# الفصل الثاني

# أدبيات البحث

# المضادات الحيوية

## تعريف :

المضادات الحيوية هي مواد تنتجها أصلا عضويان دقيقة لتمنع نمو عضويات دقيقة أخرى منافسة لها ، أو هي مواد كيميائية تعطى عن طريق الفم أو الحقن العضلية ، الحقن الوريدية ، أو للاستعمال الموضعي والتي تقوم بقتل الكائنات الحية الدقيقة كالبكتريا والفطريات والفيروسات و البروتوزوا ، و قد توسع التعبير ليشمل المواد المشتقة التي تنتج بالتخليق الجزئي أو الكلي. أصبحت اليوم تستعمل على نطاق واسع ويستفاد منها في معالجة الالتهابات الجرثومية والفطرية وبعضها له فعالية ضد الأورام الخبيثة.

قد تكون المضادات الحيوية واسعة الطيف وهي تحارب نوعين من البكتريا ( موجبة الجرام و سالبة الجرام) مثل الأمبيسلين ، ومضادات حيوية ضيقة الطيف وهي تعالج نوع واحد من البكتريا(سالبة الجرام أو موجبة الجرام) مثل البنسلين و الإريثرومايسين.

## أنواع المضادات الحيوية

### قسمت المضادات الحيوية إلى سبع مجموعات هي:

**البنسلين** : من أهم المضادات الحيوية وله فعالية عالية ضد الميكروبات مثل :

مجموعة اللاهوائيات و يعمل البنسلين على تعطيل إنتاج الخلية الجرثومية لجدارها الواقي و إذا فقدت الجرثومة جدارها فإن الماء يتسرب إلى داخلها ويؤدي إلى موتها. مثل البنسلين المائي ، البنسلين البروكايين و البنسلين بنزاثين ، اموكسيسيلين ، امبيسيلين.

- **التتراسيكلينات**: هذه الأدوية مانعة لنمو البكتريا وتسمى بالمضادات الحيوية واسعة الطيف نظرا لقدرتها على محاربة كلا من نوعي البكتريا السالبة والموجبة مثل : تتراسايكلين و دوكساسايكلين.

- **السلفاناميدات** : و هي فعالة ضد البكتيريا السالبة والموجبة وقاتلة لها مثل سلفا ميثوكسازول .

- **السيفالوسبورينات**: هذه الأدوية قاتلة للبكتريا واسعة المفعول مثل سيفاليكسين ، سيفاكلور.

- **الماكروليدات**: هذه الأدوية يمكن أن تقتل البكتريا أو تمنع نموها مثل إرثرومايسين.

- **الأمينوجليكوسيدات**: تعد هذه الأدوية فعالة جدا ضد الالتهابات التي تسببها البكتيريا سالبة الجرام مثل ستربتومايسين ، جنتامايسين.

***الكلورامفينيكول**: هذا الدواء مانع لنمو البكتيريا و واسع المفعول ولكنه اقل فعاليه من البنسلين والتتراسايكلين ضد البكتريا موجبة الجرام.

## آلية عمل المضادات الحيوية

تعمل المضادات الحيوية عادةً عن طريق قتل البكتيريا التي تسبّب العدوى. إن الدواء يستهدف البكتيريا، لكنه لا يهاجم الخلايا السليمة. تقوم المضادات الحيوية بمهاجمة خلايا البكتيريا مباشرةً وقتلها . وهذا ما يمنع البكتيريا من مهاجمة الجسم والإضرار به. في بعض الأحيان، يمكن أن تعمل المضادات الحيوية على منع البكتيريا من التكاثر بدلاً من قتلها. وتعمل هذه الأدوية عن طريق منع المواد المغذية من الوصول إلى البكتيريا. ونتيجة لذلك ، تعجز خلايا البكتيريا عن الانقسام و التكاثر. تتمكن دفاعات الجسم الطبيعية، أي جهاز المناعة، من تولي الأمر بنفسها اعتباراً من تلك النقطة عادةً . يتألف جهاز المناعة من الأعضاء والخلايا التي تدافع عن الجسم. ويقوم هذا الجهاز بمكافحة البكتيريا والأمراض ا لأخرى. يدافع جهاز المناعة عن الجسم من خلال:

- تكوين الأضداد التي تستطيع أن "تتذكّر" وتحدد أنواعاً معينة من الجراثيم.
- تدمير الجراثيم التي تغزو الجسم.
- إزالة الجراثيم من الجسم.

