

تقييم كفاءة بعض المطهرات ضد الجراثيم المعزولة من ردهات الاطفال الخدج وحديثي الولادة في مستشفى  
بغداد التعليمي

## Assessment of the Efficiency for some Disinfectants Against the Microorganisms Isolated From the Wards of Newborn and Premature Babies in Baghdad Teaching Hospital

ياسمين حسن علي

ماجستير في علوم الحياة / أحياء مجهرية

مدرس / جامعة بغداد / كلية التمريض / فرع العلوم الطبية والاساسية

[Yasameen.hasan@yahoo.com](mailto:Yasameen.hasan@yahoo.com)

### Abstract

**Objective :** To assess the efficiency for some disinfectants against the microorganisms isolated from the wards of newborn and premature babies in Educational Baghdad Hospital .

**Methodology :** This study had done from 1\8\2014 until 1\9\2014, we had selected three types of disinfectants ( Incidine , Bleach and Microbac Forte ) which were used for disinfection in the wards of newborn babies at Educational Baghdad Hospital to assess their effect against the microorganisms isolated from these wards and study the mixed affect of these disinfectants against same microorganisms .

**Results :** The results of the present study showed that there is affect of the different concentrations of the used disinfectants against the microorganisms isolated from the wards of the newborn and premature babies , also there is a synergism affect of microbac forte with sodium hypochlorite and incidine , as well as , there is an antagonism affect of sodium hypochlorite with incidine a comparision if they used alone .

**Recommendation :** The present study had been suggested to use the highly concentrations of Microbac forte , Incidine and sodium hypochlorite to sterilize the wards of newborn and premature babies , also the study had been suggested to use the mixed solutions of microbac forte with incidine and sodium hypochlorite to disinfect the same wards .

**Key Words:** Newborn Babies , Disinfectants Efficiency.

### المستخلص :

**الهدف :** تقييم كفاءة بعض المطهرات ضد الجراثيم المعزولة من ردهات الاطفال الخدج وحديثي الولادة في مستشفى بغداد التعليمي .

**المنهجية :** أجريت هذه الدراسة للفترة من ٢٠١٤\٨\١ ولغاية ٢٠١٤\٩\١ إذ تم اختيار ثلاثة انواع من المطهرات ( Incidine و Bleach و Microbac Forte ) والمستخدمه في تطهير ردهات الاطفال والخدج في مستشفى بغداد التعليمي لتقييم كفاءتها ضد الانواع الجرثومية المعزولة من هذه الردهات ودراسة التأثير الخطي لهذه المطهرات على الجراثيم ذاتها .

**النتائج :** اوضحت نتائج الدراسة الحالية ان هناك تأثير للتركيز المختلفة للمطهرات المستخدمة على الجراثيم قيد الدراسة المعزولة من ردهات الاطفال الخدج وحديثي الولادة ، كما اوضحت النتائج ان هناك تأثير تآزري تساندي للمطهر Microbac Forte مع القاصر Incidine وان هناك تأثير تضادي للقاصر مع مطهر Incidine مقارنة في حالة استخدامها لوحدهما .

**التوصيات :** اقترحت الدراسة استخدام التراكيز العالية من المطهرات Microbac Forte و Bleach و Incidine لتعقيم ردهات الاطفال الخدج وحديثي الولادة ، كما اقترحت الدراسة استخدام محاليل خلطية من Microbac Forte مع كل من القاصر و Incidine لتعقيم الردهات ذاتها .

