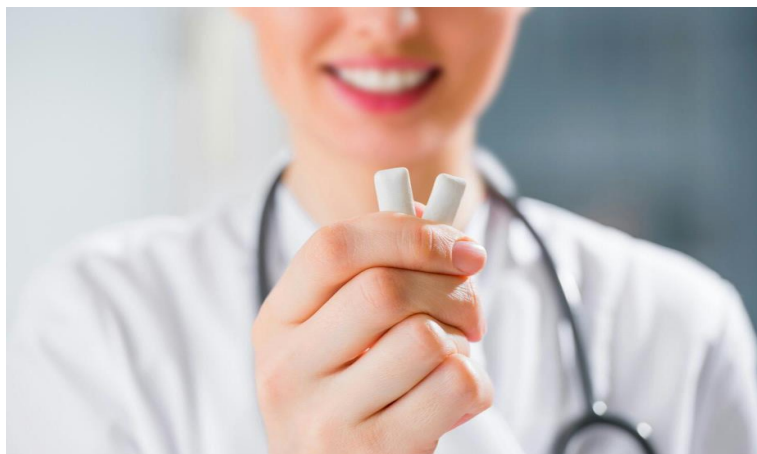


**Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Харківський коледж текстилю та дизайну»**

**Дослідницька робота з хімії
на тему:**

«Дослідження впливу жувальної гумки на організм людини»



Виконали:

студентки групи ХТ-11

Луценко Марина,

Вержековська Катерина

Керівник:

Дяченко Людмила Борисівна,

викладач хімічних дисциплін

ДВНЗ «Харківський коледж

текстилю та дизайну»

Мета: дослідити позитивний та негативний вплив жувальної гумки на організм людини

Завдання:

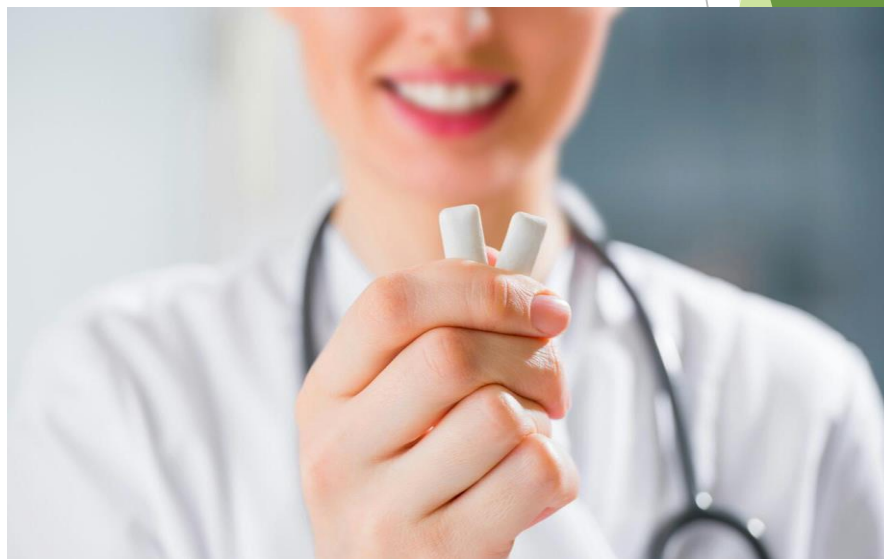
- проаналізувати наукову літературу з означеної проблеми;
- ознайомитися з історією виникнення гумки;
- визначити хімічний склад жувальної гумки;
- виявити корисні та негативні властивості жувальної гумки на організм людини;
- дослідити дію шлункового соку на жувальну гумку.



Жувальна гúmка
(жуйка) — вид
цукерки для
жування, а не для
внутрішнього
вживання.



Призначена для
очищення зубів та
ротової порожнини,
маскування
неприємних запахів.



Історія виникнення жувальної гумки

Ще задовго до нової ери жувальна гумка була відома древнім грекам, які жували смолу дерев, щоб освіжити подих та очистити зуби від залишків їжі.



Племена майя жували застиглий сік гевеї - природний каучук.



Індієці Північної Америки жували смолу хвойних дерев, яку спочатку випалювали на вогнищі.



