

الفصل السادس

معاجين الأسنان

ومزيلاات رائحة الفم

فى هذا الفصل سوف نتحدث عن المواد الأساسية الداخلة فى تركيب معجون الأسنان، وكذلك الطرق المختلفة البسيطة لتحضير المعجون، كما سوف تشير فى نهاية هذا الجزء إلى الطرق العديدة لتحضير بودرة الأسنان ومحاليل غسل الفم.

معاجين الأسنان Tooth Paste

عادة ما يستخدم معجون الأسنان من خلال الفرشاة، ويمكن أن يستمر مفعوله فى الفم لمدة يوما واحدا على الأقل.

المكونات الأساسية للمعجون:

تشمل المكونات الأساسية للمعجون، المواد التالية:

1- Polishing agent	١- مادة لتنظيف الأسنان
2- Humectant	٢- مادة حافظة للمعجون من الجفاف
3- Detergent and foaming agent	٣- مادة رغوية ومنظفة للأسنان
4- Binding agent	٤- مادة لتماسك المعجون
5- Sweetener	٥- مادة حلوة المذاق
6- Therapeutic agents	٦- عقاقير طبية
7- Flavour	٧- نكهة أو رائحة مقبولة
8- Preservative etc.	٨- مادة حافظة للمعجون

وسوف نتناول كل عنصر من العناصر السابقة بشئ من التفصيل على

النحو التالى:

١- المادة اللازمة لتبييض الأسنان Polishing agent

وهى المادة اللازمة لعملية التنظيف من بقايا الأطعمة المختلفة، وهى تمثل

حوالى ٥٠% من مادة معجون الأسنان. وعموما يجب أن تحقق هذه المادة أكبر قدر

من نظافة الأسنان بأقل كمية من المعجون. ومن المواد المنظفة شائعة الاستخدام المضافة للمعجون ما يأتي:

- كبريتات الألومنيوم - سليكات المغنزيوم
- فوسفات الكالسيوم - كربونات الكالسيوم
- ميتا فوسفات الصوديوم (عديمة الذوبان)

٢- مواد مضافة للمعجون مانعة لحفافه Humectant

وهي مواد تضاف لمعجون الأسنان لمنع جفافه أو تصلبه أثناء الاستعمال أو أثناء التخزين. ومن أهم هذه المواد: الجليسرين، والسريبتول، والبروبيلين جليكول Propylene glycol.

وعموماً يعتبر الجليسرين من أفضل المواد المضافة التي تمنع جفاف المعجون وتكون نسبة المادة المضافة في المعجون من ٥-١٠%.

٣- مواد غروانية منظفة للأسنان Detergent and Foaming agents

هي مواد مساعدة لمادة التنظيف الأساسية، وتساعد على تبلل الأسنان أثناء التنظيف، ويبلغ تركيزها في المعجون نحو ١,٥-٥% من وزن المعجون. ومن أهم المواد المنظفة المستخدمة في تحضير معجون الأسنان، مما يأتي:

Sodium lauryl sulphate	- كبريتات اللوريل الصوديومية
Magnesium lauryl sulphate	- كبريتات اللوريل المغنزيومية

٤- مواد التماسك في معجون الأسنان Binding agent

مواد التماسك مهمة بالنسبة إلى تركيب معجون الأسنان، فهي تمنع فصل المعجون ومكوناته وتساعد على تماسكه، وتتراوح نسبة مواد التماسك في معجون الأسنان من ١-٢,٥% من وزن المعجون.

ومن أمثلة مواد التماسك:

Starch	النشا
Sodium Alginate	الجيلينات الصوديوم
Polyethylene glycols	جليكول بولى إيثيلين
Gum tragacanth	صمغ
Carboxy methyl cellulose	سليوز كاربوكسى ميثيل

٥- مواد مضافة سكرية Sweeteners

وهى مواد تضاف إلى معجون الأسنان لأعطاء المعجون الطعم السكرى المحبب. ومادة السكرين نفسها تعتبر من أهم المواد المضافة، ويتراوح تركيزها فى المعجون من ٠,١ - ١,٣% من وزن المعجون.

٦- عقاقير طبية Therapeutic Agents

وهى مواد مضافة لازمة لقتل البكتيريا والأنزيمات، ولمعادلة الأحماض الموجودة بالفم. وكذلك للقضاء على الرائحة غير المقبولة بالفم ولزيادة كفاءة الأسنان.

