

**Зорівчак Тетяна Іванівна,**  
*асистент кафедри стоматології післядипломної освіти,  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
ORCID ID: 0000-0001-5706-6850  
м. Ужгород, Україна*

## **Аналіз поширеності пульпіту як найчастішого ускладнення каріозного процесу**

Значний відсоток приросту ускладнень карієсу зубів у дітей – це одна з актуальних проблем сучасної стоматології дитячого віку, яка обумовлена високим рівнем поширеності та інтенсивності цього патологічного процесу. Аналіз оцінки результатів епідеміологічних досліджень, проведених серед дітей різних вікових груп по регіонах України, свідчать про значне збільшення приросту карієсу та пульпіту за останні роки як тимчасових, так і постійних зубів, що зумовлює поглиблене вивчення та вдосконалення методів лікування та профілактики даної нозології.

**Мета:** провести ретроспективний аналіз поширеності, інтенсивності карієсу тимчасових зубів та його ускладнень серед дітей західного регіону, а також особливості їх перебігу з урахуванням ендемічних особливостей Закарпатської області та його прямим впливом на перебіг каріозного процесу.

**Матеріали і методи.** Матеріалами дослідження стали наукові розробки вітчизняних та закордонних дослідників. В ході дослідження використано бібліосемантичний метод та структурно-логічний аналіз. Методичною основою дослідження став системний підхід.

**Результати.** Аналізуючи ендемічну приналежність Закарпатської області, стає зрозумілим, що високі показники поширеності, інтенсивності карієсу та його ускладнень: пульпіти, періодонтити, пов'язані безпосередньо із недостатнім надходженням фтору та йоду в організм людини, що призводить до розбалансування процесів де- та ремінералізації емалі, і відповідно, знижує рівень карієсрезистентності емалі зубів, що призводить в першу чергу до руйнування кристалічної решітки емалі та виникнення дефектів в твердих тканинах зубів з подальшим їх руйнуванням.

**Висновки.** У регіонах з низьким вмістом фторидів та йоду в питній воді та ґрунті, до яких також належить Закарпатська область, спостерігається значна поширеність та інтенсивність карієсу, а також відсоток його ускладнень як серед дитячого так і серед дорослого населення, тому визначення даних показників залишається актуальним на сьогоднішній день.

**Ключові слова:** тимчасові зуби, діти, карієс, фтор, поширеність, пульпіт, періодонтит.

**Zorivchak Tetiana Ivanivna,** Assistant of the Department of Postgraduate Dentistry, Uzhgorod National University, ORCID ID: 0000-0001-5706-6850 Uzhhorod, Ukraine

## **Analysis of the prevalence of pulpitis as the most common complication of the carious process**

A significant increase in dental caries complications in children is one of the urgent problems of modern pediatric dentistry, which is due to the high level of prevalence and intensity of this pathological process. The analysis and assessment of the results of epidemiological studies conducted among children of different age groups in the regions of Ukraine indicate a significant increase in caries and pulpitis in recent years in both temporary and permanent teeth, which requires in-depth study and improvement of methods of treatment and prevention of this nosology.

**Purpose:** to conduct a retrospective analysis of the prevalence, intensity of caries of temporary teeth and its complications among children of the western region, as well as the peculiarities of their course, taking into account the endemic features of the Zakarpattia region and its direct influence on the course of the carious process.

**Materials and methods.** The research materials were the scientific developments of domestic and foreign researchers. In the course of the research, the bibliosemantic method and structural-logical analysis were used. The methodological basis of the research was a systematic approach.

**The results.** Analyzing the endemicity of the Transcarpathian region, it becomes clear that the high rates of prevalence, intensity of caries and its complications: pulpitis, periodontitis, are directly related to the insufficient intake of fluorine and iodine in the human body, which leads to an imbalance in the processes of de- and remineralization of enamel, and accordingly, it reduces the level of caries resistance of tooth enamel, which leads primarily to the destruction of the enamel crystal lattice and the appearance of defects in the hard tissues of the teeth with their subsequent destruction.