إن المُضادّات الحيوية توقف عملَ البكتيريا التي تغزو الجسم. و هذا ما يمنح جهازَ المناعة فرصة مهاجمة البكتيريا والتخلص من العدوى.

## تقسيم المضادات الحيوية على حسب آلية عملها:

- مضادات حيوية تعمل على جدار خلية البكتريا : -

Cephalosporin – penicillin

-مضادات حيوية تعمل على الجدار السيتوبلازمي :

مثل :البوليكسين -الجراسدين - الامفوترسين - النيستاتين وهذه المضادات الحيوية تؤثر علي خلية البكتريا وخلايا العائل ولذا فإن لها تأثير ضار علي الخلية .

-مضادات حيوية تعمل على تكون البروتينات داخل الخلية :

مثل : الإستربتوميسين - والتتراسايكلين - الكلورامفنيكول - الارثروميسن - الكاناميسين - الباروميسين - والاولياندوميسين - و اللنكوميسين .

-مضادات حيوية تعمل على حمض النيوكليك :

مثل : الريفامبسين - الاكتينوميسين ، و هذه المضادات تهبط تكون والدنا

و لذا فإنه يمكن اعتبارها مضادات للأورام .

## الإستعمال الرشيد للمضادات الحيوية

يعرف بأنه تناول المرضي لمضادات حيوية تتناسب مع إحتياجاتهم المرضية ،في جرعات تتناسب والحالة الفردية للشخص المعالج سواء كان كهلا أو ،شابا او طفلا .لفترة كافية من الزمن وبأقل الأسعار للمرضي ومجتمعاتهم ( WHO , 1985 )

**أهداف ترشيد الإستخدام المضادات الحيوية :-**

- رعاية وحماية المجتمع.
- تقليل الآثار الجانبية للمضادات الحيوية .
- تقليل التكلفة علي المجتمع .
- توفر الأدوية باستمرار عند الحاجة.
- تقليل كمية الأدوية التي تنتهي فترة صلاحيتها .
- توفير الزمن للمريض، والعاملين.
- لاكتفاء والرضا عن الخدمة الدوائية .

**مستويات ترشيد الإستخدام:-**

- مستوي مؤسسات تقديم الخدمة .
- مستوي وصف الدواء.
- مستوي صرف الدواء.
- مستوي الإستعمال (المريض).

**مستوي مؤسسات تقديم الخدمة :-**

- وجود قائمة الأدوية الأساسية .
- وجود البرتوكولات NSTG .
- وجود المراجع الطبية المتعلقة بالممارسة .
- نسبة وجود المضادات الحيوية .
- وفرة المضادات الحيوية .

- استمرارية وجود ووفرة المضادات الحيوية .
- وجود المضادات الحيوية الأساسية .

**مستوي وصف الدواء :-**

- متوسط عدد المضادات الحيوية الموصوفة في الوصفة .
- نسبة المضادات الحيوية في الوصفة .
- نسبة الحقن في الوصفات .
- نسبة المضادات الحيوية الموصوفة بالاسم العلمي .
- نسبة المضادات الحيوية الموصوفة وفق قائمة الأدوية الأساسية .
- نسبة إتباع البرتوكولات وNSTG..
- نسبة الوصفات الموصوفة بخط واضح ومقروء.
- فترة الإستشارة.

**مستوي صرف الدواء :-**

- نسبة تغطية الوصفات.
- فترة الصرف للوصفة .
- نسبة المضادات الحيوية الموضح عليها الإستعمال كتابة.
- عدد المرضي الذين خرجوا من الصيدلية وهم يعلمون طريقة الإستعمال و الإرشادات وطريقة الحفظ.

**مستوي الإستعمال (المريض) :-**

- قناعة وثقة المريض بمستوي الخدمة و الإرشادات .
- معرفة المريض بطريقة الاستعمال .
- إتباع الإرشادات من الطبيب والصيدلي .