ومن أهم هذه العقاقير المضافة للمعجون:

Penicillin	البنسلين
Urea	اليوريا
Fluoride	الفلوريد
Chlorophyl	مادة الكلورفيل
Dibasic ammonium phosphate	فوسفات الأمونيوم

٧- النكهة Flavours

من أهم ما يجذب مستخدم المعجون هو النكهة أو طعم المعجون فى الفم، وعادة ما تضاف مادة الكلوروفورم Chloroform لإعطاء الطعم المميز وليخفى

طعم باقى المكونات. وتضاف مادة النكهة بنسب من ١-٣% من وزن المعجون.
وفى بعض التركيبات تضاف مادة المنترول Menthol.

٨- المواد الحافظة Preservatives

بعض المواد الموجودة فى تركيبة المعجون، مثل: المواد التى تمنع جفافه،
تعمل كمواد حافظة، وعادة ما تضاف مخاليط من المواد التالية:

a) Methyl para-hydroxy benzoate	بارا هيدروكسى بنزوات الميثيل
b) Propyl para-hydroxy benzoate	بارا هيدروكسى بنزوات البروبيل

بنسب تتراوح من ٢-١٥% من وزن المعجون، وذلك لحفظه أثناء التخزين.
ملحوظة هامة:

لا تستخدم بنزوات الصوديوم كمادة حافظة لمعجون الأسنان.

طرق تحضير معاجين الأسنان:

الطريقة الأولى:

يوضح جدول (٤٩) تركيبة بسيطة لتحضير معجون للأسنان.

جدول (٤٩): تركيبة بسيطة لتحضير معجون للأسنان

كمية المادة (جرام)	اسم المادة
٦٠	Dicalcium phosphate ثنائى فوسفات الكالسيوم
٢,٥	Sodium lauryl sulphate كبريتات اللوريل الصوديومية
٧,٥	Glycerine جلسرين
١٧,٥	Propylene glycol جليكول بروبيلين
٠,٥	Sodium saccharin سكرين الصوديوم
١	Gum trayacanth صمغ
١١	Water ماء

طريقة تحضير المعجون:

تخلط المقادير السابقة مع التحريك المستمر فى درجة حرارة الغرفة وتضاف لها المادة الحافظة والنكهة المناسبة.

الطريقة الثانية:

يوضح جدول (٥٠) تركيبة أخرى بسيطة لتحضير معجون للأسنان.

جدول (٥٠): تركيبة أخرى لتحضير معجون الأسنان

كمية المادة (جرام)	اسم المادة	
٣٥	Dicalcium phosphate	ثنائى فوسفات الكالسيوم
١٤	Calcium carbonate	كربونات الكالسيوم
٢٠	Glycerine	جلسرين
١٢	Gum trayacanth	صمغ
٠,٠٥	Sodium saccharin	سكرين الصوديوم
١٠	Sodium lauryl sulphate	كبريتات اللوريل الصوديومية
١٩,٨	Water	ماء

طريقة التحضير:

نفس الطريقة السابقة.

الطريقة الثالثة:

يوضح جدول (٥١) تركيبة بسيطة لتحضير نوع آخر من معاجين الأسنان.

جدول (٥١): تركيبة معجون أسنان يحتوى على مادة الفلورايد.

Fluoride Containing Toothpaste

كمية المادة (جرام)	اسم المادة	
٤٢,٢	Calcium pyrophosphate	بيروفوسفات الكالسيوم
١,٣	Sodium lauryl sulphate	كبريتات اللوريل الصوديومية
٢٥	Glycerine	جلسرين
٢٨,٨	Water	ماء
١,٤	Gum trayacanth	صمغ
٠,٤	Stannous fluoride	كلوريد القصديروز
٠,٩	Flavour	نكهة

طريقة التحضير:

نفس الطريقة السابقة مع التقليب الجيد.

الطريقة الرابعة:

يوضح جدول (٥٢) تركيبة بسيطة وجديدة لمعجون أسنان يحتوى على ملادة

الكلورفيل.