А ось ацтеки в Мексиці жували чикли.

- ▶ **ЧИКЛ** — загальний термін для позначення натурального **соку** — **латексу**, що виділяється з **дерев САПОДІЛИ** при їх пораненні.
- ▶ Він дає природну **камедь**, відому як **каучук**, яка традиційно використовується в створенні жувальної гумки та інших продуктів.
- ▶ Чикл, свіжий сік дерева, швидко гусне на повітрі і перетворюється на жовтувату густу та липку масу.¹



Порізи вказують на
проведене збирання
латексу (**підсочка**)

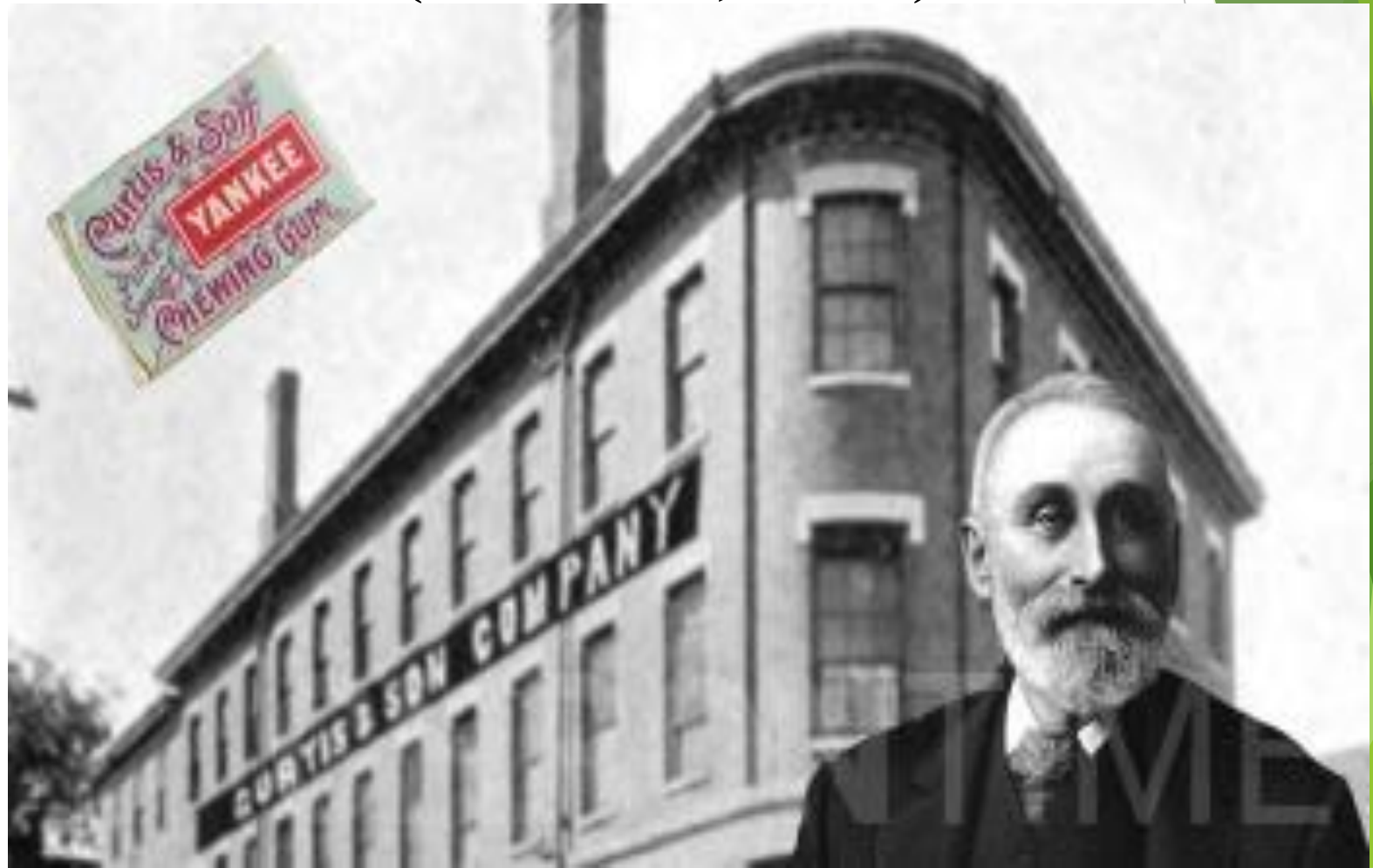
**Сучасна
жувальна гумка була
запатентована в США в
1869 році **дантистом**.**