## الإستعمال الغير رشيد للمضادات الحيوية

الإستعمال غير الرشيد للمضادات الحيوية هو اما تناول هذه الأدوية دون ضرورة (سواء أعطيت من قبل الطبيب أو أخذها المريض لوحده)، أو عدم تناول الدواء بالطريقة الصحيحة.

**أنواع الإستعمال غير الرشيد للمضادات الحيوية :**

إستعمال مضادات حيوية كثيرة للمريض الواحد .

- الإستعمال غير الصحيح للمضادات الحيوية و أحيانا في جرعات غير كافية لإمراض غير بكتيرية .
- الإستعمال الكثير للمحاقن في الوقت الذي يكون فيه الإستعمال عن طريق الفم أكثر جدوى .
- عدم مطابقة الوصفة الطبية للحالة المرضية .
- المعالجة الذاتية الخاطئة و أحيانا المضادات الحيوية التي لا توصف إلا بواسطة الطبيب .

إستعمال المضادات الحيوية بكثرة وبطريقة غير صحيحة يزيد من مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية .

**مشكلة الإستعمال غير الرشيد للمضادات الحيوية :**

في معظم دول العالم وجد أن أكثر من 50 % من كل المضادات الحيوية توصف ، تصرف وتباع بطريقة غير صحيحة وفي نفس الوقت 50% من المرضي يفشلون في إستعمالها بالطريقة الصحيحة.

**أسباب الإستخدام غير الرشيد للمضادات الحيوية :**

- **أسباب متعلقة بالكوادر العاملة في المجال الطبي : الأطباء / الصيادلة / تقنى المعامل ، وتتمثل في :**
- تشخيص أو فحص خاطئ .
- قله الخبرة .
- عدم وجود تدريب.
- عدم توفر الثقة بالنفس والقناعة بالعمل.

- **أسباب متعلقة بالنظام الصحي عموماً وتتمثل في :**

- غياب أو عدم فعالية القوانين واللوائح المنظمة للعمل الصحي.

- خلل في نظام الإمداد الدوائي..
- عدم ملاءمة البنية التحتية وفقرها لأبسط مقومات العمل.
- نقص الكوادر المؤهلة للعمل في المجال الطبي والصحي.
- غياب الرقابة والإشراف.

- **أسباب متعلقة بالمريض وتتمثل في :**

- عدم قدره المريض على توصيل المعلومة الصحيحة.
- الأفكار والمعتقدات الخاطئة.
- عدم الإلتزام بالنصائح والإرشادات.

## الآثار الجانبية للمضادات الحيوية

### من أكثر الآثار الجانبية للمضادات الحيوية شيوعا :

- ظهور حساسية لأجسام بعض المرضى عند تناول نوعيه من المضادات وخصوصا مجموعة البنسلين ،وتختلف درجة الخطورة من شخص إلى أخر ، فمنها ما هو قليل الخطورة مثل الإسهال الخفيف و القي و الحرقان الخفيف في المعدة أو طفح جلدي وهرش ، ومنها ما هو اخطر من ذلك مثل الإسهال الشديد أو صعوبة في التنفس .

- قد تسبب بعض أنواع المضادات الحيوية خصوصا واسعة المدي في قتل البكتيريا النافعة الموجودة في الأمعاء بسبب عدم إتباع الإرشادات الطبية واستخدام الدواء لفترة طويلة مما يسهل إصابة الأمعاء بهجمات بكتيرية ضاره تؤدي إلي عدوي جديدة يصعب علاجها .

بعض المضادات الحيوية تستطيع عبور الحاجز المشيمي وتصل إلي الجنين محدثه أثارا جانبيه بالغه علي الجنين ،وخصوصا في الأشهر الثلاثة الأولي من الحمل ، و كذلك بعض المضادات قد تؤثر على الرضيع من خلال لبن الأم.

هناك بعض الأدوية التي تؤثر على المضادات الحيوية و تتأثر بها إذا أخذت معها في الوقت نفسه ، ومن الأمثلة على ذلك ما يلي:

معظم المضادات الحيوية تؤثر على فعالية حبوب منع الحمل إذا أخذت في الوقت نفسه مما يؤدي إلى احتمالية الحمل.

