**Калькулятор ризику нового остеопоротичного перелому хребця**

**Призначення**

Калькулятор оцінює індивідуальний ризик нового остеопоротичного компресійного перелому хребців після пункційної вертебропластики. Він призначений для пацієнтів із денситометрично підтвердженим системним остеопорозом (Т-критерій ≤ −2,5 SD), яким виконано ПВП з приводу остеопоротичного компресійного перелому грудного або поперекового відділу. За результатом пацієнта відносять до групи підвищеного або стандартного ризику. Це допомагає лікарю визначити, наскільки інтенсивним має бути подальше спостереження і які профілактичні заходи потрібні. Для розрахунку достатньо даних денситометрії, анамнезу та контрольних рентгенограм після операції; спеціалізоване програмне забезпечення не потрібне.

**Наукове підґрунтя**

Калькулятор реалізує бальну шкалу, розроблену та валідовану в статті:

Молодюк М. В., Попов А. І., Куценко В. О., Нессонова М. М., Корж І. В. Розробка та валідація моделі для прогнозування ризику нових остеопоротичних компресійних переломів після пункційної вертебропластики. *Ортопедія, травматологія та протезування.* 2026. № 3. С. 51–60. DOI: 10.15674/0030-59872026351-60

**Як працює калькулятор**

1. Лікар вводить вік і Т-критерій, а для решти показників обирає один із двох варіантів.
2. Індекс **ΔF** розраховується за показниками $\mathbf{h_a}$ та $\mathbf{H_m}$

*Як вимірювати $h_m$ та $H_a$?*

Вимірювання виконують на **сагітальній рентгенограмі** хребта після ПВП.

I. Виберіть **пролікований хребець** після вертебропластики.

II. Визначте висоти тіла хребця:

a. $\mathbf{h_a}$ — передня висота: від переднього краю верхньої замикальної пластинки до переднього краю нижньої;

b. $\mathbf{h_m}$ — середня висота: вертикальна відстань у середній частині тіла хребця;

c. $\mathbf{h_p}$ — задня висота: від заднього краю верхньої замикальної пластинки до заднього краю нижньої.

III. Оберіть **референтний хребець** — найближчий сусідній незламаний хребець, який чітко візуалізується на рентгенограмі.

Розрахуйте відносну компресію **$H_a$ (%)**: $H_a = (h_{a\ сус.} - h_{a\ пролік.}) \div h_{a\ сус.} \times 100$

ha сусіднього — передня висота інтактного референтного хребця; ha пролікованого — передня висота хребця після ПВП.

IV. У калькулятор введіть: **$h_m$** — середню висоту пролікованого хребця (мм) та **$H_a$** — відносну компресію передньої висоти (%).

3. Біля кожного поля одразу видно, скільки балів він дає. Сумарний бал (0–16) відображається на шкалі з позначкою порогу.

4. Коли заповнені всі шість предикторів, калькулятор показує висновок:

- **≥ 9 балів — підвищений ризик НОКПХ.** Рекомендовано переглянути адекватність АОТ, посилити рентгенологічний контроль і розгляд можливості профілактичної вертебропластики.
- **< 9 балів — стандартний ризик.** Рекомендовано стандартний протокол спостереження і продовження АОТ.

5. Результат із розкладом балів можна роздрукувати або зберегти у PDF.