**الكلمات المفتاحية :** الاطفال حديثي الولادة ، كفاءة المطهرات .

**المقدمة :**

يعد الاطفال الخدج وحديثي الولادة ذوي جهاز مناعي ضعيف وغير متطور<sup>(١)</sup>، لذا تعد التغذية الطبيعية breast feed مهمة جداً لهم لانها تجهزهم بالاجسام المضادة التي تجعلهم اكثر مقاومة للاصابة بالامراض والالتهابات المختلفة<sup>(٢)</sup>، اذ ان الاطفال ذوي التغذية الطبيعية اقل عرضة للاصابة بالامراض من اولئك الذين يتغذون رضاعة اصطناعية ( bottle feed )<sup>(٣)</sup>، وتعزى النسبة العالية من الوفيات والاصابات بين الاطفال الخدج وحديثي الولادة الى ضعف الجهاز المناعي لديهم<sup>(٤،٥)</sup>. ان غالبية الاصابات التي تحدث للاطفال الخدج وحديثي الولادة ناتجة عن انواع مختلفة من البكتيريا فضلاً عن الفايروسات، هذه الاحياء المجهرية عادة ما تكون موجودة في قناة الولادة للام بشكل فلورا طبيعية في الجهاز التناسلي والتي اثناء مرور الطفل منها لحظة الولادة يكتسبها او قد يبتلع بعض السوائل والتي عادة ما تصل الى مجرى الدم او الرئة فضلاً عن ان الطفل قد يتعرض للتلوث بهذه الاحياء المجهرية من مصادر خارجية اخرى غير الام كأن تكون من الكادر الطبي المشرف على عملية الولادة او من استخدام ادوات ملوثة في العملية او من صالة العملية ذاتها او من الردهة<sup>(٦)</sup>، وان اصابة الطفل خلال (٧٢) ساعة من الولادة يجعل من الضروري تشخيص الاصابة وعلاجها، بل يجب الاهتمام جيداً بطبيعة الخدمات والعلاج المعطى للام الحامل والاطفال حديثي الولادة، كما يجب استخدام المضادات الحيوية بحكمة لتجنب تطور المقاومة لهذه المضادات<sup>(٧)</sup>. وتعد البكتيريا السبحية من مجموعة B (Group B Streptococci) وافراد العائلة المعوية Enterobacteriaceae من اهم الانواع الجرثومية التي تنتقل من الام الى طفلها وتسبب الاصابات المختلفة مثل تسمم وتجرثم الدم والالتهابات التنفسية والمعوية<sup>(٨،٩)</sup>.

**المنهجية :**

أخذت (٥٠) مسحة من ردهات الخدج وحديثي الولادة في مستشفى بغداد التعليمي للفترة من ٢٠١٤\٨\١ ولغاية ٢٠١٤\٩\١ وتضمنت هذه المسحات (٢٨) مسحة من الحاضنات الاساسية و (١٠) مسحات من ارضيتها و (٤) مسحات من الحاضنات الثابتة و (٨) مسحات من ارضياتها، اذ اخذت المسحات جميعها بطريقة معقمة وقيل ان يتم تطهير الحاضنات والارضيات في الساعة (٨) صباحاً وذلك بغمس مسحات قطنية معقمة بالمحلول الملحي الفسيولوجي ومن ثم امرارها على الاماكن التي ذكرت انفاً، كما اخذت (٥٠) مسحة اخرى من الاماكن ذاتها بعد التطهير في الساعة (١٠) صباحاً ومن الجدير بالذكر ان عدد المسحات المأخوذة حدد تبعاً لمساحة الردهة هذا بالنسبة للارضيات أما بالنسبة للحاضنات فحدد حسب عدد الحاضنات المشغولة بالاطفال علماً ان عدد الحاضنات الثابتة اقل بكثير من الحاضنات الاساسية، إذ ان الثابتة منها قليلة كون الطفل الذي تثبت وتستقر حالته الصحية لا يبقى في الردهة ويسلم لذويه بأمر الطبيب المعالج، نقلت جميع المسحات الى المختبر وزرعت على وسطي أكار الدم وأكار الماكونيكي وحضنت الاطباق بدرجة (٣٧م) لمدة (٢٤) ساعة<sup>(١٠)</sup>.

**العزل والتشخيص :**

قرئت نتائج الزرع في اليوم التالي اذ نقيت الجراثيم وزرعت على موائل الأكار المغذي وحضنت بدرجة (٣٧م) لمدة (٢٤) ساعة ليتم استخدامها في الاختبارات الاخرى<sup>(١١)</sup>، اذ اجريت عليها الفحوصات المجهرية والكيميائية وطبقاً لما ورد في<sup>(١٢)</sup> لغرض تشخيصها ومعرفة نوعها ونسب عزلها وسجلت النتائج بشكل جدول، ومن الجدير بالذكر ان الاطباق التي لم يظهر فيها نمواً جرثومياً حضنت يوماً اخر للتأكد من اعتبارها نتيجة سالبة.