تتعارض أغلب المضادات الحيوية بعضها مع بعض في الوقت نفسه ؛ لأن تناول المريض أكثر من دواء في الوقت نفسه قد يزيد فعالية أو تأثير أحد الأدوية على دواء أخر مؤديا إلى أثار جانبيه خطير كما قد يتسبب في إبطال أو تقليل فعالية الدواء الأخر وقد يؤدي استعمال أكثر من دواء إلى إنتاج مركب أخر له تأثيرات عكسية للدواء الأصلي .

قد تكتسب البكتريا مناعة ضد المضادات الحيوية نتيجة لسوء الاستعمال ، وذلك عند الاستهلاك المفرط للمضادات الحيوية أو حينما تعطى جرعات غير مناسبة . أو تعطى بالقدر المطلوب على فترات غير منتظمة بين.الجرعات أو تعطى لمده قصيرة غير كافيه للعلاج . و من الأسباب كذلك الاستعمال غير الملائم للمضادات في حالات لا تحتاج إلى معالجه بل تشفى ذاتيا ، و مناعة البكتريا ضد المضادات الحيوية قد تكون طبيعية ، حيث تخلق البكتريا ولديها القدرة على مقاومة بعض أنواع المضادات الحيوية أو كلها .

## الآثار الجانبية للمضادات الحيوية على حسب مجموعاتها :-

### البنسلينات

يعتبر من المضادات البكتيرية القاتل حيث يتداخل البنسيلين في عملية بناء الجِدَار الخَلَويّ البكتِيري وبالتالي يفسد الغشاء ويتسرب الماء إلى داخل الخلية فتموت.

**بشكل عام يمكن تقسيم البنسلين إلى أربعة مجاميع تشمل:**

- Amino benzyl Penicillin :

Ampicillin , Amoxicillin , Becapencillin , Hetacillin , cyclacillin

- Penicillin's Resistant Penicillin :

Oxacillin , Methicillin , Cloxacillin . Nafcillin , Flucloxacillin

- Car boxy Penicillin :

Carbenicillin , Ticarcillin

- Ureido Penicillin's :

Azlocillin , Mezlocillin , Pipracillin

### أضرار البنسلين:

- تأثيره على البكتيريا النافعة "المسالمة" الموجودة في الجهاز الهضمي فهذه البكتريا تحافظ على منع تجمع البكتريا الضارة في الأمعاء.

و لكن هذا التأثير يختفي عند استعمال البنسلين لوقت طويل حيث إن الجسم يتأقلم أو بالأصح تتأقلم هذه البكتيريا المسالمة و تكتسب مناعة من البنسلين فلا يؤثر عليها إلى حد كبير .

- فقدان المضاد الحيوي لفعاليته حيث إن البكتريا تقاوم المضاد الحيوي، وجد إن إعطاء البنسلين أو مشتقاته يحمي الأطفال الذين لديهم أنيميا منجلية أو لديهم خلل في وظائف الطحال، وهذه كالاموكسيسيلين أو امبيسلين.

الفائدة تتركز من حمايتهم من الموت نتيجة لحدوث تسمم في الدم نتيجة لالتهاب بكتيري ولكن يجب أن نعرف أنها لا تحمي بشكل قوي و لكنها على الأقل تحمي إلى أن يأخذ الطفل العلاج المناسب عند تعرضه إلى التهاب جديد ولذلك يجب إن يراجع الطفل الطبيب في اقرب فرصة عند حدوث أي التهابات.

## التتراسايكلينات

المجموعة وأثارها الجانبية المحتملة يمكن أن تؤثر على الناس بطرق مختلفة وفيما يلي الآثار الجانبية المعروفة التي تترافق مع هذه المجموعة:

- آثار هضمية (غثيان، إقياء ،إسهال ) وخاصة براز رخو والسبب هو التخريش المباشر في الغشاء المخاطي للشرج أو المستقيم بالأيام الأولى .
- اصطباغ الأسنان والعظام بسبب ارتباط الدواء الدائم أثناء تشكل ونمو العظام والأسنان (الثلث الثاني من الحمل حتى السنة الثامنة ) .

تأثير الوظيفة الكبدية فتؤدي إلى نخر كبدي خاصة عند الحوامل .