**Conclusions.** In regions with a low content of fluorides and iodine in drinking water and soil, to which the Transcarpathian region also belongs, there is a significant prevalence and intensity of caries, as well as the percentage of its complications both among children and among the adult population, therefore the determination of these indicators remains relevant today day.

**Key words:** temporary teeth, children, caries, fluoride, prevalence, pulpitis, periodontitis.

**Вступ та обґрунтування клінічних досліджень.** На сучасному етапі стан стоматологічного здоров'я дітей характеризується зростанням питомої ваги факторів ризику формування і прогресування основних стоматологічних захворювань, а також значною поширеністю цих патологій.

Стоматологічне здоров'я населення – це важлива складова загального здоров'я, в першу чергу, дітей. Стан стоматологічного здоров'я визначається впливом

місцевих чинників (зубні відкладення, склад та функції слини, легкозасвоюючі вуглеводи), соціально-економічних факторів, стоматологічного анамнезу та загальносоматичною патологією.

Стоматологічне здоров'я включає певні вимоги до будови зубощелепної системи, її функціонування та збалансованості, що характеризується естетичністю та узгодженістю взаємозв'язків цієї системи з іншими системами макроорганізму.

На сьогоднішній день з метою вивчення стоматологічного статусу в країнах ЄС успішно використовують Європейські індикатори здоров'я порожнини рота за системою EGOHID-2005 (Європейська глобальна система індикаторів стоматологічного здоров'я): гігієнічний індекс, кровоточивість ясен, поширеність карієсу постійних зубів, середній КПВ постійних зубів, нелікований карієс, видалені постійні зуби, SiC-index (найвища інтенсивність карієсу), флюороз зубів, потреба у профілактиці, потреба у плановому лікуванні, потреба у невідкладному лікуванні).

Не дивлячись на те, що більшість захворювань ротової порожнини можна попередити, поширеність карієсу та його ускладнень, а також захворювань тканин пародонта, залишаються досить поширеною та важливою проблемою національної системи охорони здоров'я і потребують постійного вдосконалення методів діагностики та лікування.

**Мета.** Провести ретроспективний аналіз поширеності, інтенсивності карієсу тимчасових зубів та його ускладнень серед дітей західного регіону, а також особливості їх перебігу з урахуванням ендемічних особливостей Закарпатської області та його прямим впливом на перебіг каріозного процесу.

**Результати та їх обговорення.** Проаналізовані результати епідеміологічних досліджень вказують на те, що поширеність карієсу постійних зубів у Закарпатській області становить 91,4% при інтенсивності 11,3; у місті Києві та Київській області – 63,4 % при інтенсивності 8,4; у Львівській – 73,4 % при інтенсивності 9,4; у Полтавській – 56,4 % при інтенсивності 5,4; в Івано-Франківській – 83,7 % при інтенсивності 8,5. Крім того, епідеміологічний моніторинг поширеності та інтенсивності даної патології серед дитячого населення також досягає критичних показників [2].

Епідеміологічні дослідження, проведені проф. Клітинською О.В. на території Закарпатської області, дають наступні результати: при обстеженні 2171 дитини у віці 5 – 6 років встановлено, що поширеність карієсу тимчасових зубів складає  $98,3 \pm 2,2\%$ , при чому серед 1106 хлопців показник недостовірно вищий, та складає  $98,7 \pm 2,2\%$ , а серед 1065 дівчат дещо нижчий –  $97,1 \pm 3,1\%$ , проте цифри залишаються критичними для обох статей [5].

При оцінці інтенсивності карієсу тимчасових зубів індекс кп у 5 – 6 річних дітей є практично ідентичним як у хлопців, так і в дівчат, та в середньому становить  $14,9 \pm 0,2$ .