**В 1849 році в
США була
випущена до
продажу перша
жувальна гумка.**

Перша у світі фабрика

Томас Адамс будує фабрику по виробництву жувальної гумки, заснована в місті Бангор (штат Мен, США).





Із збільшенням попиту на жувальну гумку чиклу почало не вистачати, і тому робились спроби пошуку замінників цієї сировини.

Найбільш придатним і дешевшим чиклу був джеулонг, але виявилось, що він жується гірше і погано втримує смакові добавки.

Робились спроби взяти за основу клейковину пшеничного борошна і зеїн (білок кукурудзи), але це виявилось не вигідним.

Станом на 1969 рік у виробництві жувальної гумки дозволено використовувати синтетичну сировину: парафін бутадієнстирольний каучук, нафтовий віск, поліетилен, натуральну і синтетичну каніфоль.



У СРСР жувальна гумка офіційно не розглядалась як функціональна необхідність, а розглядалась як прояв західної **експансії**. Імпортна жувальна гумка довгий час була предметом культу, оскільки в країні вона не виготовлялась.

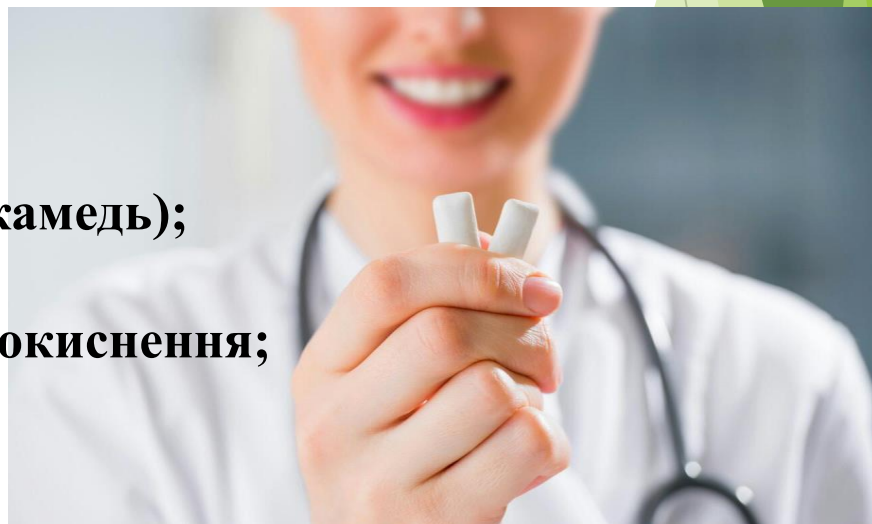
Таким чином, жувальна гумка створювала невеликий, але добре відомий усім **чорний ринок** товарів.



Першу жувальну гумку СРСР випустив в 1977 році на фабриці «Єреванські солодощі», перед Олімпіадою – 80.

Хімічний склад жувальної гумки:

- **20%** жуйки - **гумова основа** (смоли, парафін, каучук та ін.) дозволяє розмягчатися під дією температури;
- **60%** жуйки - **підсолоджувачі** (цукрозамінники, глюкоза або цукор);
- **інше** — смакові добавки:
- **стабілізатори складу E-322** (гліцерин) - надають еластичність ;
- **Ароматизатори;**
- **Загущувач E 414** - гуміарабік;
- **Емульгатори E- 422**(лецитин, камедь);
- **Антиоксиданти-** зберігають від окиснення;
- **Барвники-** оксид титану (+4).



