المعالجة بالزيوت العطرية Aromatherapy

إن المعالجة بالروائح العطرية تعني عملية استعمال الزيوت العطرية Volatile oils المستخلصة بالتقطير distillation من النباتات العطرية الطبيعية لمعالجة مجال واسع من الأمراض . وأول من اكتشف اسم العلاج بالعطور أو المعالجة العطرية Aromatherapy هو الصيدلي غاتيفوس Gattefosseعام ١٩٢٨م.

تاريخ استعمال الزيوت العطرية في المعالجة:

إن تاريخ استخدام النباتات العطرية وخلاصاتها موغل جداً في القدم وسبق هذه التطبيقات الحديثة بوقت طويل .

- فقد احتوت كتب الأيورفيدا عام ١٠٠٠ قبل الميلاد أسماء المئات من خلاصات النباتات واستعمالاتها لأغراض طبية.
- **الرومان** استخدموا الروائح العطرية بطريقة التد يك في الحمامات الرومانية.
- **الصينيون** عرفوا الخصائص العلاجية للنباتات بهدف تحسين الحالة المزاجية والبدنية وذلك بالتدليك بزيت الكمون.
- **المصريون** قاموا باختراع أول جهاز تقطير بدائي لاستخلاص الزيوت العطرية من خشب السدر Cedar wood. واستخدم الفراعنة الخواص المضادة للبكتريا الموجودة في المواد الراتنجية و الزيوت العطرية بكثرة من أجل تحنيط الموتى ، مثل زيت السدر وزيت القرنفل clove oil وزيت القرفة cinnamon oil وزيت جوزة الطيب Nutmeg oil
- **أما عن دور العرب**، فلقد طور ابن سينا هذا العلم وقدم له أهم المنجزات التي تمثلت باستعمال عملية التقطير واستخراج الزيت النقي المركز

- **وفي القرن العشرين**، كان الكيميائي الفرنسي (رينيه موريس جاتيفوس) أول من أجرى الأبحاث على الزيوت العطرية الطبية، وفي تجربة ما، إحترقت يده في المختبر، فوضعها في زيت ورد الخزامى، فكانت دهشته شديدة عندما تعافت يده من الحروق بسرعة
- ولقد طور العالم Valnet فكرة غاتيفوس ووجد أن الزيوت العطرية لها خواص ذات أهمية من ناحية أنها مضادة للإنتانات ولها القدرة على بناء الأنسجة الحية التي ساعدت في شفاء جروح الجنود المصابين في الحرب العالمية الثانية . واستمر فالنت في استعمال هذه التقنيات على نطاق أوسع من ذلك في معالجة اضطرابات نفسية وطبية معينة ، وقد نشر أعماله في عام ١٩٦٤ م في كتابه بعنوان : المعالجة العطرية Aromatherapy .

الزيوت الطيارة Volatile oils

الزيوت العطرية aromatic oils أو الزيوت الطيارة volatile oilsعبارة عن مستخلصات زيتية لها القدرة على التبخر والتطاير تحت الظروف العادية يحصل عليها من النباتات أو أجزاء منها، وهي المسؤولة عن الرائحة المميزة للنباتات، كيميائياً: تتكون الزيوت الطيارة من مزيج من مركبات زمرة الأيزوبرينوئيدات Isoprenoides،

تتواجد الزيوت الطيارة في فصائل نباتية متعددة كالفصيلة الشفوية *Labiatae*،الفلفلية *Piperaceae*، و السذابية *Rutaceae* والصنوبرية *Pinaceae* والخيمية *Apiaceae* والوردية *Rosaceae*.الخ.

