

БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ
РОЗВИТКУ ТА ЗМІНИ ПРИ
КАРІЄСІ. РОЛЬ ФТОРУ ТА ІНШИХ
МІКРОЕЛЕМЕНТІВ В
КАРІЄСРЕЗИСТЕНТНОСТІ. РОЛЬ
ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ
ВЛАСТИВОСТЕЙ В ПРОЦЕСІ
ЗАХИСТУ ЗУБІВ ДО КАРІЄСУ.

БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ТА ЗМІНИ ПРИ КАРІЄСІ

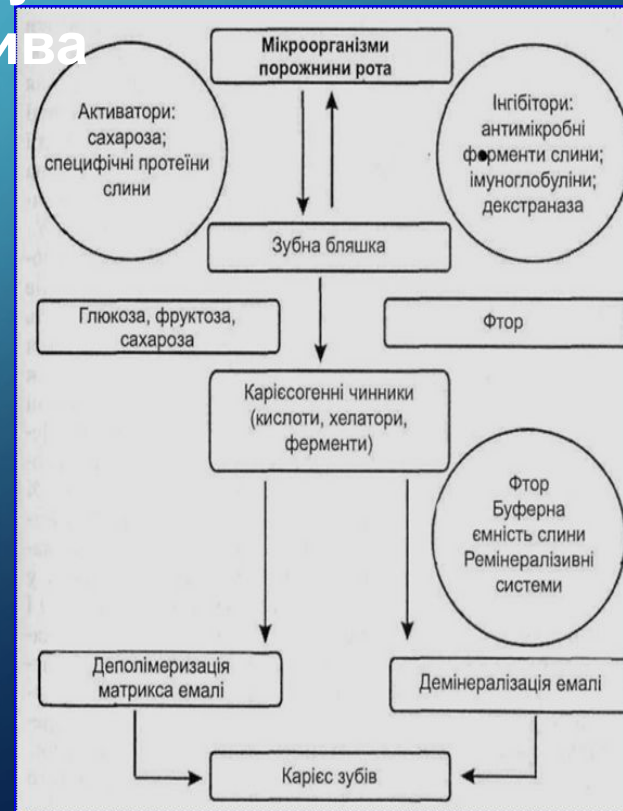
- Безперечним є положення, згідно з яким пусковим моментом у розвитку карієсу є зміщення рівноваги між процесом мінералізації і процесом демінералізації емалі в бік її демінералізації. Первинні осередки демінералізації емалі виникають, як правило, в ретенційних ділянках, в місцях затримки їжі і скупчення так званого «бактеріального» зубного нальоту, що містить карієсогенну кислототворюючу мікрофлору. При цьому на емалі формується



- Мікроби зубного нальоту містять високоактивні ферменти, що розщеплюють вуглеводні залишки їжі, особливо інтенсивно - сахарозу. Сахароза їжі вибірково поглинається зубним нальотом і піддається дії ферменту сахарази зубного нальоту мікробного походження. При цьому утворюються фруктоза і глюкоза, які депонуються в складі зубного нальоту у вигляді специфічних полісахаридів фруктан-Левана і глюкана-декстрану, відповідно, значно збільшуючи масу зубного нальоту і створюючи сприятливе середовище для мікроорганізмів. Глюкан і фруктан в кінцевому підсумку сприяють утворенню зубної бляшки і прикріплення її до поверх емалі. Мікроби бактеріального зубного нальоту містять також повний набір високо активних ферментів катаболізму глюкози, особливо її анаеробного розпаду. У процесі розпаду глюкози утворюються різні органічні кислоти, серед яких переважає лактат.



- При наявності вуглеводних залишків їжі, і особливо сахарози, їх розпад відбувається дуже швидко, в вигляді метаболічного вибуху, супроводжуючись утворенням великої кількості органічних кислот. Утворені кислоти, в разі їх недостатньої нейтралізації, локально знижують рН зубного нальоту до критичного рівня (нижче 5,0), розчиняють пелликулу і викликають осередкову демінералізацію емалі - першу стадію карієсу. На цьому етапі процес розвитку карієсу є оборотним, т. К. Можлива ремінералізація за рахунок перенасиченості ротової рідини фосфорнокальцієвими солями і шляхом застосування ремінералізуючих розчинів.



