**Івано-Франківський національний медичний університет**
**Кафедра дитячої стоматології**

***к.мед.н., доцент Октисюк Юрій Вікторович***
***к.мед.н., доцент Костюк Ірина Романівна***
***к.мед.н., доцент Черепюк Олена Миколаївна***

# Показники мінерального обміну у ротовій рідині дітей Івано-Франківської області із різним ступенем активності карієсу зубів

***м. Івано-Франківськ 2025***

# Актуальність теми:

Ключова роль у підтримці гомеостазу органів ротової порожнини відводиться ротовій рідині. Виконуючи мінералізуючу, захисну, очищувальну функції, слина створює оптимальне середовище для функціонування твердих тканин зубів. Високі концентрації іонів кальцію, фосфору підтримують стан перенасиченості слини гідроксиапатитом та сприяють процесам ремінералізації емалі. Ступінь насиченості слини визначається також рівнем pH, іонною силою катіонів калію та натрію, які стабілізують структуру макромолекул білків [Александрова К.В., Крісанова НВ., Рудько Н.П., 2018].

**На території Івано-Франківської області розташовані райони з рівнинними, передгірськими, гірськими ландшафтами та різними кліматичними умовами. Все це зумовлює неоднорідність вмісту макро- та мікроелементів у ґрунті та водоймах області. Низький вміст кальцію, мікроелементів фтору та йоду у поверхневих водах гірської зони порівняно з рівнинною, обумовлюють її низьку твердість та мінералізацію, що є фактором ризику стоматологічних захворювань [Казакова Р.В., Мельник В.С., Горзов Л.Ф., 2017].**

***Метою дослідження*** **було вивчення біохімічного складу ротової рідини у дітей, хворих на карієс зубів, що проживають у різних клімато-географічних зонах Івано-Франківської області.**

# Матеріали та методи дослідження

Проведено стоматологічне обстеження 188 дітей віком 12 років, хворих на карієс зубів, без загальносоматичної патології, що проживали в різних клімато-географічних зонах, з них 69 школярів проживали у рівнинній, 66 – у передгірській та 53 – у гірській зонах Івано-Франківської області. Контрольну групу становили 46 дітей цього ж віку з інтактними зубними рядами. Визначення стоматологічного статусу дітей здійснювали за методикою ВООЗ. Оцінювали поширеність карієсу зубів у % та інтенсивність карієсу зубів (індекс КПВ).

Забір ротової рідини (РР) у дітей здійснювали вранці, натще з дна ротової порожнини за допомогою стерильної піпетки в стерильні ємності, які надалі заморожували при температурі $^{-}18°C$ для подальшого біохімічного дослідження.

# Результати дослідження

У ротовій рідині методом спектрофотометрії визначали вміст загального кальцію та неорганічного фосфору використовуючи набори реактивів «Філісіт-Діагностика» (Україна). Дослідження проводили у біохімічній лабораторії Івано-Франківського національного медичного університету.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програм "Microsoft Excel" та "Statistica 6". Результати представлені у вигляді середнього арифметичного (M) та його похибки (m). Достовірність відмінностей між групами визначена за критеріями Стьюдента чи Манна-Уітні.

# Результати дослідження

**Отримані результати дослідження свідчать, що вміст загального кальцію виявився найвищим у РР дітей рівнинної зони і в середньому складав 1,2±0,07 ммоль/л, у школярів передгірської та гірської місцевості цей показник становив 1,16±0,04 та 1,12±0,05 ммоль/л відповідно (p>0,05). Мінімальні концентрації загального кальцію у РР виявлено у карієсрезистентних дітей, які складали 1,02±0,08 ммоль/л у рівнинній, 1,01±0,07 ммоль/л – передгірській та 0,93±0,08 ммоль/л у гірській клімато-географічних зонах.**

# Результати дослідження

Із розвитком карієсу зубів значення даного макроелемента у РР дітей поступово зростало і у школярів рівнинної зони з компенсованим перебігом карієсу становило 1,19±0,07 ммоль/л, передгірської та гірської місцевості відповідно 1,16±0,04 та 1,18±0,07 ммоль/л. Рівень кальцію у РР дітей із декомпенсованою формою карієсу був у 1,3 рази вищим ($p<0,05$) порівняно зі здоровими дітьми та становив 1,32 ±0,09 ммоль/л у рівнинній, 1,26±0,08 – у передгірській та 1,23±0,08 ммоль/л – у гірській зонах.

# Результати дослідження

Середні показники рівня неорганічного фосфору у РР обстежених дітей рівнинної зони становили 4,41±0,27 ммоль/л, передгірської – 4,28±0,29 ммоль/л та гірської – 3,89±0,34 ммоль/л. Вищі його значення фіксувалися у РР дітей з інтактними зубними рядами та складали у школярів рівнинній місцевості 4,76±0,28 ммоль/л, передгірській – 4,56±0,36 ммоль/л та гірській – 4,12±0,33 ммоль/л. Мінімальні значення даного елемента відзначалися у РР дітей з декомпенсованою формою перебігу карієсу зубів і становили 4,02±0,35 ммоль/л у школярів рівнинної, 3,91±0,33 ммоль/л – передгірської та 3,41±0,41 ммоль/л – у дітей гірської місцевості.

# Висновки

Аналіз результатів вмісту загального кальцію та неорганічного фосфору у РР обстежених дітей залежно від місця проживання дозволяє констатувати знижену в 1,2 рази концентрацію цих елементів у змішаній слині дітей гірської зони, що може пояснюватися нижчою твердістю та мінералізацією води в даному регіоні, виступаючи несприятливою прогностичною ознакою у плані розвитку карієсу зубів.

Рівень загального кальцію у РР дітей у кожній з клімато-географічних зон із декомпенсованою формою карієсу зубів був у 1,3 вищим, ніж у дітей з інтактними зубами ($p<0,05$), що може свідчити про посилений вихід цього елемента з структури гідроксиапатиту у змішану слину під дією органічних кислот, що утворюються у процесі ферментації вуглеводів мікроорганізмами зубного нальоту.

# Висновки

У групі дітей з множинним карієсом концентрація фосфору в слині виявилася в 1,2 рази нижчою порівняно з карієсрезистентними дітьми, вказуючи на порушення стану її перенасиченості гідроксиапатитом ($p>0,05$).

Таким чином, виявлені порушення кальцій-фосфорного балансу можуть спричиняти порушення процесів мінералізації емалі та зниження резистентності твердих тканин зубів.

Отримані дані вказують на необхідність комплексного підходу у профілактиці карієсу зубів у дітей із різними географічними умовами проживання із застосуванням засобів, як впливають на кальцій-фосфорний обмін, що дозволить підвищити рівень їх стоматологічного здоров’я та покращити якість життя в цілому.