الصفات الطبيعية للزيوت العطرية Natural characters of volatile oils

إن صفات الجودة للزيوت العطرية تتوقف أساسا على الصفات الطبيعية، وأهمها الرائحة أو النكهة المميزة. وأهم الصفات الطبيعية وثوابتها للزيوت العطرية على السواء هي:

1. **اللون**، معظم الزيوت الطيارة عديمة اللون خاصة عندما تكون حديثة الاستخلاص، لكن مع طول فترة التخزين تتأكسد وتتحول إلى مواد راتينية. حيث يصبح لونها داكن. لذلك تحفظ في مكان بارد ووعاء جاف محكم الإغلاق. إلا أن هناك بعض الزيوت ملونة كزيت البابونج Chamomile oil أخضر مزرق.

2. **الكثافة** : تختلف قيمتها للزيوت الطيارة باختلاف مصادرها النباتية، ومعظم الزيوت العطرية كثافتها أقل من كثافة الماء النوعية، مما يعمل على طفو الزيت العطري فوق سطح الماء. (عدا زيت القرنفل و الخردل، القرفة).
3. **الرائحة**، معظم الزيوت الطيارة تتميز بالرائحة العطرة، ونادرا ما تكون رائحتها نفاذة غير مرغوبة بها.
4. **التطاير** ، الغالبية العظمى للزيوت الطيارة والمستخلصة تتبخر تماما تحت الظروف الطبيعية عدا القليل منها مثل زيت الليمون وذلك لاحتوائه على بعض المواد غير المتطايرة كالمواد الصمغية.
5. **الانحلالية**، جميع الزيوت لا تذوب في الماء، إلا أنها تذوب في الكحول بنسبة (95%).
6. **الكثافة النوعية**، وتختلف قيمتها للزيوت الطيارة باختلاف مصادرها النباتية، ومعظم الزيوت العطرية كثافتها أقل من كثافة الماء النوعية، مما يعمل على طفو الزيت العطري فوق سطح الماء.
7. تتميز برائحة شديدة وطعم حاد وحارق وبالتمديد نحصل على طعم مقبول لا يسبب او التهيج.
8. تنحل الزيوت الطيارة في الزيوت الدسمة ، بعض مكوناتها الحاوية على أوكسجين تنحل في الماء الساخن

طرق استخلاص الزيوت العطرية Extraction of volatile oils

تتنوع طرق الاستخلاص اعتماداً على العضو النباتي والتركيب الكيميائي للزيت الطيار وهي:

1. الاستخلاص بالتقطير.
2. الاستخلاص بالمذيبات العضوية.
3. الاستخلاص بالتجريح أو بالضغط:
4. الاستخلاص بالتحلل الانزيمي.

ويتم اختيار طريقة معينة لاستخلاص وفصل الزيت من عضو نباتي معين تبعاً لـ:

1. نسبة تواجد الزيت الطيار بالنبات ومدى ارتفاع أو انخفاض نسبته.
2. نوعية العضو النباتي الحامل للزيت الطيار بداخله سواءً كان أوراقا أو أزهاراً أو ثماراً وغيرها، وحالة العضو سواءً كان طازجاً أم مجففاً.
3. حالة تواجد الزيت الطيار بالأنسجة النباتية على الحالة الحرة أو على هيئة مركبات غليكوزيدية .
4. مدى ثبات الزيت الطيار، ويتوقف ذلك على تركيبه الكيميائي ومدى تحمل مكوناته لدرجات الحرارة المرتفعة.

أولاً :الاستخلاص بالتقطير Distillation methods :

أ – التقطير بالماء Water distillation

تعتمد هذه الطريقة على أن السوائل التي لا تختلط مع الماء والتي تغلي في درجات حرارة عالية، تتقطر بسرعة وبدرجات حرارة أخفض بكثير من درجة غليانها الأصلية عند غليانها مع الماء. وتستخدم هذه الطريقة لاستخلاص الزيوت الطيارة الأقل كثافة من الماء فيطفو الزيت فوق الماء، أو الزيوت الأعلى كثافة من الماء وهي قليلة لندرة الزيوت الثقيلة الطيارة. وعيب هذه الطريقة أنها تعرض الزيت أثناء استخلاصه لدرجة عالية من الحرارة تؤدي إلى تغيير لونه ورائحته مما يقلل من قيمته التجارية . هذه الطريقة من أفضل الطرق لاستخلاص زيت النربنتين turpentine oil.

