиску (КОТ) (альбумін плазми  $\leq 25$ г/л або загальний білок плазми  $\leq 50$ г/л) показано введення альбуміну.
- СЗП не рекомендується для корекції КОТ.
- Рутиний моніторинг центрального венозного тиску не рекомендується



## Оцінити стан плода.

- У жінок з тяжкою ПЕ рекомендовано виконати кардіотокографію, у будь-якому з наступних випадків: пацієнтка повідомляє про зміну руху плода; вагінальна кровотеча; болі в животі; погіршення стану матері.
- При обрані консервативного лікування тяжкої ПЕ рекомендується проведення наступних тестів:
- ультразвукова фетометрія та оцінка амніотичного індексу;
- кровоплин у артерії пуповини (у клінічних закладах III рівня додатково вимірюють кровоплин у венозній протоці та середній мозковій артерії) (за показами).



## Прийняти рішення про термін розродження.

- Можливість пологів через природні пологові шляхи повинна бути розглянута в усіх випадках ПЕ (враховуючи тяжку), при відсутності показів до кесарева розтину, задовільному стані плода.
  - Вибір методу розродження повинен ґрунтуватися на аналізі клінічної ситуації, станом матері-плода, можливостей лікувального закладу, досвіду лікарів.
  - 34 тиж. + 0 діб - 36 тижнів +6 діб: при тяжкій ПЕ показано розродження до 48 годин – у лікувальному закладі III рівня після стабілізації стану вагітної;
-



- Розродження жінок з тяжкою ПЕ після 37 тижнів - в лікувальному закладі III рівня упродовж 24 годин після стабілізації стану гемодинаміки.
- Забезпечити адекватне знеболення пологів (епідуральна аналгезія). При відсутності протипоказів оптимальним методом знеболення пологів є епідуральна аналгезія. Якщо АТ стабільний зазвичай не обмежують тривалість другого періоду пологів.
- Протисудомна терапія та АГТ проводиться протягом усього періоду пологів (у т.ч. під час кесарева розтину) щоб підтримати показники сАТ менше 160 мм.рт.ст. та дАТ <110 мм.рт.ст



# Take Home Message

- Командна робота – є важливим та пріоритетним компонентом клінічного менеджменту при тяжкій прееклампсії
- Антигіпертензивна терапія передбачає призначення ніфедипіну та урапідилу
- При рефрактерній гіпертензії препаратами вибору є клонідин та нітрогліцерин
- Магnezіальна терапія має проводитися паралельно АГТ
- Рекомендований постійний контроль АТ (через кожні 2-5 хвилин до моменту стабілізації АТ)
- Цільове зниження АТ при тяжкій ПЕ не менше 150/90 мм.рт.ст.
- Можливість пологів через природні пологові шляхи повинна бути розглянута в усіх випадках ПЕ





Вінницький національний медичний  
університет ім. М.І. Пирогова,  
ГО «Українська асоціація медичних  
освітніх симуляційних технологій»

Науково-практична конференція  
із міжнародною участю



**«МЕДИЧНА СИМУЛЯЦІЯ –  
ПОГЛЯД У МАЙБУТНЄ»**

+38 068 711 22 08  
+38 067 935 12 12  
+38 093 962 74 08

2 лютого 2018 року  
м.Вінниця

ГО «Асоціація акушерів-гінекологів України»,  
Вінницький національний медичний  
університет ім. М.І. Пирогова,  
ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і  
гінекології НАМН України»,  
ГО «Українська асоціація медичних  
освітніх симуляційних технологій»

**Науково-практична  
конференція із  
міжнародною участю**



**10-11 травня 2018 року  
м.Вінниця**

ТЕЛЕФОНИ: +38 068 711 22 08  
+38 067 935 12 12  
+38 093 962 74 08

**Д  
Я  
К  
У  
Ю  
  
З  
А  
  
У  
В  
А  
Г  
У**

**СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ  
ТА ВІДНОВЛЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЖІНКИ**