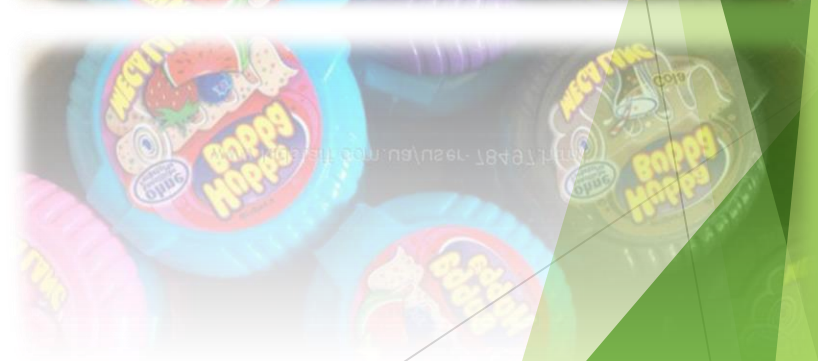
Гумова основа жуйки

Основа гумки спочатку складалась з **соку каучуконосних дерев**, який в процесі обробки кислотою або при випаровуванні ставав м'якою і пружною масою.

Але подумайте, чи може бути на землі стільки дерев, щоб задовольнити масове виробництво?

Виробники знайшли вихід та замінили його синтетичною основою.

На даний час основу гумки становить **бутадієн-стирольний каучук**.





«Шкідливість»

гумки можна визначити
на смак — вона більш
жорстка, швидше
втрачає смак і незабаром
починає віддавати
гіркотою.

**З часом деякі країни ЗАБОРОНИЛИ використання
бутадієнстирольного каучуку, так як при дослідженнях було
встановлено, що стирол, який виділяється ним, викликає**

- ✓ подразнення слизових оболонок,
- ✓ провокує головний біль
- ✓ негативно впливає на нервову систему.



Щоб жувальної-механічні властивості жуйки відповідали запитам споживачів, необхідні спеціальні добавки, що зберігають еластичність. В якості таких використовується гліцерин або емульгатори природного походження (лецитин, камедь, можуть додаватися антиоксиданти).



Вплив харчових добавок (Е) на організм людини

Цукрозамінники – аспартам Е 951 - розпадається на метанол і фенілаланін. Метанол згодом перетворюється на формальдегід, що є канцерогеном, а фенілаланін є небезпечною речовиною для людей з хворими нирками. При передозуванні або **нагріванні !** аспартам може викликати рак сечового міхура, захворювання нервової і судинної систем. При постійному впливі виникають запаморочення, нудота, депресія, порушення травлення.

Стабілізатори складу Е-322 (гліцерин) - у великих кількостях всмоктуючись у кров, проявляє токсичні властивості, результатом чого можуть бути такі захворювання крові як гемоліз, гемоглобінурія і навіть метгемоглобінові інфаркти нирок.

Емульгатори Е- 422 (лецитин, камедь) – отримують із сої, це важливий постачальник фосфору до організму, стимулює жировий обмін. Але сприяє сильному слиновиділенню з наступними порушеннями системи травлення;

Загущувач Е-414 – це гумміарабик.

Антиоксидант Е-320 Концентрація

Бутілгідрооксіназола підвищує рівень холестерину в крові.



Наслідки жувальної гумки

Найбільшим скупченням мікробів на тілі людини є **ротова порожнина**. Саме мікроби виділяють величезну кількість кислот, що руйнують зуби.

Щоб нейтралізувати кислоту, для цього в жувальну гумку додають **карбамід**.



Великий вміст цукру консервує бактерії, вони просто не виживають при великій концентрації цукру (як у варенні).

**АЛЕ СИСТЕМАТИЧНЕ
ВЖИВАННЯ ЖУВАЛЬНОЇ ГУМКИ
ВИКЛИКАЄ ПОРУШЕННЯ
ОБМІНУ РЕЧОВИН,
ЗАХВОРЮВАННЯ ШКТ ТА
ЗАХВОРЮВАННЯ ЗУБІВ.**



ПРИ ТРИВАЛОМУ ЖУВАННІ

починається робота секреторного апарату травної системи, тобто слинні залози починають виробляти слину, виділяється більше шлункового соку, збирається жовч у жовчному міхурі, тобто **ВСЯ ТРАВНА СИСТЕМА ГОТУЄТЬСЯ ДО ПЕРЕРОБКИ ЇЖІ.**

А їжі в шлунку немає!