ب –التقطير بالبخار Stem distillation

تستعمل هذه الطريقة في حالة النباتات المجففة أو الطازجة، الورقية أو البذرية أو الثمرية المجففة المجروشة أو المطحونة التي تتأثر بالغليان المباشر في وجود الماء، وهذه الطريقة تختلف عن طريقة التقطير بالماء في وجود مصدر منفصل يجهز فيه بخار الماء (مولد البخار) ثم يمرر هذا البخار إلى الوعاء الذي يحتوي على المادة النباتية التي يغمرها الماء.

ففي بعض العقاقير مثل القرفة *Cinnamomum* أو القرنفل *Eugenia caryophyllata* يسحق العقار أو يطحن ثم يغطى بطبقة من الماء ويمرر بخار الماء في هذا المزيج المنقوع. تستكمل عملية التقطير هذه كعملية التقطير بالماء تماماً. أما في حالة تقطير النباتات الطازجة كالنعناع *Mentha* وغيره من النباتات التي توجد زيوتها الطيارة في الأوراق مباشرة . فليس هناك حاجة لغمر المادة النباتية بالماء نظراً لاحتواء المادة النباتية على الماء ووجود نسبة من الرطوبة. حيث يقوم الماء أو بخاره بحمل الزيوت الطيارة من داخل الأنسجة النباتية باتجاه المكثفات ثم إلى مصيدة الزيت حيث يمكن فصلها.

بعد التقطير يتبقى ماء عطري له أهمية صناعية (مستحضرات التجميل الجلدية) وعلاجية.

ثانياً: الاستخلاص بالمذيبات العضوية organic extraction:

تستخدم هذه الطريقة في استحصال بعض زيوت الأزهار التي تحتوي على كمية قليلة من الزيت العطري حيث أن رائحة الأزهار تتغير تغيراً واضحاً إذا لجأنا إلى التقطير مع بخار الماء.

حيث نستخدم مذيب عضوي غير قطبي non polar solvent مثل الهكسان أو غيره بهدف استخلاص مكونات الأجزاء النباتية وبعد التخلص من المذيب بعد الاستخلاص نحصل على

خلاصة عبارة عن مخلوط من الزيت العطري volatile oil+مواد شمعية Waxes+راتنجيات risins+ بعض الزيوت النباتية الاخرى) ثم يستخلص الزيت منها بواسطة كحول مطلق ثم يبخر الكحول تحت ضغط منخفض فنحصل على الزيت العطري ومن مميزات هذه الطريقة أنها تتم عند درجة حرارة صغيرة (40م) وبذلك تقل فرصة تحلل الزيت مقارنة بطرق التقطير الأخرى.

ثالثاً: الاستخلاص بالتجريح أو بالضغط Expression method وتستعمل هذه الطريقة في استحصال الزيوت الطيارة التي تتأثر مكوناتها بارتفاع درجة الحرارة مثل الزيوت العطرية الحمضية مثل زيت الليمون والبرتقال حيث يتم الضغط على البارد أو العصر الميكانيكي لقشور البرتقال أو الليمون Lemon,*orang peels*

رابعاً: الاستخلاص بالحلمهة الأنزيمية hydration Enzymatic: وهي خاصة بالزيوت الطيارة التي تتواجد على شكل غليكوزيدات كزيت الخردل mustard oil. ففي بذور الخردل الأسود يوجد غليكوزيد كبريتي هو السينغرين sinigrin يتحلمأ بواسطة أنزيمات الميروزيناز ويتحرر زيت الخردل وهو أليل إيزو ثيوسيانات Allylisothiothyanate.