У ВИНИКНЕННІ КАРІОЗНОГО ПРОЦЕСУ БЕРЕ УЧАСТЬ БЕЗЛІЧ ЕТІОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ, ЩО ДОЗВОЛЯЄ ВВАЖАТИ КАРІЄС ПОЛІЕТІОЛОГІЧНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ

- Основними етіологічними факторами є:
 - мікрофлора порожнини рота;
 - характер і режим харчування, вміст фтору у воді;
 - кількість і якість слиновиділення;
 - загальний стан організму;
 - екстремальні дії на організм.



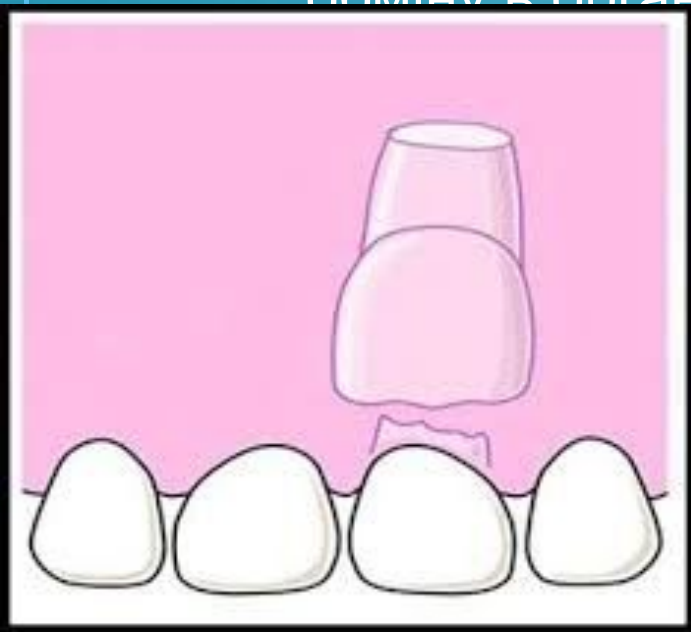
Всі перераховані вище фактори були названі карієсогенними і розділені на загальні і місцеві, які відіграють важливу роль у виникненні карієсу.

Основною структурною одиницею емалі є емалева призма, що складається з кристалів апатитоподібної речовини. Є декілька різновидів апатитів:

- гідроксиapatит — $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, його вміст в емалі складає близько 75%;
- карбонатапатит — $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{CO}_3$ — 12 %;
- хлороapatит — $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{Cl}_2$ — 4 %;
- фторапатит $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$ — 1 % і ін.

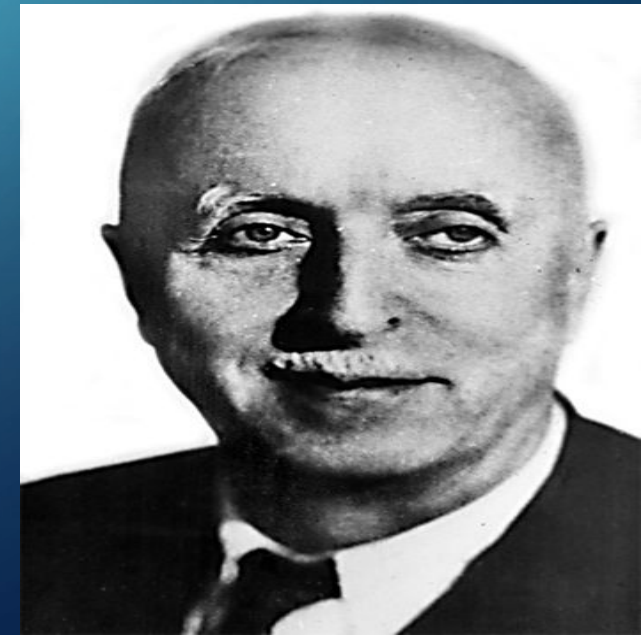
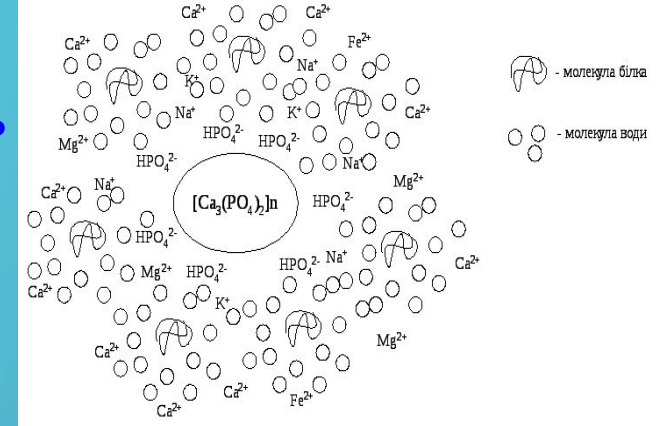