- سمية كلوية خاصة إذا كان الدواء منتهي المفعول
- تحسس ضوئي ، طفح احمراري وخاصة باستعمال الأدوية عند أصحاب البشرة البيضاء ولفترة طويلة .
- دوخة ، دوار ،غثيان .
- ارتفاع البيلة الدموية بسبب مفعوله المضاد للبناء.
- فقدان الشهية و ألم عند البلع .
- التهاب أو تقرح ( يجب ابتلاع الأقراص كاملة مع الكثير من السوائل أو الوقوف لتجنب ذلك).
- فرط من خميرة المبيضات والتي قد تتسبب في حدوث عدوى مثل مرض القلاع .
- التهاب الأمعاء (القولون) والبنكرياس.
- رفع الضغط داخل الجمجمة واضطرابات الكبد والدم .

ـ تترسب السلفا في البول ( المعتدل أو ألحامضي ) فتؤدي إلى بيلة البلورات البيلة الدموية حتى الانسداد

ـ نقص الكريات البيض والصفيحات و فقر الدم اللامصنع

ـ فقر الدم الانحلالي وخاصة عند نقص

g.6.p.d (Glucose-6- phosphate. Dehydro genasede)

ـ اليرقان النووي عند الوليد .إذا استعملت المرأة الحامل السلفا في أواخر الحمل أو أثناء الرضاعة إذا أعطيت للوليد

ـ التهاب الأوعية والتهاب الكبد

–Pyrimethamine

يرجح أن له تأثير مشوه للجنين

## السيفالوسبورينات Cephalo sporins

هي أدوية مبيدة للجراثيم ، متوسطة الطيف ، تؤثر على أغلب إيجابيات الغرام وكثير من سلبيات الغرام .

تصنف السيفالوسبورينات إلى أربعة أجيال هي :

- الجيل الأول يمثلها السيفا لوثين ،السيفازولين ، السيفا لوريدين .
- الجيل الثاني يمثلها : سيفا ما ندول ، سيفوكستين ، سيفوروكسيم .
ـ الجيل الثالث: يمثلها سيفوتوكسيم ، سيفودركسيل .
- الجيل الرابع : (الجيل المستقبلي ) وهو عبارة عن مركبات حديثة مازالت تحت التجربة والاختبار.

الجيل الأول :-

**سيفا ليكسين:**

مضاد قاتل للجراثيم ، يمتص باللأمعاء، فعال فمويا ، يطرح عن طريق الكلية .

الجرعة :

الكهول 2/1غ/6 ساعات

الأطفال 50ملغ/كغم/يوميا

**سفرادين :**

يشبه السيفاليكسين في طيفه المضاد للجراثيم.

الجرعة: فمويا ½– 1غ يوميا على 4 جرعات .

بالحقن ½ – 2غ يوميا على 4جرعات ويمكن في الحالات الشديدة إعطاء 8غ يوميا.

**السيفالوثين :**

يعطى بالتسريب الوريدي البطئ ، حيث يحل 1غ منها في 20 – 30 سم مكعب وتحقن خلال 20-30دقيقة .

الجرعة :

الكهول 1-2غ/4-6ساعات.

الأطفال 50-100غ/كغم/24 ساعة.

**Cephaprinوcephacetril**

لها خصائص كالسابق

**cephaloridine**

اقتصر إستعماله بسبب سميته للكلية على الحالات التي يتوجب فيها إعطاء السيفالوسبورين حقنا عضليا أو وريديا.

**Cephazolin**

أقوى قليلا من السيفالوثين ، يعطى في العضل كما يعطى في الوريد

الجرعة :

2/1جرعة السيفالوثين.

**Cephaloglycin**

يمتص عن طريق الفم ويصل الى الدم بتراكيز إلى الدم من السيفالكسين يطرح جيدا في البول لذلك يستخدم في معالجة إنتانات الجهاز البولي.

الجيل الثاني :

**Cefamandol**

يفضل حصر استعماله على الإنتانات بسلبيات الغرام المقاومة للسيفالوثين .

الجرعة :

1-2غ/4-6 ساعات حقنا عضليا أو وريديا .

للأطفال 50-150ملغ/كغم مقسمة على 4-6جرعات.

السيفودانيد:

يشبه تماما السيفاماندول.