Зокрема, дослідження, проведені Мельником В.С., Білищук Л.М. та Зомбор К.В., показали, що на території Закарпатської області  $86,02 \pm 0,68\%$  дітей у віці 6 років,  $79,42 \pm 0,78\%$  у віці 12 років і  $91,63 \pm 0,67\%$  у віці 15 років мають зуби, уражені карієсом. Поширеність карієсу зубів у 6 і 15-річних дітей оцінена як висока, а у 12-річних – як середня. Аналіз показників індивідуального ураження карієсом зубів показав, що кожна дитина у віці 6 років має по  $4,42 \pm 0,02$ , у віці 12 років – по  $2,2 \pm 0,03$ , а у віці 15 років – по  $3,38 \pm 0,03$  каріозних зубів. Інтенсивність карієсу зубів за індексом КПВ + кп у дітей всіх вікових груп оцінена як середня [9].

Згідно даних Каськової Л.Ф. та співавторів, Назярян Р.С., Годованець О.І. у дітей з соматичною патологією поширеність карієсу становить  $83,71\% - 96,7\%$  при інтенсивності ураження від 4,5 до 6,1 зуба [3].

Ускладнення карієсу є одним із найбільш поширених стоматологічних захворювань і потреба у проведенні ендодонтичного лікування зубів серед населення України досягає  $75 - 78\%$ .

Враховуючи те, що пульпіт є найчастішим ускладненням карієсу, а Закарпатська область займає одне з лідируючих місць за поширеністю ( $98\%$ ) та інтенсивністю ( $14,9$ ), то дана патологія часто реєструється на прийомі у лікаря-стоматолога [10].

Проведений за останні роки МОЗ України моніторинг стоматологічної допомоги в Україні, свідчить про дуже високий рівень стоматологічної захворюваності населення України. Питома вага ускладненого карієсу до усіх пролікованих зубів з приводу карієсу в 2014 – 2015 роках складала відповідно  $30,4 - 31,9\%$  [1].

Ретроспективний аналіз щорічних статистичних звітів НМУ ім. Богомольця показав, що частота видалених зубів з приводу ускладненого карієсу залишається високою і в середньому щорічно складає  $54,6\%$ . За результатами аналізу 500 клінічних ситуацій основною причиною видалення було безуспішне ендодонтичне лікування ( $34\%$ ), а розвиток ускладнень після лікування склав  $22\%$  [4].

Пульпіт – запальний процес пульпи, основною причиною якого є проникнення у тканину пульпи мікроорганізмів, їх токсинів та продуктів розпаду дентину із каріозної порожнини по дентинних каналцях, в демінералізованій міжканалцевій дентин. Це гостре або хронічне запалення судинно-нервового пучка зуба, яке виникає в результаті численних етіологічних чинників та характеризується порушенням мікроциркуляторного кровообігу, що призводить до розладу нормального функціонування пульпи та виникнення парафункцій.

При цьому варто пам'ятати про те, що в основі пульпіту лежить запальна реакція – відповідь організму на подразнюючий чинник, в патогенезі якої є імунологічні, біохімічні, гістохімічні, ультраструктурні, судинні та морфологічні тканинні реакції.

Запалення пульпи перебігає відповідно до загальних закономірностей цього патологічного процесу, аналогічно тому, як це відбувається в інших тканинах. Різний рівень реактивності організму дитини зумовлює характер запалення: з переважанням альтерації, ексудації або проліферації. Це, в свою чергу, визначає клінічну картину запалення пульпи — гострий чи хронічний перебіг, ексудативні, альтеративні або проліферативні форми запального процесу [7].

Незважаючи на розвиток технологічних інновацій, впровадження сучасних методів лікування та матеріалів, відсоток успішності ендодонтичного втручання мало змінився, тому залишається актуальною проблемою на сьогоднішній час. Складність ендодонтичного лікування зумовлена різноманітністю анатомії кореневої системи, обмеженістю повної візуалізації робочого поля та неможливістю повного очищення від інфікованих тканин та патогенних мікроорганізмів системи корневих каналів.