**اختبار الحساسية للمضادات الحيوية :**

اجريت على الجراثيم المعزولة اختبارات الحساسية لمجموعة من المضادات الحيوية وهي Ciprofloxacin و Ampiclox و Penicillin و Amoxicillin و Gentamycin و Cefotaxime و Cefixime و Metronidazole و Augmentin، اذ اجري الاختبار بتحضير معلق من الجراثيم قيد الدراسة ومقارنة عكوره مع الانبوب الثالث لمكفر لاند<sup>(١٣)</sup>، اذ زرعت الجراثيم بطريقة المسح swabbing على وسط أكارمولرنتون وبعدها وزعت اقراص المضادات الحيوية بطريقة معقمة على سطح الوسط وحضنت الاطباق بعدها بدرجة (٣٧م) لمدة (٢٤) ساعة، بعدها قرنت النتائج وسجلت بشكل جدول<sup>(١٤)</sup>.

**المطهرات الكيماوية المستخدمة :**

استخدمت المطهرات الكيماوية ذاتها المستخدمة في تعفير وتطهير حاضنات الخدج والردهات وارضياتها في شعبة الخدج وحديثي الولادة في مستشفى بغداد التعليمي والجدول رقم (١) يبين هذه المطهرات.

**جدول (١) انواع المطهرات المستخدمة في الدراسة**

الشركة المجهزة	التركيز التجاري	الاسم التجاري	الاسم العلمي
BODE الالمانية	% ٤٠	Microbac Fort	بنزاييل الكيل ثنائي مثيل كلوريد الامونيوم
الشركة المتحدة لصناعة السلفوكيماويات والمنظفات / الاردن	% ٥٥	Bleach	صوديوم هايبيوكلوريت
المركز العربي للصناعات الدوائية والكيميائية / الاردن	% ٥٠	Incidine	بروبانول بنز الكونيوم كلورايد

**التحقق من خلو المطهرات الكيماوية المستخدمة من الملوثات الجرثومية :**

قبل الشروع باختبار تأثير هذه المطهرات على الاحياء المجهرية المعزولة، اجري التأكد من خلوها من الملوثات الجرثومية من خلال :-

- ١- نقل ٠.١ مل من كل مطهر كيماوي الى وسط أكار الدم ونشر بالناشر الزجاجي L-shape.

المطهرات بعد زرع هذه الاوساط بمعلق الجراثيم المعزولة والذي تتساوى عكورته مع الانبوب الثالث لماكفرلاند والحاوي على  $1.5 \times 10^8$  خلية 1مل والتي نشرت بواسطة ماسحة معقمة على سطح الوسط وبشكل كامل ، بعدها حضنت الاطباق بدرجة (37م) لمدة (18-20) ساعة ثم قرنت النتائج وسجلت .

#### التحليل الاحصائي :

حللت نتائج تأثير التراكيز المختلفة للمطهرات على الجراثيم احصائيا باستخدام Regression analysis ثم استخرج معامل الارتباط لكل مطهر عند مستوى احتمالية  $P < 0.001$ ، اما نتائج تأثير خلط المطهرات فقد حللت احصائيا باستعمال اختبار دنكن عند مستوى احتمالية  $P < 0.05$ .

٢- نقل (1مل) من كل مطهر كيميائي الى (1مل) من مرق نقيع الدماغ والقلب.  
حضنت الاطباق والانابيب ( بمكررين لكل مطهر كيميائي ) بدرجة 37م وبدرجة حرارة المختبر لمدة اسبوع ثم قرنت النتائج وسجلت في جدول (٢).

#### دراسة تأثير المطهرات الكيميائية على الجراثيم المعزولة :

##### أ - دراسة تأثير التراكيز وانصاف التراكيز التجارية للمطهرات المستخدمة :

لغرض دراسة تأثير التراكيز التجارية للمطهرات المستخدمة على الجراثيم المعزولة في هذه الدراسة، نقل جزء من المستعمرة لهذه الجراثيم الى انبوبة اختبار معقمة تحتوي (1مل) من المطهر الكيميائي، ثم حضنت الانابيب بدرجة (37 م ) لمدة (24) ساعة وقورنت النتائج مع انبوبة السيطرة الحاوية على الجراثيم قيد الدراسة والمرق المغذي بدون المطهر الكيميائي اما انصاف التراكيز التجارية فقد درس تأثيرها باضافة (1مل) من المطهر الكيميائي بتركيزه التجاري الى (1مل) من العالق الجرثومي لكل من الجراثيم قيد الدراسة بحيث حصلنا على انصاف تراكيز المطهرات الكيميائية ، حضنت الانابيب بدرجة (37م) لمدة (24) ساعة ثم قرنت النتائج وسجلت ، اذ قورنت مع انبوبة السيطرة الحاوية على (1مل) من المرق المغذي المضاف له (1مل) من العالق الجرثومي بدون المطهر الكيميائي جدول (٧).