- Кожен кристал емалі має гідратний шар зв'язаних іонів OH-, що утворюється на поверхні розділу кристал — розчин. Вважають, що завдяки гідратному шару здійснюється іонний обмін, який може протікати у вигляді гетеройонного обміну, коли іон кристалу заміщається іншим іоном середовища, і у вигляді ізоіонного обміну, при якому іон кристалу заміщається таким же іоном.
- Морфологічна структура і мінеральний склад емалі не постійні і можуть змінюватися під дією різних чинників: віку, особливостей мінерального обміну в організмі, складу і властивостей слини, характеру

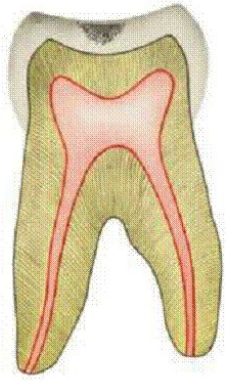


ФІЗИКО-ХІМІЧНА ТЕОРІЯ КАРІЄСУ Д.А. ЕНТИНА (1928).

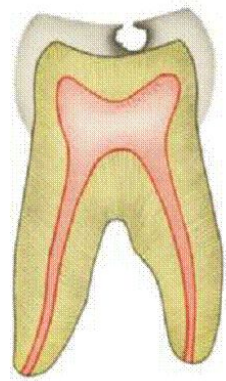
- Ентін висунув теорію карієсу на підставі дослідження фізико-хімічних властивостей слини і зуба. Він вважав, що тканини зуба є напівпроникною мембраною, через яку проходять осмотичні струми, обумовлені різницею осмотичного тиску двох середовищ, що контактують із зубом: кров зсередини і слини зовні. На його думку, за сприятливих умов осмотичні струми мають відцентровий напрям і забезпечує нормальні умови живлення дентину і емалі, а також перешкоджають дії на емаль зовнішніх несприятливих чинників. У свою чергу доцентровий рух речовин, тобто від поверхні зуба до пульпи, вважалось патологічним і мало безпосередній зв'язок із захворюваннями нервової і ендокринної систем, спадковістю, порушенням мінерального обміну, умовами харчування, побуту, праці, фізіологічних взаємин, що приводять до порушення, в системі пульпа – зуб – слина. За несприятливих умов відцентровий напрям осмотичних струмів ослабляється і набуває доцентрового напрямку, що порушує живлення емалі і полегшує дію на неї шкідливих зовнішніх агентів (мікроорганізмів), викликаючи карієс.
- Негативні сторони теорії Ентина: не знав, що при доцентровому перебігу речовин в емаль відбувається живлення емалі мінеральними солями із слини, і на цьому заснований метод екзогенної профілактики карієсу – покриття зубів фторлаком, нанесенням ремінералізуючих речовин (аплікації) на поверхню емалі з метою поповнити запас їх в емалі – ремтерапія; а також методика лікування карієсу у стадії плями: аплікації на уражену ділянку емалі ремінералізуючих речовин.



