

ОСОБЛИВОСТІ ТА ДІАГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ УКРАЇНСЬКОЇ МОДЕЛІ ОЦІНКИ 10-РІЧНОЇ ЙМОВІРНОСТІ РИЗИКУ ПЕРЕЛОМУ (FRACTURE RISK ASSESSMENT – FRAX®) У ХВОРИХ НА ЦИРОЗ ПЕЧІНКИ З ПОРУШЕННЯМ МІНЕРАЛЬНОЇ ЩІЛЬНОСТІ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ

Н. В. Дробінська, О. О. Абрагамович

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького



Актуальність. Оцінка десятирічної ймовірності ризику перелому (Fracture Risk Assessment – FRAX®) є широко застосовуваним інструментом у світі та має свої особливості відповідно до країни застосування й віку хворого, а його використання дозволяє виявити осіб високого ризику та одразу призначити лікування, або ж може вказувати на потребу в додатковому обстеженні кісткової тканини чи навіть виключити таку необхідність у людини з низьким ризиком перелому. Незважаючи на певні дослідження в інших країнах щодо застосування інструменту FRAX® у хворих на цироз печінки (ЦП), з'ясування особливостей і діагностичної цінності саме української моделі FRAX®, вперше запропонованої у 2019 році, для порушення мінеральної щільності кісткової тканини (ПМЩКТ) і його проявів у хворих на ЦП в Україні досі не проводили.

Мета дослідження. З'ясувати особливості та діагностичну цінність української моделі FRAX® у хворих на цироз печінки з порушенням мінеральної щільності кісткової тканини.

Матеріали й методи дослідження. У дослідження залучено 90 хворих на ЦП (27 жінок і 63 чоловіків) молодого (27), середнього (53) і похилого (10) віку, які лікувались у Комунальному некомерційному підприємстві Львівської обласної ради «Львівська обласна клінічна лікарня» у 2016–2020 роках. Усім пацієнтам досліджували мінеральну щільність кісткової тканини (МЩКТ) (метод ультразвукової денситометрії п'яткової кістки; прилад Sonost-2000), після чого здійснювали стратифікацію за станом кісткової тканини на дослідну групу (ДГ) (ПМЩКТ), що включала дві підгрупи – ДГ А (остеопенія) і ДГ Б (остеопороз), і групу порівняння (ГП) (норма МЩКТ) (рис. 1).

Оцінку ризику десятирічної ймовірності перелому проводили за допомогою Української версії онлайн-калькулятора FRAX® (рис. 2) та за допомогою української моделі FRAX® 2019 року визначали верхню межу втручання (дозволяє швидко виявити пацієнта високого ризику й призначити лікування), проміжні показники ризику переломів (потребують додаткового дослідження кісткової тканини) і нижню межу (низький ризик перелому, тому не вимагає обстеження і лікування) (табл. 1).



Рис. 1. Стратифікація хворих за станом кісткової тканини

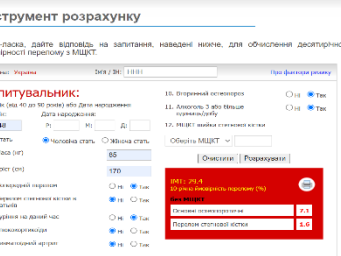


Рис. 2. Українська версія онлайн-опитувальника FRAX® (<https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/to ol.aspx?lang=uk#notes>)

Виконання дослідження полягало у виявленні достовірних різниць частоти випадків у групах чинників ризику перелому і меж втручання відповідно до української моделі FRAX® (точний критерій Р. Фішера ($p < 0,05$), істотного статистичного зв'язку цих ознак із проявами ПМЩКТ (істотний прямий зв'язок, якщо коефіцієнт асоціації Дж. Юла (КАЮ) $\geq 0,5$, а обернений, якщо КАЮ $\leq -0,5$) (табл. 2), та з'ясування їх діагностичних характеристик (чутливості (Ч), специфічності (С), позитивного передбачуваного значення (ППЗ) і негативного передбачуваного значення (НПЗ)) для проявів ПМЩКТ у хворих на ЦП (табл. 3).

Таблиця 1
Межі втручання відповідно до української моделі 10-річної ймовірності ризику переломів

Вік, роки	Нижня межа, %	Верхня межа, %
40	2,40	6,60
45	2,70	7,30
50	3,10	8,10
55	3,50	9,10
60	4,00	10,00
65	4,40	11,00
70	5,00	12,00
75	6,00	13,00
80	6,70	13,00
85	6,90	13,00
90	6,00	12,00

Результати дослідження.

Таблиця 2
Особливості чинників ризику переломів і меж втручання відповідно до української моделі FRAX® у хворих на цироз печінки з проявами порушення мінеральної щільності кісткової тканини