##### ب - دراسة تأثير التراكيز المختلفة من المطهرات الكيميائية :

حضرت التخافيف الأبتدائية للمطهرات الكيميائية المستخدمة في دراستنا هذه من المحاليل الخزينة stock solutions المحضرة من التراكيز التجارية وهي (٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢) % لكل مطهر كيميائي ، ولدراسة التأثير استخدمت طريقة الحفر wells على وسط أكارمولر هنتون ، اذ عملت حفر على هذا الوسط بقطر ٥ ملم بعد تلقينه ب(٠.١مل) من معلق الجراثيم قيد الدراسة والذي تتساوى عكورته مع الانبوب الثالث لماكفرلاند والذي يحتوي على  $1.5 \times 10^8$  خلية 1مل ثم نشر بواسطة ماسحة معقمة على سطح الوسط وبشكل كامل ، ثم نقل (٠.١مل) من تراكيز المطهرات الكيميائية المحضرة بواسطة الماصة الدقيقة Micropipette ووضع في هذه الحفر ثم حضنت الاطباق بدرجة (37م) لمدة (18-20) ساعة<sup>(١٥)</sup>، ثم قرنت النتائج وسجلت.

##### ج- دراسة تأثير خلط التراكيز المختلفة من المطهرات الكيميائية :

خلطت تراكيز متساوية من التراكيز المختلفة المحضرة سابقا من المطهرات المستخدمة مع بعضها وذلك لدراسة تأثير خلط المطهرات على الجراثيم المعزولة في الدراسة حيث كانت نسبة الخلط من كل مطهر (1:1) ، اذ استخدمت طريقة الحفر ايضا على وسط أكارمولر هنتون ولقحت هذه الحفر ب (٠.١مل) من التراكيز المخلوطة من

## النتائج :

جدول (٢) نتائج التحقق من خلو المطهرات المستخدمة من الملوثات الجرثومية

اختبار النمو على وسط مرق نقيع الدماغ والقلب (brain)		اختبار النمو على وسط اكار الدم		اسم المطهر
بدرجة حرارة المختبر لمدة اسبوع	بدرجة ٣٧	بدرجة حرارة المختبر لمدة اسبوع	بدرجة ٣٧	
-	-	-	-	Microbac Fort
-	-	-	-	Bleach
-	-	-	-	Incidine

- /لا يوجد نمو

يوضح الجدول اعلاه نتائج التحقق من خلو المطهرات المستخدمة في هذا البحث من الملوثات الجرثومية .

جدول (٣) انواع الجراثيم المعزولة قبل التطهير مع نسب ومصدر عزلها

مصدر العزل	عدد العزلات (% للعزل)	اسم الجرثومة
الحاضنات الأساسية	١٠ (٣٣.٣٣)	<i>Diplococcus pneumoniae</i> المكورات الثنائية الرئوية
٧(الحاضنات الأساسية)+١(أرضية الردهة)	٨ (٢٦.٨)	<i>Staphylococcus aureus</i> المكورات العنقودية
الحاضنات الأساسية	٥ (١٦.٦٦)	<i>Streptococcus pyogenes</i> السبحيات القبحية
٣(الحاضنات الأساسية)+١(أرضية الردهة)	٤ (١٣.٣٣)	<i>Escherichia coli</i> عصيات القولون
الحاضنات الأساسية	٢ (٦.٦٦)	<i>Staphylococcus epidermidis</i> المكورات البشرية
الحاضنات الأساسية	١ (٣.٣٢)	<i>Klebsiella pneumonia</i> الكلبسيلا الرئوية
	٣٠ (١٠٠)	العدد الكلي

يوضح الجدول اعلاه انواع الجراثيم المعزولة قبل التطهير مع نسب ومصدر عزلها في هذا البحث .

جدول (٤) انواع الجراثيم المعزولة بعد التطهير مع نسب ومصدر عزلها

مصدر العزل	عدد العزلات (% للعزل)	اسم الجرثومة
الحاضنات الأساسية	٢ (٢٨.٦)	<i>Diplococcus pneumoniae</i> المكورات الثنائية الرئوية
أرضية الردهة	١ (١٤.٢)	<i>Staphylococcus aureus</i> المكورات العنقودية
١(الحاضنات الأساسية)+١(أرضية الردهة)	٢ (٢٨.٦)	<i>Escherichia coli</i> عصيات القولون
الحاضنات الأساسية	٢ (٢٨.٦)	<i>Staphylococcus epidermidis</i> المكورات البشرية
	٧ (١٠٠)	العدد الكلي

يوضح الجدول اعلاه انواع الجراثيم المعزولة من ردهات الخدج وحديثي الولادة في هذا البحث والنسب المئوية لعزلها قبل اجراء عملية تطهير الردهات .