Враховуючи це, сучасні наукові дослідження, що стосуються ендодонтичного лікування, спрямовані на вдосконалення методів механічної та медикаментозної обробки кореневих каналів, матеріалів та методів для їх obturaції, а також вивчення можливого впливу цих маніпуляцій на тканини зуба та періодонту.

Незважаючи на те, що механічна обробка кореневих каналів дозволяє значно зменшити відсоток патогенних мікроорганізмів в ендодонтичному просторі, протокол іригації має важливе значення, оскільки є невід'ємним способом впливу на інфіковані ділянки кореневого каналу.

Ускладнений карієс тимчасових зубів, а саме хронічний періодонтит, у 30% випадків є наслідком нелікованого карієсу і у 30% – наслідком неправильно лікованого пульпіту тимчасових зубів. За даними Н.І. Смоляр та І.С. Дубецької, частота ускладнень карієсу у дітей м. Львова віком до 7 років становить 37,3 % [8].

Цікавим є той факт, що Hobson вивчав і досліджував співвідношення стану пульпи і клінічного стану коронкової частини каріозно ураженого зуба. Його класичні дослідження свідчать, що 50% зубів із зруйнованим маргінальним краєм демонструють незворотне запалення пульпи. Результати досліджень відділення стоматології дитячого віку Стоматологічного інституту міста Лідс (Велика Британія) підтверджують дані, отримані Hobson. У цих дослідженнях було виявлено, що більшість зубів із ураженням маргінального проксимального краю навіть меншим, ніж половина (вимірювання міжгорбкової віддалі у вестибуло-оральному напрямі), демонструють запальний процес рогу пульпи, що спрямований до каріозної порожнини. Завдяки результатам цих досліджень вперше звертають увагу на залежність рівня запальних змін у пульпі не лише від глибини ураженого дентину, але і від ураженої поверхні зуба. Виявляється, що при однаковому ураженні дентину за глибиною ( $\geq 50\%$ ) рівень запальної реакції в пульпі є різний. Запальний процес у пульпі більш виражений при наявності каріозного процесу на проксимальній поверхні зуба порівняно з рівнем запалення пульпи при наявності оклюзійних каріозних порожнин.

Численні дослідження, як вітчизняних так і закордонних дослідників, підтвердили, що некроз пульпи та періодонта відбувається за умов дії мікроорганізмів, які знаходяться в порожнині рота.

Проведеними експериментальними дослідженнями підтверджено, що основне джерело інфекції при ура-

женні кореневих каналів знаходиться безпосередньо в самому кореновому каналі, а не в периапікальній ділянці. Достовірним підтвердженням цього є робота Fisha E.W., в якій автор виділяє чотири зони захисної реакції у зубах з хронічними периапікальними ураженнями.

На сьогоднішній день у біоплівці ротової порожнини культивовано близько 600 видів мікроорганізмів, але тільки деякі з них постійно виявляються в кореневих каналах. Окрім того, мікрофлора кореневого каналу може бути частиною мікрофлори пародонтальної кишені, що, у свою чергу, має зв'язок з мікробним «пейзажем» порожнини рота. Найбільше клінічне значення в ендодонтії при периапікальних ураженнях мають факультативні та облигатні анаероби [6].

Мікробне середовище кореневого каналу представлено не одним видом збудника. Воно відрізняється поліморфізмом мікрофлори, основне місце у якому належить стрептококам, що знаходяться в асоціації зі стафілококами, грампозитивними і грамнегативними паличками, а також дріжджоподібними грибами. Даніми багатьох авторів, різновид складу мікрофлори кореневих каналів, в першу чергу, залежить від характеру запалення пульпи. При гострих формах пульпіту найчастіше діагностується стрептококова або стафілококова мікрофлора, а при хронічних формах – змішана.