التركيب الكيميائي للزيوت الطيارة Chemical composition of Volatile oils

الزيوت الطيارة مزيج من عدد من المركبات الكيميائية تتمثل في قسمين :

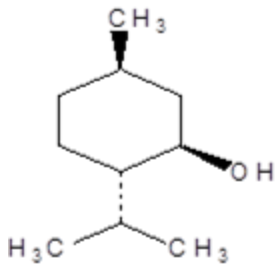
الجزء الأول: يشكل الجزء السائل في الزيت الطيار ويتكون من مركبات هيدروكربونية (احاديات التربين monoterpenes وأحاديات ونصف التربين sesquiterpenes وهي ذات وزن جزيئي منخفض سريعة التبخر.

الجزء الثاني: يشكل الجزء الذي عادة مايكون صلباً في الجزء السائل ويتكون من هيدروكربونيات مؤكسجة (الكحولات Alcohols، الأسترات Esters ، الألدهيدات Aldehyde، الكيتونات Ketones، الفينولات Phenols، اللاكتونات Lactones، المركبات الكبريتية Sulphur compounds، الأوكسيدات Oxides، المركبات النتروجينية Nitric compounds.

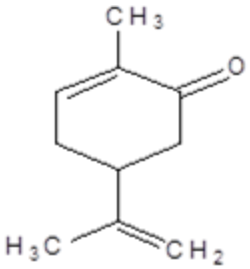
وتعود الرائحة العطرية والفعالية للمشتقات الأوكسيجينية السابقة والزيت العطري دائماً يحتوي مابين 3-5 مجموعات كيميائية ولذلك من الصعب تحديد أياً منها مسؤولاً عن فعاليته الطبية وإنما يرجع ذلك إلى تداخل

تأثير المجموعات الكيميائية مع بعضها البعض والجدول التالي يوضح المجموعات الكيميائية وخصائصها الطبية في حالة منفردة:

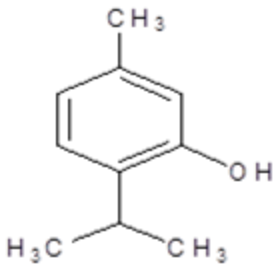
المجموعة الكيميائية chemical group	**التأثيرات الطبية theraputic effets**
أحاديات التربين monoterpenes	مقوية tonic ، antibacterial، antifugi
أحاديات ونصف التربين sesquiterpenes	مضادة للحساسية antiallergic properties
الكحولات Alcohols	قابضة astringent
الأسترات esters	مضادة للتشنج antispasmodic– مضادة للالتهاب، مهدئة للجهاز العصبي، فعالة من أجل الطفح الجلدي.
الفينولات phenols	طاردة للديدان antilemethic، antibacterial، antifungi
الحموض acids	مضادة للالتهاب anti–inflammatory
الكيتونات ketones	مضادة للتخثر anticoagulant، setative
الألدهيدات aldehydes	مضادة للالتهابanti–inflammatory، مضاد للبكتيريا antibaterial– قابضة astringent
اللاكتونات lactones	مطهرة Antiseptic، طاردة للديدان
الايثيرات ethers	مطهرة Antiseptic، مطمثة، طارة للغازات caeminative';



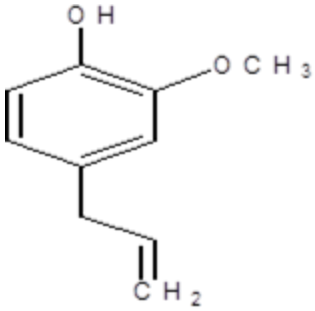
Menthol
(peppermint oil)



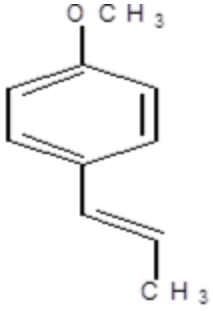
Carvone
(caraway oil)



