

Otic Formulations

Chapter 29

Introduction:

- Solutions, suspensions, gels, and ointments

* صاي الاشكال التي ممكن ان يكون فيها المستعفى الأذني
لانه نوع المستعفى يعتمد على المشكله ، سوا كانت
التهاب ، شمع ، جفاف ، حكة ، عدوم

Uses of Otic Formulations

* عندما تنمو البكتيريا داخل القناة الخارجية للأذن
قد تسبب التهاب ، ألم ، إفراز ، حكة ، انسداد
لذلك نستخدم المحاليل و المعلقات لعلاج هذه الالتهابات

- **Bacterial growth in external auditory canal:**
 - Otic solutions and suspensions are used to treat infections in the external auditory canal
 - The solvents are glycerin, propylene glycol, vegetable oils, mineral oils, or low molecular weight polyethylene glycols
 - The above solvents adhere to the canal better than water and alcohol
* تبقى هذه المحلول مكان العلاج ، وهذا يساهم في إعطاء تأثير أفضل .
 - Suspensions provide longer drug effect

لأن جزيئات الدواء تبقى فترة المحلول داخل القناة
قبل ان تذوب أو تُزال

Uses of Otic Formulations

- Ear Wax Impaction in External Auditory Canal:

- The cerumen remaining in the ear will become dry and difficult to remove from the canal

* شمع الاذن ، اذا بقي فترة طويلة يجف ويتصلب ويصعب من
الذلاله ، وبها ي المعالج نحتاج مستحضرات تليينه وتفتته

- Formulation containing **carbamide peroxide, glycerin, hydrogen peroxide, and olive oil**

له يفضت الشمع عن طريق حدوث فقاعات
او دوران بسيط داخل الاذن

تساعد في تليين
الشمع الجاف

عادة تليين وتزيد اللزوجة ، وهذا يجعله سهل داخل الاذن

- Carbamide peroxide and hydrogen peroxide: 1. cause a mechanical “bubbling” action that softens and breaks up the dried cerumen and 2. have anti-infective action

- Glycerin is hygroscopic and absorbs moisture → help soften the cerumen

- Olive oil serves as a softening agent and increase viscosity of the formulation to stay longer in the ear

* علاج شمع الاذن يعتمد على تليين الشمع اولاً ، ثم تسهيل خروجه و ازالته .

له تأثير فقاعات يساعد
على تفكك الشمع
له تأثير مضاد للعدوى

Uses of Otic Formulations

مخاليق غسل
الاذن

Irrigation solution:

بعد ما استخدمت مواد لتلين الشمع مثل carbamide
Peroxid
بدي حلول خاصه عشان اخرج الشمع المفتتة
(مخاليق غسل الاذن)

- An ear irrigation solution that contain water and alcohol is used following the treatment with Carbamide peroxide formulation
- Flow out of the canal easily
- The ear is flushed with the solution with a (soft rubber ear syringe)
- Water should leave the canal out because it will support bacterial growth

يجب ان يكون الما استخدم لطيف حتى لا يؤدي القناه السعيه او يبله الاذن

لازم ما يضل ماء داخل القناه السعيه ، لانه وجود الماء يشجع نمو البكتريا ، وهذا يؤدي الى التهاب

May contain surfactants to enhance the spreading of the solution

May contain weak boric acid (0.5-1%) or aluminum acetate solutions to lower the pH in the canal

تستخدم لتقليل pH داخل القناه
وهذا يجعل الوسط حمضي ريقال نمو البكتريا

يساعد على انتشار المحلول
وتفسيخ قدرته على الوصول
الى الشمع

أذن السباح تحدث عندما يعلق الماء داخل القناة السمعية، خصوصاً إذا كان هناك شمع متراكم يمنع خروج الماء. قد يبقى الماء بين الشمع وطبلة الأذن، وهذا يخلق بيئة رطبة مناسبة لنمو البكتيريا.