**Cefoxitin**

مشتق جديد من مركبات السيفامايسين وهي زمرة شبيهة بالسيفالوسبورينات .

الجرعة :

2غ حقن عضليا مع 1غ بروبنسيد.

غال الثمن .

**Cefuroxime**

الجيل الثالث :

**Cephotaxime**

مستحضر جديد واسع يغطي أغلب سلبيات الغرام وإيجابيات الغرام .

الجرعة:

½-2غ/8 ساعات ولا يعطى عن طري الفم

**Moxalactam**

لايختلف عن سابقة

**Cefclar**

أفضل امتصاصا عن طريق الجهاز الهضمي من السيفالكسين ، ينصح بإعطائه لالتهابات الأذن الوسطى .

**Cefadroxil**

الجرعة :

معلق 125 – 250 ملغ ، كبسولات 500 – 1غرام.

**التأثيرات الجانبية للسيفالوسبورينات :-**

* السمية :

- يؤدي التخريش الموضعي إلى الم شديد مكان الحقن العضلي و التهاب الوريد الخثري مكان الحقن الوريدي .
- الجرعات العالية تسبب تنخرا أنبوبيا قاتل قابل للتراجع .
- وهناك احتمال في كون جميع السيفالوسبورينات سامة للكلية.
- قد يحدث فقر دم بسبب حلها للكريات الحمراء.

قد تسبب عن طريق الفم حدوث غثيان ، إقياء ، إسهال.

الحساسية قد تظهر في شكل تفاعلات حساسية نوعية مثل الحمى ، الطفح الجلدي.

السيفالوسبوينات متحسسات قوية لا يجوز استعمالها موضعيا .

**الماكروليدات**

تضم مجموعة من الأدوية هي:

**Erythromycin**

فعال جدا ضد البكتيريا موجة الغرام وضد البكتيريا التي تنتج إنزيم

**Penicillin's**

الأعراض الجانبية :

حساسية ،غثيان ،قيئ، تثبيط عمل الكبد، مقص وآلم في البطن

الجرعة :

250– 500ملغ /6ساعات .

**Spiramycin**

مشابه لسابقه ولكنه أقل فعالية .

**Lincomycin**

- وهو مانع لنمو البكتريا وله مدى مشابه لمدى البنسلين وفي حالة التهاب السحايا يستطيع أن .ويصل إلى يخترق (Blood brain Barrier) B.B.Bالسائل المخي ألشوكي.

يعطى بجرعة 500ملغم 3-4 مرات يوميا.

**Clindamycin**

مشتق من Tincomycin وتركيزه يمكن أن يكون إما مانعا لنمو للبكتريا أو قاتلا لها

- يعطى بجرعة من 150- 40 ملغم يوميا على فترات مختلفة ومتساوية .

**Vancomycin**

**Novobiocin**

**Bacilracin**

**الأمينوجلايكوسيدات**

هي عبارة عن مجموعة من الأدوية والمركبات الكيماوية الدوائية ذات تركيب كيماوي متشابه (جلايكوسيدات . مجموعة الأمين ).

كذلك تتشابه هذه المركبات في مفعولها ضد الجراثيم وفي الفعل الدوائي وأثارها السمية .

**المجموعة الأولى:**

**الإستربتوميسين streptomycin:**

يعتبر من الأدوية المانعة لنمو الجراثيم في تراكيز عالية .يطرح عن طريق الكلية بواسطة الترشيح الكبيبي.

**الآثار الجانبية:**

- الحساسية ومتمثلة في الحمى والطفح الجلدي.
- السمية ومتمثلة في الألم مكان الحقن، وقد يترافق مع غثيان أو إقياء، والاضطراب الدهليزي1% من الحالات ، ويؤدي إلى الطرش وإصابات كلوية 1% من الحالات.

**المجموعة الثانية:**

**الكانامايسين و النيومايسين Kanamycin & Neomycin:**

هي مضادات حيوية واسعة الطيف تؤثر علي:

- أغلب سلبيات الغرام وخاصة البروتس والعصيات الكولونية .

- بعض أجابيات الغرام مثل العنقوديات .