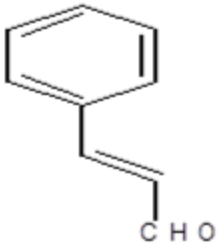
Thymol
(thyme oil)



Eugenol
(clove oil)



Anethole
(anise oils)



Cinnamaldehyde
(cinnamon oil)

جودة الزيوت الطيارة Quality of volatile oils

إن الزيوت العطرية يمكن أن تغش باضافة زيوت عطرية اخرى طبيعية أو صناعية او مركبات كيميائية متنوعة لذلك وضعت عدة اختبارات قياسية standard tests لاختبار مدى جودة الزيوت العطرية:

- ✓ إضافة زيوت عطرية أخرى.
- ✓ إضافة الفصائل الكيميائية المختلفة للزيوت الطيارة.
- ✓ إضافة المركبات الاصطناعية وإضافة مبيدات حشرية أو مبيدات الأعشاب الضارة.

مراقبة جودة الزيوت العطرية: للتأكد من جودة الزيوت العطرية وضعت عدة اختبارات قياسية لاختبار مدى جودتها وأهم هذه الاختبارات:

أولاً:الاختبارات الفيزيائية:

1. **الوزن النوعي:** وهو من الصفات الهامة الثابتة للزيوت الطيارة إذ يحدد مدى نقائها.ومعظم الزيوت الطيارة ذات وزن نوعي أقل من الواحد. وهو النسبة بين وزن حجم معين من الزيت الطيار ووزن مثله من الماء في درجة حرارة 15°م.

2. **حرف النور المستقطب:** عند إمرار ضوء مستقطب وحيد اللون عبر أنبوب يحتوي أحد الزيوت فإن الزيت يسبب انحراف مستوى الضوء المستقطب إما إلى اليسار وتسمى زيوتاً يسارية التدوير (L) أو إلى اليمين وتسمى زيوتاً يمينية التدوير (D). يتم القياس بوساطة بولارومتر.

3. قرينة الانكسار: وهي النسبة بين جيب زاوية السقوط إلى زاوية الانكسار في درجة 20°م وهي تدل على نقاوة الزيت.

4. قرينة الانحلال: وهي عدد حجوم الكحول الممدد التي يحل حجماً واحداً من الزيت حلاً تاماً ويستعمل الكحول (50%-95%).

5. **قرينة الانحلال** في محلول ممدد من ماءات البوتاسيوم: لفحص وجود المركبات الفينولية.

7. ويمكن قياس درجة الغليان والتجمد وبالنهاية تطابق النتاذج مع مع النتائج القياسية لهذه الزيوت العطرية والمدونة في دستور الأدوية الذي يعمل به وبذلك يمكن التحقق من ذاتية الزيوت الطيارة.

ثانياً: الاختبارات الكيميائية Chemical tests:

كل الزيوت العطرية تمتزج وتذوب في الكحول المطلق كالكحول الايثيلي ماعدا زيت الورد Rose oil يعطي محلول عكر كثيف turdbed solution لاحتوائه على مواد هيدروكربونية بارافينية.

ثالثاً: التقنيات الكروماتوغرافية Chromatographic techeniques

يمكن استحدام طرق الكروماتوغرافيا المختلفة مثل كروماتوعرافيا الطبقة الرقيقة TLC أو الكرماتوغرافيا الغازية GC أو كروماتوغرافيا الغاز تحت ضغط منخفض HPLC أو جهاز الرنين المعناطيسي NMR لفحص مكونات الزيت العطري و تحديد كميتها ومعرفة تركيبها الكيميائي.