Чинники ризику переломів і меж втручання	ДГ N=72		ДГ А N=46		ДГ Б N=26		ГП N=18	
	п	%	п	%	п	%	п	%
Жіноча стать	22	30,56	14	30,43	8	30,77	5	27,78
Чоловіча стать	50	69,44	32	69,57	18	69,23	13	72,22
Молодий вік (18–44 роки)	22	30,56	16	34,78	6	23,08	5	27,78
Середній вік (45–59 років)	42	58,33	25	54,35	17	65,38	17	94,44
Похиллий вік (60–74 років)	8	11,11	5	10,87	3	11,54	2	11,11
Попередні переломи	23	31,94	10	21,74	13	50,00	1	5,56
Ревматоїдний артрит	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Глюкокортикоїди	5	6,94	2	4,35	3	11,54	1	5,56
Вторинний остеопороз	72	100,00	46	100,00	26	100,00	18	100,00
Куріння	23	31,94	12	26,09	11	42,31	5	27,78
Вживання алкоголем	62	86,11	40	86,96	22	84,62	15	83,33
Перелом стегнової кістки у батьків	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Високий зріст (чол.: ≥ 175 см; жін.: ≥ 170 см)	23	31,94	15	32,61	8	30,77	8	44,44
Середній зріст (чол.: 160–174 см; жін.: 155–169 см)	45	62,50	28	60,87	17	65,38	8	44,44
Низький зріст (чол.: < 160 см; жін.: < 155 см)	4	5,56	3	6,52	1	3,85	2	11,11
Нормальна маса (ІМТ 18,5–24,9 кг/м ²)	41	56,94	25	54,35	16	61,54	5	27,78
Надмірна маса (ІМТ 25,0–29,9 кг/м ²)	31	43,06	21	45,65	10	38,46	13	72,22
Верхня межа втручання	13	18,06	4	8,70	9	34,62	1	5,56
Проміжні показники ризику переломів	53	73,61	37	80,43	16	61,54	9	50,00
Нижня межа втручання	6	8,33	5	10,87	1	3,85	8	44,44

Примітки: * – статистично достовірна відмінність від ГП ($p < 0,05$); # – статистично достовірна відмінність між ДГ А і ДГ Б ($p < 0,05$); ^ – істотний прямий стохастичний зв'язок ознаки з певним ПМЩКТ (КАЮ $\geq 0,5$); v – істотний обернений стохастичний зв'язок ознаки з певним ПМЩКТ (КАЮ $\leq -0,5$).

Таблиця 3
Діагностичні характеристики чинників ризику і меж втручання відповідно до української моделі оцінки ризику переломів для проявів порушення мінеральної щільності кісткової тканини у хворих на цироз печінки

Показники	ПМЩКТ				Остеопенія				Остеопороз			
	Ч, %	С, %	ППЗ, %	НПЗ, %	Ч, %	С, %	ППЗ, %	НПЗ, %	Ч, %	С, %	ППЗ, %	НПЗ, %
Попередні переломи	31,94	94,44	95,83	25,76					50,00	94,44	92,86	56,67
Нормальна маса (ІМТ 18,5–24,9 кг/м ²)	56,94	72,22	89,13	29,55					61,54	72,22	76,19	56,52
Надмірна маса (ІМТ 25,0–29,9 кг/м ²)	43,06	27,78	70,45	10,87					38,46	27,78	43,48	23,81
Верхня межа втручання									34,62	94,44	90,00	50,00
Проміжні показники ризику переломів					80,43	50,00	80,43	50,00				
Нижня межа втручання	8,33	55,56	42,86	13,16	10,87	55,56	38,46	19,61	3,85	55,56	11,11	28,57

Виявлено, що переломи в анамнезі достовірно частіше були характерними для хворих із ПМЩКТ, ніж для хворих без ПМЩКТ, і значно частіше траплялись у хворих із остеопорозом, ніж з остеопенією й нормою МЩКТ ($p < 0,05$), а прямий стохастичний зв'язок попередніх переломів був істотним із ПМЩКТ загалом та остеопорозом зокрема (КАЮ $> 0,5$). Як для ПМЩКТ, так і для остеопорозу, попередні переломи були високоспецифічним маркером (С – по 94,44 %) з високим ППЗ (95,83 % для ПМЩКТ і 92,86 % для остеопорозу).

Нормальну масу тіла достовірно частіше фіксували у хворих із ПМЩКТ, а особливо у хворих із остеопорозом, порівняно з хворими без ПМЩКТ ($p < 0,05$), а між нормальною масою тіла і ПМЩКТ, та остеопорозом зокрема, спостерігався істотний прямий стохастичний зв'язок (КАЮ $> 0,5$). Маркер був середньоспецифічним до ПМЩКТ загалом, та до остеопорозу в тому числі (С – по 72,22 %), з ППЗ 89,13 і 76,19 % відповідно.

Надмірна маса тіла навпаки значно частіше була характерною для хворих із нормою МЩКТ, ніж для хворих із ПМЩКТ та остеопорозом зокрема ($p < 0,05$), а між надмірною масою тіла і ПМЩКТ та остеопорозом наявний істотний обернений стохастичний зв'язок (КАЮ $< -0,5$). Маркер має дуже низькі діагностичні характеристики для проявів ПМЩКТ, проте може бути цінним для їх виключення.

Відповідно до аналізу меж втручання згідно з українською моделлю FRAX®, показники вище **верхньої межі** достовірно частіше траплялися у хворих із остеопорозом, ніж у хворих із остеопенією та нормою МЩКТ ($p < 0,05$), а істотний прямий стохастичний зв'язок спостерігався з остеопорозом (КАЮ $> 0,5$). Маркер має високу С (94,44 %) та ППЗ (90,00 %) до остеопорозу.

Проміжні показники ризику переломів достовірно частіше виявляли у хворих із остеопенією, ніж нормою МЩКТ ($p < 0,05$), мали істотний прямий стохастичний зв'язок із цим ураженням (КАЮ $> 0,5$) та володіли середньою Ч (80,43 %) і ППЗ (80,43 %) до остеопенії.

Нижня межа втручання достовірно рідше спостерігалася у хворих із проявами ПМЩКТ, ніж у хворих із нормою МЩКТ, та мала істотний обернений стохастичний зв'язок із усіма проявами ПМЩКТ (КАЮ $< -0,5$). Хоча нижня межа володіє дуже низькими діагностичними характеристиками для проявів ПМЩКТ, проте може бути цінною для норми МЩКТ.

Висновки. Українська модель оцінки ризику перелому має певні особливості й може бути діагностично цінною для застосування у хворих на цироз печінки з метою виявлення або виключення у них порушень мінеральної щільності кісткової тканини.