الماء المحبوس يؤدي إلى:

* نمو بكتيري

* التهاب

* ألم

* حكة

* تهيج القناة السمعية الخارجية

Uses of Otic Formulations

• Swimmer's Ear (otitis externa):

- Water becomes lodged between cerumen impaction and the tympanic membrane
- Trapped water can encourage bacterial growth leading to inflammation and infection of the external auditory canal
- Formulations include: isopropyl alcohol, glycerin, boric acid, hydrocortisone, ethyl alcohol, and acetic acid
- Also aminoglycoside antibiotics can be added if infection is present
- The alcohol in the formulation help to reduce the surface tension of water which aids in its removal from the canal
- Glycerin in the formulation absorbs water
- Acetic acid reduces pH in the canal to minimize bacterial growth

Isopropyl alcohol أو ethyl alcohol

يساعدان على تقليل التوتر السطحي للماء، فيسهل خروج الماء من القناة، كما يساعدان على التجفيف.

Glycerin

يمتص الماء، لذلك يساعد على إزالة الرطوبة من القناة.

Boric acid أو acetic acid

يخفضان pH داخل القناة، وهذا يقلل نمو البكتيريا.

Hydrocortisone

مضاد التهاب، يقلل الاحمرار والتورم والحكة.

Aminoglycoside antibiotics

تضاف إذا كان هناك التهاب بكتيري واضح، لأنها مضادات حيوية فعالة موضعياً.

* علاج أذن السباح يركز على تجفيف القناة، تقليل الالتهاب، تقليل نمو البكتيريا، وأحياناً إضافة مضاد حيوي.

Uses of Otic Formulations

- Skin Disorders of the Ear:

- The outer ear is a skin-covered structure and is susceptible to the same dermatological conditions as other body part

Skin condition	Major ingredients	Function
Contact dermatitis يحدث بسبب تحسس أو تهيج من مادة معينة مثل سماعات ، هواتف ، مواد تنظيف	2.5% aluminum acetate solution يقلل التهيج والحكة ويهدئ الجلد	Antipruritic , anti-inflammatory, and antibacterial
Seborrhea or psoriasis حالات جلدية مزمنة تسبب قشور، حكة، احمرار، التهاب حول الأذن وداخل القناة الخارجية	Topical corticosteroids (gels or ointments) قاعدة دهنية تساعد في بقاء الدواء أطول وتكون تزيينية وحمائية	Anti- itching Otic ointments typically use <u>petrolatum</u> as the base.
Boils (localized infection of the hair follicles with pus) التهاب موضعي في بصيلة الشعر	- Topical antibiotics - Antipyrine (analgesic) in propylene glycol or anhydrous glycerin مادة مسكنة	Topical analgesics (antipyrine) with hygroscopic vehicle reduce swelling and retard bacterial growth by drawing moisture from the swollen tissue into the vehicle

How to use Otic Drops

First: The patient should be aware of the purpose of the formulation:

- If it is to remove impacted cerumen the drops are to be instilled and then removed with an irrigation solution
- If the drops for infection or inflammation they are instilled and left in the ear

Second: the patient should understand the length of time to use the formulations:

- antibiotic ear drops continue using the drops for 3 days beyond the time the ear symptoms disappear
- Product for swimmer's ear may need 7-10 days to demonstrate relief

عنا قطرات فيها مضاد حيوي ، يفضل استخدامها 3 ايام
بعد اختفاء الالتهاب ، لان اختفاء الالم والصحة لا يعني
اختفاء البكتيريا ، وايضا الدواء يمكن ان يعود الالتهاب

How to use Ear Drops

1. Wash your hands
2. Warm the dropper bottle in your hands
3. If a suspension, shake well
4. Draw up a small amount of medication into the dropper
5. Lie on your side so the affected ear points toward the ceiling
6. Position the tip of the dropper just inside the canal. Avoid touching the dropper against the ear
7. For adults, hold the ear lobe up and back; for children, hold the ear lobe down and back
8. Squeeze the directed numbers of drops into the ear canal and allow the drops to run into the ear
9. Remain lying 3-5 minutes, gently massage the area around ear to aid in spreading of drops in the canal
10. Place a clean cotton pledget just inside ear to prevent leakage when in upright position
11. Replace cap

الخطوة 1: غسل اليدين

يجب غسل اليدين قبل الاستعمال لتقليل انتقال الجراثيم إلى الأذن أو إلى القطارة.