جدول (٥) النسب المئوية للتلوث في ردهات الخدج وارضياتها

النسبة المئوية الكلية للتلوث	عدد العينات الموجبة للزرع (النسبة المئوية للتلوث) في			فترة اخذ المسحات
	ارضية الردهة	الحاضنات الثابتة	حاضنات الخدج	
٦٠	٢ (٤)	٠ (٠)*	٢٨ (٥٦)	قبل التطهير ( الساعة ٨ صباحا)
١٤	٢ (٤)	٠ (٠)*	٥ (١٠)	بعد التطهير (الساعة ١٠ صباحا)

\* يلاحظ عدم عزل أي نوع من الجراثيم قبل وبعد التطهير إذ أن عدد الحاضنات الثابتة اقل بكثير من الحاضنات الأساسية لكون الطفل الذي تثبت وتستقر حالته الصحية لا يبقى في الردهة ويسلم لذويه بأمر الطبيب المعالج كما أنها اقل تلوثاً لكون هذه الحاضنات أستخدمها قليل جداً فضلاً عن تعقيمها يومياً حتى في حالة عدم الاستخدام كجزء من التطهير اليومي المستمر للردهات بأكملها .

يوضح الجدول اعلاه النسب المئوية للتلوث الجرثومي في ردهات الخدج وارضياتها قبل اجراء عملية التطهير وبعدها .

جدول (٦) اختبار حساسية الجراثيم المعزولة للمضادات الحيوية

عدد العزلات الحساسة (النسبة المئوية) للمضادات									اسم الجرثومة
AU 5 Mg/disc	F 50 Mg/disc	CX 5 Mg/disc	CF 30 Mg/disc	Ge 10 Mg/disc	AO 10 Mg/disc	P 10 Iu/disc	AM 100 Mg/disc	CL 1 Mg/disc	
(١٠٠)١٠	(١٠)١	(٣٠)٣	(٩٠)٩	(٨٠)٨	(١٠٠)١٠	(٩٠)٩	(٩٠)٩	(١٠٠)١٠	المكورات الثنائية الرئوية <i>Diplococcus pneumonia</i>
(٧٥)٦	(٠٠)٠	(٠٠)٠	(٦٢.٥)٥	(٨٧.٥)٧	(٧٥)٦	(٨٧.٥)٧	(٨٧.٥)٧	(٧٥)٦	المكورات العنقودية <i>Staphylococcus aureus</i>
(٨٠)٤	(٠٠)٠	(٠٠)٠	(٨٠)٤	(١٠٠)٥	(٨٠)٤	(١٠٠)٥	(١٠٠)٥	(١٠٠)٥	السبحيات الفيحية <i>Streptococcus pyogenes</i>
(١٠٠)٤	(٢٥)١	(٥٠)٢	(٧٥)٣	(٧٥)٣	(١٠٠)٤	(١٠٠)٤	(٧٥)٣	(٧٥)٣	عصيات القولون <i>Escherichia coli</i>
(٠٠)٠	(٠٠)٠	(٠٠)٠	(١٠٠)٢	(١٠٠)٢	(١٠٠)٢	(١٠٠)٢	(١٠٠)٢	(١٠٠)٢	المكورات البشرية <i>Staphylococcus epidermidis</i>
(١٠٠)١	(٠٠)٠	(١٠٠)١	(١٠٠)١	(١٠٠)١	(١٠٠)١	(١٠٠)١	(١٠٠)١	(١٠٠)١	الكليسيلا الرئوية <i>Klebsiella pneumoniae</i>

Cefixime = CX ، Amoxicillin = AO ، Ciprofloxacin = CL  
Metronidazole = F ، Gentamycin = Ge ، Ampiclox = AM  
Augmentin = AU ، Cefotaxime = CF ، Penicillin = P

يوضح الجدول اعلاه نتائج اختبار الحساسية للمضادات الحيوية بالنسبة للجراثيم المعزولة من ردهات الخدج وارضياتها في هذا البحث .