التأثيرات الجانبية :

- سمية الكلية تظهر الأعراض بتعد أسبوع من المعالجة وتزال الأعراض بعد وقف الدواء .
- حساسية وقد تحدث تماس بالجلد أو العين.
- سوء الامتصاص المعوي. يؤدي الامتصاص المفاجئ إلى توقف التنفس وخاصة عند غسيل سطح واسع الطيف كالبريتون بعد جراحة البطن .

**الفراميستين Framyceten:**

لا يكاد يختلف عن النيومايسين .

**الباروموماسين Paromomycin:**

كثير الشبة بالنيومايسين إلا أن له فعالية مباشرة ضد المتحول الزحار لذا يستطب في علاج أشكال الإصابة الأميبية .

جرعته بهذه الحالة 1-1.5غ يوميا لمدة أسبوع .

**المجموعة الثالثة:**

**الجنتاميسين Gentamycin:**

**التأثيرات الجانبية :**

- السميةالكلوية تصادف لدى 4% من المرضى
- السمية في العصب الثامن وهي دهليزيه تصادف لدى 4% من المعالجين لمدة اقل من أسبوعين و نادرا ما يحدث الصمم وهو غير قابل للتراجع .
- الحساسية وهي نادرة وهي مجرد تفاعلات بسيطة .

**التوبراميسين Tobramycin:**

شبيه بالجنتامايسين ولكن أعراضه الجانبية أقل شدة .

**الأميكاسين Amikacin:**

يشبه الكاناميسين في خواصه الدوائية ويشبه الجنتامايسين في فعاليته المضادة للجراثيم.

وتأثيراته الجانبية 5% كلوية ، 3% للعصب السمعي.

**السيزومايسين والنتلمايسين والديبكاسين Sisomicin،Netilmicin And Dibecacin:**

لا تختلف عن الجنتامايسين أو تفضله قليلا علما أن الديبكاسين أشبه بالأميكاسين .

## الكلورامفينكول :-

الادوية واثارها الجانبية المحتملة يمكن ان توثر على الناس بطرق مختلفة وفيما يلي الاثار- الجانبية المعروفة التي تترافق مع هذه المجموعة.

- طفح جلدي وحمى والتهاب جلدي
- فقر الدم وانخفاض في عدد الكريات البيضاء والصفائح الدموية وتحدث الاصابة بنسبة 1- (30-60) الف معالج و يرجح انه تفاعل تحسسي او ذاتي نوعي و وراثي .لا علاقة له بالجرعة او المدة علي الرغم ان اكثر حالات المصادفة بعد الاستعمال المديد

و كثيرا ما يظهر بعد إيقاف الدواء (6 شهور )وغالبا ما يكون مميتا وقد يتبعه ابيضاض و لقد ثبت حدوث هذا الاختلاط بعد استعمال الدواء فمويا .الا أن احتمال حدوثه بعد استعماله حقنا وريديا ينخفض قليلا ، قد يكون الثيامفينكول أقل خطرا في احداث فقر الدم

- الاضطرابات الهضمية :

أكثرها مصادفة هو الغثيان والأقياء والطعم المزعج في اللسان . والإسهال (قليل الحدوث عند الاطفال)

سببها:

أ- في اليومين الاولين التخريش (الاسهال)

ب- اما بعد 5-7 ايام فيسببه تغير الزمرة المعوية الجرثومية المعوية

- السمبد للوليد (منظوم الطفل الرمادي )

سببها قصور الكبد والكلية الوظيفي أي أن هناك نقص في أنزيمات الكبد التي تساعد على الإقتران وهو الطور الثاني من الإستقلاب وعدم نضوج الأنابيب الكلوية تمنع طرح الدواء .مما يؤدي الي تراكم الدواء وحدوث تناذر الطفل الرمادي بعد اربعة ايام من المعالجة

يتظاهر بإقياء رفض الرضاعة وعم الارتياح تنفس سريع غير منتظم اللون الرمادي شحوب وصدمة وتحدث الوفاة في نصف الحالات

هذه السمية مرتبطة بالجرعة ولتجنب حدوثها تحدد جرعة الكلورامفينكول عند الوليد 25ملغرام /كغم/يوميا.

- فقر الدم الانحلالي نادر الحدوث
- التهاب العصب البصري بالاستعمال المديد عند الاطفال