**Висновки.** В результаті проведеного ретроспективного аналізу дослідження встановлено, що відсоток поширеності карієсу та його ускладнень є критичним серед дитячого населення Закарпатської області, що підтверджує безпосередній вплив ендемічних особливостей регіону на перебіг інтенсивності та поширеності каріозного процесу, а також – особливостями будови тимчасових та постійних зубів у дітей, що сприяє прогресуванню патологічного процесу, його блискавичному перебігу, станом загальної реактивності організму, якістю попередньо проведених лікувальних заходів.

**Перспективи подальших досліджень.** Знання лікарем критичного відсотка поширеності та інтенсивності карієсу, його ускладнень у дітей з тимчасовим та змінним прикусом, дасть змогу своєчасно проводити профілактичні заходи з метою попередження виникнення карієсу, діагностувати каріозний процес на різних стадіях його перебігу, своєчасно попередити розвиток його ускладнень з удосконаленням протоколу лікування, відповідно до отриманих результатів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Черепюк О.М. Корекція порушень мінерального обміну у ротовій рідині дітей хворих на карієс тимчасових зубів. *Вісник проблем біології і медицини*. 2019. № 2 (1). С. 341 – 345.
2. Дуда К.М., Лебідь О.І. Поширення стоматологічних захворювань серед дітей віком 6–9 років. *Клінічна стоматологія*. 2019. № 1. С. 48 – 51.
3. Годованець О.І., Кіцак Т.С., Вітковський О.О., Павлов Ю.О. Пульпіти у дітей: етіологія, клініка, діагностика, лікування. Навчальний посібник. Чернівці: БДМУ. 2018. С. 28 – 35.
4. Годованець О.І., Котельбан А.В., Гринкевич Л.Г., Романюк Д.Г. Чинники ризику розвитку захворювань твердих тканин зубів у дітей. *Медицина сьогодні і завтра*. 2019. № 4 (85). С. 111 – 120.
5. Клітинська О.В., Стішковський А.В., Гасюк Н.В. Аналіз впливу рівня стресу у дітей 6-7 років, які постійно проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду на показники захворюваності на карієс. *Буковинський медичний вісник*. 2020. Т. 24. № 2 (94). С. 46 – 51.

6. Kryvtsova M.V., Király J., Koščová J., Kostenko Ye.Ya., Bubnov R.V. Spivak M.Ya. Determination of biofilm formation and associated gene detection in staphylococcus genus isolated from the oral cavity under inflammatory periodontal diseases. *Studia Biologica*. 2020; 14(3):49-64.

7. Падалка А.І. Резистентність емалі постійних зубів до карієсу та основні способи її діагностики. *Молодий вчений*. 2015. № 2 (17). С. 644 – 647.

8. Савчук О.В. Комплексне медико-соціальне обґрунтування реструктуризації муніципальної системи стоматологічної допомоги із залученням сучасних клінічних інноваційних технологій та менеджменту. Автореферат. дисер. 2019. 48.

9. Шетеля В.В. Особливості профілактики карієсу тимчасових зубів у дітей гірських районів Закарпатської області. *Український стоматологічний альманах*. 2022. № 3. С. 57-63.

10. Шетеля В.В. Реконструктивний аналіз поширеності та інтенсивності карієсу тимчасових зубів у дітей гірських районів Закарпаття. *Український журнал Медицини, Біології та Спорту*. 2022. № 7 (4,38). С. 106-111.

## REFERENCES

1. Cherepyuk, O.M. (2019). Korektsiya porushen mineralnogo obminu u rotoviy ridyni ditey khvorykh na kariyes tymchasovykh zubiv [Correction of disorders of mineral metabolism in the oral fluid of children with caries of temporary teeth]. *Visnyk problem biologiyi i medytsyny – Herald of problems of biology and medicine*, 2(1), 341-345 [in Ukrainian].