جدول (٥٢): تركيبة معجون أسنان يحتوى على مادة الكلورفيل

Chlorophyll Containing Toothpaste

كمية المادة (جرام)	اسم المادة	
٥	A Chalk	طباشير
٠,٣	B Sodium copper chlorophyllin	كلوروفيلين النحاس الصوديوم
٠,٢٥	C Tetrasodium pyrophosphate	بيروفوسفات الصوديوم الرباعية
٢,٥	D Sodium lauryl sulphate	كبريتيات اللوريل الصوديومية
١	E Gum trayacanth	صمغ
٢٠	F Glycerine	جلسرين
٠,١	G Saccharine	سكرين
١	H Flavour	مكسب الرائحة
٢٤,٨٥	I Water	ماء

طريقة التحضير:

تضاف المادة (E) إلى المادة (F) ثم تضاف المادة (I) مع التقليب الجيد. وفي أثناء آخر يتم خلط المواد (C, B, A) مع التقليب، ثم يضاف المخلوط الثانى إلى المخلوط الأول. ثم يتم إضافة المادتين (G & H) إلى المعجون السابق مع التحريك المستمر. وأخيرا تضاف المادة الغروانية (D). ويجب أن نلاحظ ترك المخلوط المحضر فى وعاء التحضير لمدة ٢٤ ساعة قبل التعبئة فى الأنابيب (Tubes).

بودرة (مساحيق) الأسنان Tooth Powders

يمكن استخدام بودرة الأسنان لتنظيف الأسنان بدلا من المعجون حيث أن استخدام البودرة أسهل في بعض الأحيان من استخدام المعجون ولا يحتوى تركيب البودرة على مواد الجفاف أو مواد التماسك أو الماء.

يوضح جدول (٥٣) تركيبة بسيطة لتحضير بودرة رخيصة لتنظيف الأسنان.

جدول (٥٣): تركيبة بسيطة لتحضير بودرة الأسنان.

كمية المادة (جرام)	اسم المادة
٧٤	Precipitated chalk طباشير مرسب
٢	Sodium bicarbonate بيكربونات الصوديوم
١٥	Tricalcium phosphate فوسفات ثلاثى الكالسيوم
٦,٥	White powdered castile soap صابون بودرة أبيض
٠,٣	Saccharine سكرين
٢,٢	Flavour مكسب الرائحة

طريقة التحضير:

تخلط المواد السابقة وتطحن جيدا وتستهمل مباشرة لتنظيف الأسنان (وحماتها).

Mouth Washes محاليل غسيل الفم

محاليل غسيل الفم هي سوائل المكون الأساسي فيها هو الماء، وتساعد على إزالة الروائح الكريهة من الفم، كما تساعد على تنظيف الأسنان. ويوضح جدول (٥٤) تركيبة بسيطة لتحضير محلول لغسيل الفم وتنظيف الأسنان.

جدول (٥٤): تركيبة بسيطة لمحلول غسيل الفم من الروائح

كمية المادة (جرام)	اسم المادة	
٣,٥	Phenol	فينول
٩,٥	Solution & NaOH (3.6%)	محلول هيدروكسيد الصوديوم
٢	Conc. Orange flower water	ماء زهر البرتقال المركز
١	Conc. rose water	ماء الورد المركز
١٢,٥	Glycerine	جلسرين
٧١,٥	Water	ماء

طريقة التحضير:

تخلط المواد السابقة خلط جيد، ويخفف المحلول السابق خمس مرات بالماء عند استعماله ويستخدم بعد ذلك في غسيل الفم. ويوضح جدول (٥٥) تركيبة بسيطة لتحضير محلول لغسيل الفم وتنظيف الأسنان.

جدول (٥٥): تركيبة أخرى لتحضير محلول غسيل الفم

كمية المادة (جرام)	اسم المادة
٠,١٥	Zinc chloride كلوريد الخارصين
٠,٢٠	Sodium sacharine سكرين الصوديوم
٠,٠٤	Cinnamon oil زيت السينامون
٠,٠٥	Menthol منتول
٢٥	Ethyl alcohol كحول ايثيلي
٧٤,٧	Water ماء

طريقة التحضير:

تخلط المقادير السابقة في وعاء من الزجاج خلطا جيدا مع التقليب المستمر ونرشح قبل التعبئة. ويخفف المحلول السابق قبل استعماله بنسبة ٢:١ من الماء.