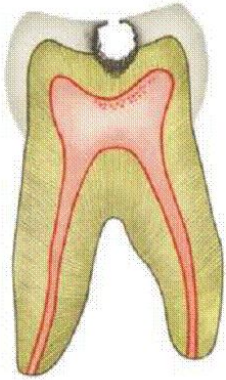
КЛАСИФІКАЦІЇ КАРІЄСУ



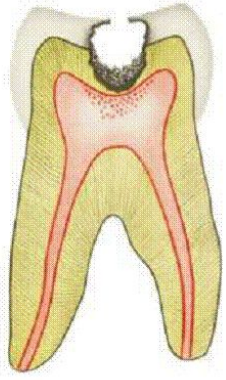
КАРІЄС В СТАДІЇ ПЛЯМИ



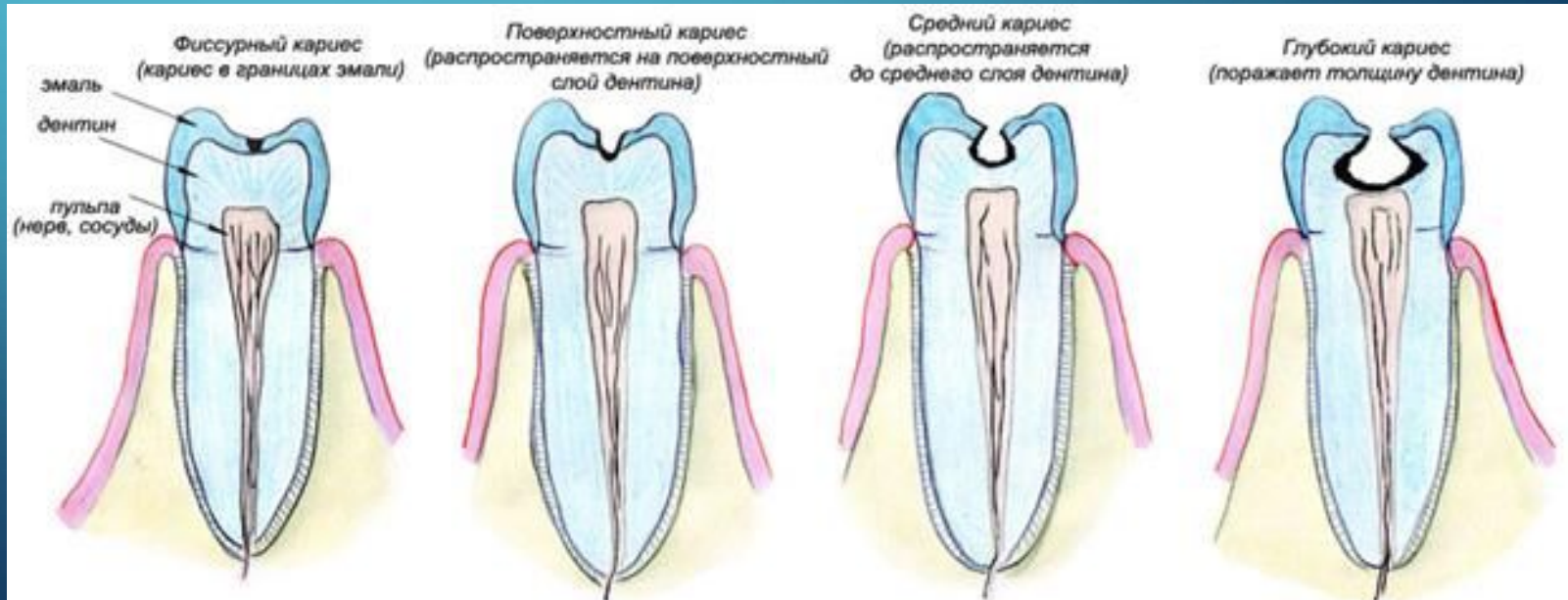
ПОВЕРХНЕВИЙ КАРІЄС



СЕРЕДНІЙ КАРІЄС



ГЛИБОКИЙ КАРІЄС



• **Дякую за увагу!!!**