2. Duda, K.M., Lebid, O.I. (2019). Poshyrennya stomatolohichnykh zakhvoryuvan sered ditey vikom 6–9 rokiv [Prevalence of dental diseases among children aged 6–9 years]. *Klinichna stomatolohiya – Clinical dentistry*, 1, 48-51 [in Ukrainian].

3. Hodovanets, O.I., Kitsak, T.S., Vitkovskyy, O.O., Pavlov, Yu.O. (2018). Pulpity u ditey: etiolojiya, klinika, diahnozyka, likuvannya [Pulpitis in children: etiology, clinic, diagnosis, treatment]. *Navchalnyy posibnyk*. Chernivtsi: BDMU – Tutorial. Chernivtsi: BDMU, 28-35 [in Ukrainian].

4. Hodovanets, O.I., Kotelban, A.V., Hrynkevych, L.H., Romanyuk, D.H. (2019). Chynnyky ryzyku rozvytku khvoroby tverdykh tkanyh zubiv u ditey [Risk factors for the development of diseases of hard dental tissues in children]. *Medytsyna sohodni i zavtra – Medicine today and tomorrow*, 4 (85), 111-120 [in Ukrainian].

5. Klitynska, O.V., Stishkovskyy, A.V., Hasyuk, N.V. (2020). Analiz vplvu rivnya stresu u ditey 6-7 rokiv, yaki postiyno prozhyvayut v umovakh bioheokhimichnoho defitsytu fluoru ta yodu na pokaznyky zakhvoryuvanosti na kariyes [Analysis of the influence of the stress level in children 6-7 years old, who constantly live in conditions of biogeochemical deficiency of fluorine and iodine, on caries incidence rates]. *Bukovynskyy medychnyy visnyk – Bukovyna Medical Herald*, 24, 2(94), 46-51 [in Ukrainian].

6. Kryvtsova MV, Király J, Koščová J, Kostenko YeYa, Bubnov RV Spivak, MYa. Determination of biofilm formation and associated gene detection in staphylococcus genus isolated from the oral cavity under inflammatory periodontal diseases. *Studia Biologica*. 2020; 14(3):49-64.

7. Padalka, A.I. (2015). Rezystentnist emali postiynykh zubiv do kariyesu ta osnovni sposoby yiyi diahnozyky [Resistance of the enamel of permanent teeth to caries and the main methods of its diagnosis]. *Molodyy vchenyy – A young scientist*, 2 (17), 644 -647 [in Ukrainian].

8. Savchuk, O.V. (2019). Kompleksne medyko-sotsialne obhruntuvannya restrukturyzatsiyi munitsypalnoyi systemy stomatolohichnoyi dopomohy iz zaluchennyam suchasnykh klinichnykh innovatsiynykh tekhnolohiy ta menedzhmentu [Comprehensive medical and social rationale for the restructuring of the municipal system of dental care with the involvement of modern clinical innovative technologies and management]. *Avtoreferat.dyser*, 48 [in Ukrainian].

9. Shetelya V.V. (2022). Osoblyvosti profilaktyky kariyesu tymchasovykh zubiv u ditey hirs'kykh rayoniv Zakarpat's'koyi oblasti [Peculiarities of caries prevention of temporary teeth in children of mountainous regions of Zakarpattia region]. *Ukrayinskyy stomatolohichnyy almanakh - Ukrainian dental almanac*, 3, 57-63 [in Ukrainian].

10. Shetelya V.V. (2022). Retrospektyvnyy analiz poshyrenosti ta intensyvnosti kariyesu tymchasovykh zubiv u ditey hirs'kykh rayoniv Zakarpattya [Retrospective analysis of the prevalence and intensity of caries of temporary teeth in children of the mountainous regions of Transcarpathia]. *Ukrayinskyy zhurnal medytsyny, biolohiyi ta sportu - Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*, 7 (4, 38), 106 – 111 [in Ukrainian].