الخطوة 2: تدفئة العبوة باليد

تمسك العبوة بين اليدين لبضع دقائق. الهدف أن تصبح القطرة بدرجة حرارة الغرفة أو أدفأ قليلاً؛ لأن القطرة الباردة قد تسبب دوخة أو انزعاجاً.

الخطوة 3: رج العبوة إذا كانت Suspension

إذا كان المستحضر معلقاً، يجب رجه جيداً حتى يتوزع الدواء بالتساوي.

الخطوة 4: سحب كمية صغيرة بالقطارة

نأخذ الكمية المطلوبة داخل القطارة بدون لمس طرف القطارة لأي سطح.

الخطوة 5: الاستلقاء

يستلقي المريض بحيث تكون الأذن المصابة للأعلى باتجاه السقف.

الخطوة 6: وضع طرف القطارة داخل بداية القناة

يوضع طرف القطارة قريباً من مدخل القناة، لكن بدون أن يلمس الأذن. لمس القطارة للأذن قد يلوثها.

الخطوة 7: تعديل وضع صيوان الأذن

للبالغين: نسحب شحمة أو صيوان الأذن للأعلى والخلف.

للأطفال: نسحبها للأسفل والخلف.

السبب هو جعل القناة السمعية أكثر استقامة حتى تدخل القطرات بشكل أفضل.

الخطوة 8: وضع عدد القطرات المحدد

نضع العدد الذي وصفه الطبيب أو المكتوب على العبوة، ثم نترك القطرات تدخل إلى القناة.

الخطوة 9: البقاء مستلقياً 3-5 دقائق

يبقى المريض على نفس الوضعية عدة دقائق، ويمكن تدليك المنطقة حول الأذن بلطف لمساعدة الدواء على الانتشار داخل القناة.

الخطوة 10: وضع قطعة قطن نظيفة عند المدخل

يمكن وضع قطعة قطن صغيرة عند مدخل الأذن لمنع خروج القطرات عند الوقوف، لكن لا تُدفع عميقاً داخل القناة.

الخطوة 11: إغلاق العبوة

يجب إعادة الغطاء مباشرة بعد الاستخدام لحماية الدواء من التلوث

Tips

* لا تستخدم قطرات اذا كانت طبلة الاذن متضرره او متقويه
لانه ممكن القطرات تدخل الى الاذن الوسطى وتسبب تهيجاً

- Do not use ear drops if your eardrum has been damaged
- Avoid using very hot or very cold eardrops. The medication should be at room temperature or slightly warmer. Warm the drops by holding the bottle in your hands for a few minutes

* لا يجب تسخين القطره بالنار أو بالميكرويف ، لان ذلك قد يغير خصائص الدواء

Packaging

- Solutions and suspensions packaged in small (5-15 ml) dropper bottles or drop-containers
- Otic ointments can be packaged in an ophthalmic tube
- Many otic formulations are self preserving because of the high concentration of glycerin, propylene glycol, or alcohol
- If the above agents are not present a preservative should be added

المراهم تكون في انابيب
تسبب انابيب مراهم العين
تكون مزودة بفتحة صغيرة
تسمح بوضع كمية
دقيقة

* المواد (1 و 2 و 3) وجودها بتركيز عاليه تعطي كموا حافظه تمنح الميكروبات داخل المستحضر
اذا كانت غير موجوده بتركيز كافيه ، فيجب اضافه Preservative