При цьому слина нікуди нейтралізуватися не може, і шлунковий сік теж.

Такі застійні явища призводять до того, що утворюються камені в жовчному міхурі, гастрити, виразки шлунку, дуоденіти, холецистити.

Ще один згубний вплив гумки —
ВИРОБЛЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ.

Для багатьох любителів «свіжого подиху» жувальна гумка стала справжнім порятунком, адже це швидко і просто допомагає набутти впевненості у відсутності неприємного запаху з рота після їжі.



Вкрай **ШКІДЛИВО** одночасно жувати гумку і затягуватися сигаретою, оскільки жуйка має здатність вбирати канцерогенні речовини, які разом зі слиною попадають у шлунок.

Дослідження дії шлункового соку на жувальну гумку.

Зразок №1 – “Дірол”;

Зразок №2 – “Орбіт”;

Зразок №3 – “Тоффі” - жувальна цукерка;

Зразок №4 – “Love is ”
-”



Найважливіша складова шлункового соку- хлоридна кислота.

Вона підтримує певний рівень кислотності в шлунку, перешкоджає проникненню в організм хвороботворних мікроорганізмів і готує їжу до ефективного гідролізу.

**Готуємо розчин хлоридної кислоти
концентрацією 160 ммоль / л.**



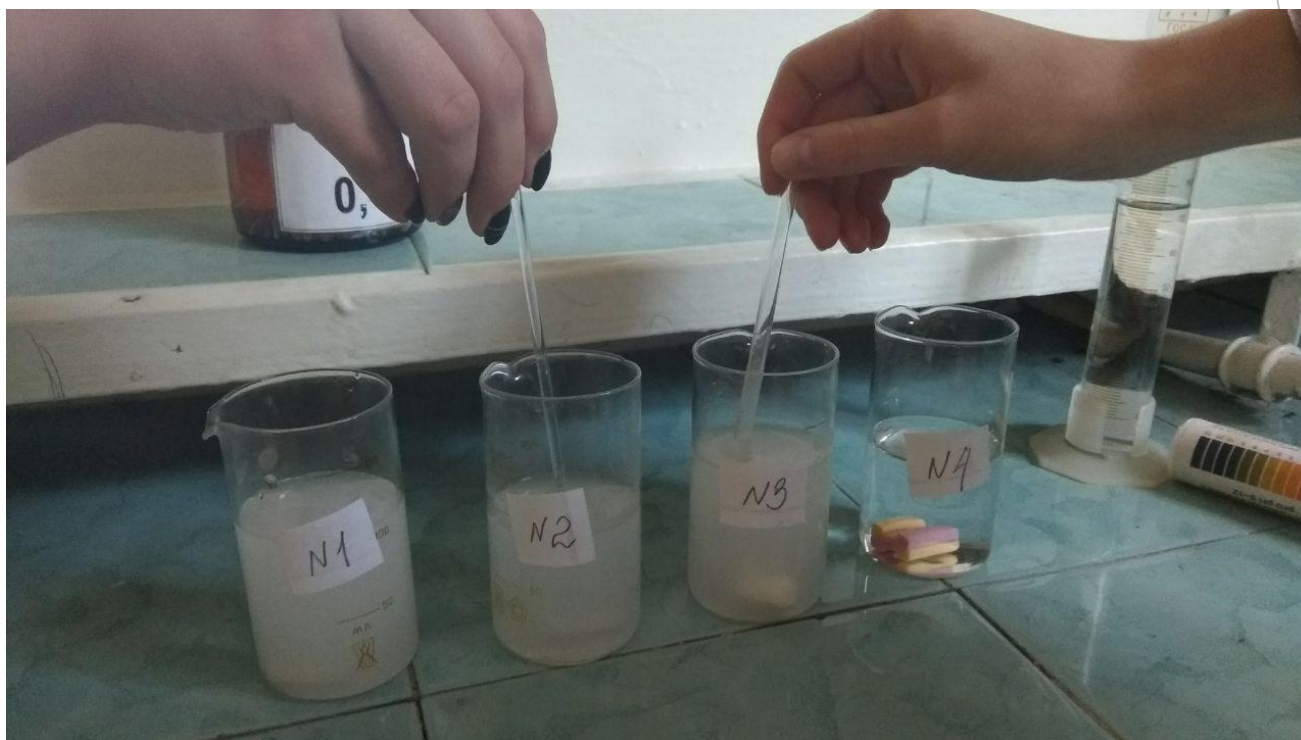
Занурюємо в приготовлений розчин кислоти зразки жувальних гумок.