ملاحظة: التقنية الكروماتوغرافية الجديدة لتحديد مكونات الزيت العطري تجمع بين جهاز الكروماتوغرافيا الغازية GC وبين جهاز طيف الكتلة MASs spectroscopy وهي GC/Mass

آلية عمل الزيوت العطرية في العلاج The work of aromatherapy

عند استنشاق الزيوت العطرية، تستقبلها المستقبلات العصبية الموجودة في الأنف حيث تعمل على اثارة الجهاز العصبي الطرفي والذي يحول الرائحة العطرية إلى نبضات عصبية تصل إلى مراكز معينة في المخ حيث تحدث تفاعلات مختلفة خاصة بالحالة المزاجية أو الانفعالية وهذه التفاعلات تعتمد بشكل أساسي على نوع العطر. أما عند ملامسة الزيوت العطرية للجلد، فإن بعض جزيئاتها تمتص وتنتقل عن طريق الدم إلى بقية أعضاء الجسم .

طرق استخدام الزيوت العطرية في العلاج: هناك طرق متعددة للعمالجة بالزيوت العطرية منها:

1- تطبيق موضعي على الجلد Topically to the skin

2- الاستخدام الداخلي عن طريق الفم Internally by mouth (Oral)

3- الاستخدام الخارجي عن طريق الاستنشاق Externnally by inhalation

1- التطبيق موضعي على الجلد Topically to the skin

طرق متعددة(التدليك، الحمامات العطرية، مستحضرات العناية بالجلد)

- التدليك Massag : يمكن استخدام الزيوت الطيارة في التدليك لتخفيف الآلام وإزالة التوتر العصبي والنفسي. وبجب أن يخفف الزيت العطري بزيت حامل نباتي بنسبة 10/5 مل كزيت اللوز أو زيت فول الصويا أو زيت عباد الشمس، قبل استخدامها لأنها يمكن أن تهيج الجلد. تتدهور الزيوت العطرية بسرعة بعد التخفيف لذا يفضل مزج مقادير صغيرة عند الحاجة.
- **مثال عن الزيوت المستخدمة في التدليك:**

✓ زيت الخزامى (اللافندر) Lavendar oil:منشط للدورة الدموية، يساعد الجسم على التخلص من السموم ، مسكن للألم.

✓ زيت العرعر Juniper oil: لعلاج الروماتيزم والأكزيما، والتهاب المثانة وآلام الحيض.

- **الحمامات العطرية Paths:** إضافة قطرات من الزيوت العطرية المركزة إلى ماء الاستحمام يساعد على إزالة الجهد العضلي Muscular strains وآلام المفاصل Joit pain
- عن طريق الاستنشاق Inhillation: طريقة فعالة في تخفيف أمراض البرد والانفلونزا وخاصة عند تجنب استعمال الزيت العطري عن طريق الجلد. لصنع النشوقات يسكب ال من الماء المغلي حديثاً ويضاف 5-10 قطرات من الزيت العطري وتحرك جيداً

- **الاستعمال الداخلي للزيوت الطيارة عن طريق الفم** : وهنا تستعمل الزيوت العطرية بتراكيز مخففة بشكل كبير نظراً لأن كل مكونات الزيت العطري تمتص وتصل إلى الدم حيث يمكن أن تسبب آثار جانبية. لذلك لاتؤخذ الزيوت فموياً إلا تحت إشراف طبي.

مثال : زيت الورد Rose oil يستعمل لعلاج الأمراض الهضمية.

بعض التطبيقات العلاجية للزيوت الطيارة:

- في العناية بالفم (سوائل الغرغرة وغسولات الفم، بخاخات، محاليل فموية) مثل زيت النعنع، زيت اليانسون، زيت الأوكاليبتوس....الخ. تحتوي سوائل الغرغرة وعسولات الفم على أعشاب قابضة تشد الأغشية المخاطية للفم والبلعوم ويمكن جعل الأعشاب القابضة مثل الراتانيا Krameria triandra والمر Commophora أكثر استساغة وأكثر فعالية لالتهاب البلعوم بإضافة قليل من عرق السوس *Glycyrrhiza glabra*. .
- ملاحظة: لان سوائل الغرغرة وغسولات الفم تصنع من النقائع أو المغليات أو الصبغات المخففة فيمكن ابتلاعها لذلك يحرص على عدم تجاوز الجرعة الداخلية اليومية من النبات.
- لتقليل حالات القلق والخوف والألم أثناء الولادة : زيت الحزامى Lavender oil، زيت الورد Rose oil.
- تنشيط جهاز المناعة : زيت البرتقال والليمون .
- لاضطرابات جهاز الهضم :زيت النعناع،
- لاضطرابات الطمث: زيت الشمرة واليانسون والكزبرة. حبث أثبتت الأبحاث أن لمثل هذه الزيوت تأثير مماثل لهرمون الأستروجين.
- لأمراض الأنف: زيت النعنع، زيت الأوكاليبتوس، زيت الميرمية.....الخ حيث تعمل على تثبيط الأهداب مما يؤدي إلى إيقاف السيلان الانفي.
- في المستحضرات العناية بالجلد: حيث تساعد هذه المستحضرات في تحسين حيوية الجلد وبالتالي تحسين الصحة. لها أشكال متعددة:

1- محمرة للجلد ومنشطة للدورة الدموية: زيت الخردل، زيونت الأرنيكا زيت التربنتين. زيت النعنع.

2- لعلاج الألآم العضلية، آلام المفاصل ، الرضوض والالتواءات والتشنجات : زيت الليمون والخزامى والعرعر.

3- وهناك زيوت تستخدم بشكل مزيج أو نقية لإزالة الحكة وإيقاف تساقط الشعر وحالات الدوار وحالات الامساك.

- تأثير مضاد للأحياء الدقيقة : ولذلك يمكن استعمالها بدلاً من المواد الحافظة (قرنفل ، أوكالبتوس ، خردل). وبإمكاننا استخدام أبخرتها (spray) في تعقيم الأجواء وتعطيرها وقتل الأحياء الدقيقة في الهواء.

محاذير استخدام الزيوت الطيارة في المعالجة العطرية:

1- لاتعطى للنساء الحوامل في الأشهر الأولى من الحمل لتجنب الاجهاض.

2- عدم استعمالها لمرضى الربو لانها تسبب اثارة الجهاز التنفسي (بعض الزيوت لها تأثير مخرش).

3- عدم استعماها لمرضى الضغط العالي hypertensive patient لان بعض الزيوت تسبب ارتفاع الضغط كزيت اكليل الجبل وزيت الخزامى.

4- عدم استخدام الزيوت الطيارة التي تملك فعالية استروجينية لدى مرضى سرطان الثدي والرحم (زيت الشمرا والكزبرة واليانسون.

5- عدم استعمال الزيوت عن طريق الفم لأنها يسبب تهيج أغشية الفم والأنبوب الهضمي

6- بعض لها تأثير مهيج ومثير على الجلد لذلك يجب تخفيفها بزيت نباتي قبل استخدامها مثل زيت النعنع.

7- بعض الزيوت سامة لذلك تستخدم بجرعات معينة لتجنب حدوث سمية مثل سمية الأعصاب

8- عدم استعمال الزيوت لفترات طويلة لتجنب حدوث سمية كبدية كلوية..

9- بعض الزيوت تسبب مشاكل الحساسية الضوئية لذلك تستخدم تحت إشراف طبي مثل زيت البرغموت.

10- عدم استعمال بعض الزيوت الطيارة أثناء استخدام بعض الأدوية التقليدية لأنه ممكن أن تحدث تداخلات دوائية غير مرغوبة مثل: زيادة فعالية الوارفارين عند استخدام زيت القرنفل او زيت الثوم .

11- عدم استعمال الزيوت الطيارة مع أدوية المعالجة المثلية لأن الدراسات أثبتت أن أدوية المعالجة المثلية يحدث لها تثبيط بالزيوت الطيارة.