Зразок №1 – “Дірол” – **розчиняється через 1,5 доби;**

Зразок №2 – “Орбіт” - **розчиняється через 2 доби;**

Зразок №3 – “Тоффі” – жув. цукерка - **розчиняється через 24 хвилини;**

Зразок №4 – “Love is ” – **зовсім не розчиняється.**



Висновок: жувальну гумку ковтати не можна, вона дуже погано розчиняється у шлунковому соці.

Позитивний вплив жуйки

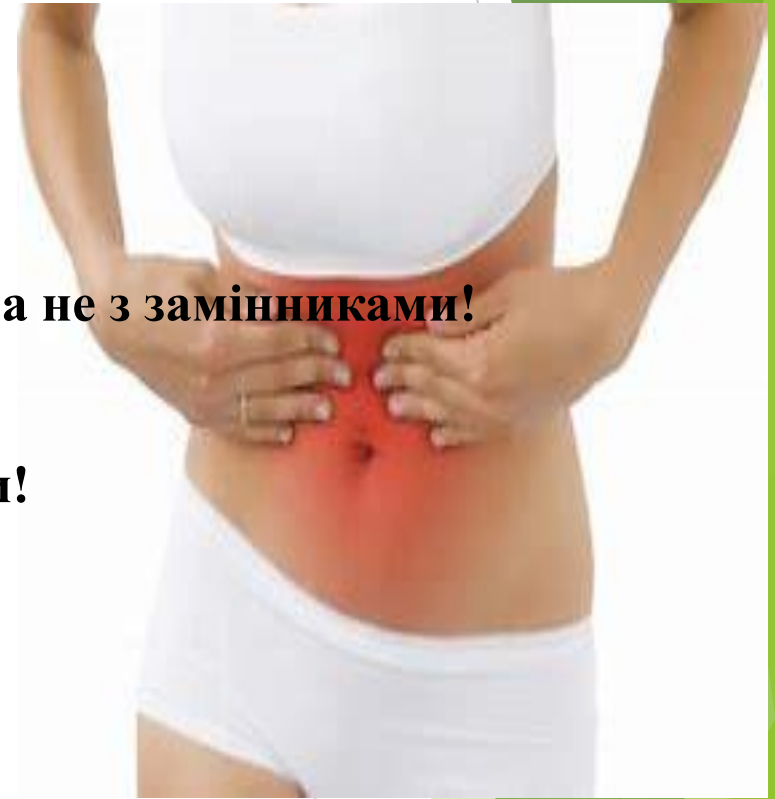
Насправді жуйка може надати нам послугу, оскільки сприяє виділенню шлункового соку, а також покращує травлення, видаляє залишки їжі з поверхні зубної емалі.

АЛЕ ВСЕ ЦЕ СТОСУЄТЬСЯ ЛИШЕ ПЕРШИХ 5–10 ХВ. ПІСЛЯ ЇЖІ.



Загальні правила користування жувальною гумкою

- Жуй жувальну гумку **ТІЛЬКИ ПІСЛЯ ЇЖІ** протягом 5-10 хвилин.
- Не жуй на голодний шлунок!
- Віддавай перевагу жуйкам з цукром , а не з замінниками!
- Не використовуй жуйку з барвниками!
- Не ковтай жуйку!
- Пам'ятай! Ніяка жувальна гумка не зможе замінити повноцінну чистку зубів зубною пастою та полоскання рота після їжі.



ВИСНОВОК

Отже, жувати гумку корисно лише протягом перших 5-10 хвилин після їжі. Не більше однієї-двох пластинок день.

В інших випадках жувальна гумка шкодить нашому здоров'ю.

Будьте здоровими, бережіть себе!

ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!