جدول (٧) نتائج اختبار تأثير التراكيز التجارية وانصافها للمطهرات المستخدمة على الجراثيم المعزولة

Incidine		Bleach		Microbac Fort		اسم الجرثومة
انصاف التركيز التجاري	التركيز التجاري	انصاف التركيز التجاري	التركيز التجاري	انصاف التركيز التجاري	التركيز التجاري	
-	-	-	-	-	-	<i>Diplococcus pneumoniae</i> المكورات الثنائية الرئوية
-	-	-	-	-	-	<i>Staphylococcus aureus</i> المكورات العنقودية
-	-	-	-	-	-	<i>Streptococcus pyogenes</i> السبحيات الفيحية
-	-	-	-	-	-	<i>Escherichia coli</i> عصيات القولون
-	-	-	-	-	-	<i>Staphylococcus epidermidis</i> المكورات البشرية
-	-	-	-	-	-	<i>Klebsiella pneumoniae</i> الكليسيلا الرئوية

-/لا يوجد نمو (المطهر قاتل للبكتريا)  
يوضح الجدول اعلاه نتائج اختبار تأثير التراكيز التجارية وانصافها للمطهرات المستخدمة على الجراثيم المعزولة من ردهات الخدج وحديثي الولادة.

جدول (٨) نتائج تأثير التراكيز المختلفة للمطهرات على الجراثيم المعزولة

معدل اقطار منطقة التثبيط مقاسة بـ (ملم) للتراكيز المختلفة للمطهرات (+)												اسم الجرثومة
*** (٣)				** (٢)				* (١)				
٣٢ %	١٦ %	٤ %	٢ %	٣٢ %	١٦ %	٤ %	٢ %	٣٢ %	١٦ %	٤ %	٢ %	
١٩	١٦	١٥	١٣	٤	٤	٣	٠	١٦.٥	١٦	١٥	١٢	المكورات الثنائية الرئوية <i>Diplococcus pneumoniae</i>
٢٢	٢٠	١٨	١٧.٥	٥	٠	٠	٠	١٨	١٥	١١	١٠	المكورات العنقودية <i>Staphylococcus aureus</i>
١٧	١٣.٥	١٣	١١	٦	٠	٠	٠	٢٠	١٦	١٦	١٣	السبحيات القححية <i>Streptococcus pyogenes</i>
١٨	١٤	١٣	١٠	٥	٠	٠	٠	١٩.٥	١٨	١٣	١١	عصيات القولون <i>Escherichia coli</i>
٢٠.٥	١٨	١٥	١٢	٥	٢	٠	٠	١٧	١٠	٩	٨	المكورات البشرية <i>Staphylococcus epidermidis</i>
١٧	١٤	١٣	١٢	٧	٠	٠	٠	١٧	١٥	١٢	٧	الكليسيلا الرئوية <i>Klebsiella pneumoniae</i>

(+) التراكيز المعمول بها في المستشفى هي ٢% و ٣٢% و ٢% للمطهرات Incidine و القاصر و Microbac Forte على التوالي .

١= مطهر Incidine ، ٢= القاصر ، ٣= Microbac Forte ، % :- النسبة المئوية

\* توجد علاقة ترابط معنوي بين التراكيز واقطار منطقة التثبيط (  $r = 0.86$  ) عند مستوى احتمالية  $P < 0.001$

\*\* توجد علاقة ترابط معنوي بين التراكيز واقطار منطقة التثبيط (  $r = 0.213$  ) عند مستوى احتمالية  $P < 0.001$

\*\*\* توجد علاقة ترابط معنوي بين التراكيز واقطار منطقة التثبيط (  $r = 0.812$  ) عند مستوى احتمالية  $P < 0.001$

يوضح الجدول اعلاه نتائج التراكيز المختلفة للمطهرات المستخدمة على الجراثيم المعزولة من ردهات الخدج وحديثي الولادة في هذا البحث من خلال احتساب اقطار مناطق التثبيط وتحليلها احصائيا .

جدول (٩) نتائج تأثير خلط المطهرات المستخدمة على الجراثيم المعزولة

معدل اقطار منطقة التثبيط مقاسة بـ (ملم) للمطهر بعد الخلط (+)			اسم الجرثومة
3	2	1	
a(٢٢)	b(١)	a(٢٠)	المكورات الثنائية الرئوية <i>Diplococcus pneumoniae</i>
c(٢٠)	d(٠)	c(١٨)	المكورات العنقودية <i>Staphylococcus aureus</i>
e(١٩)	f(١)	e(١٨.٥)	السبحيات القححية <i>Streptococcus pyogenes</i>
g(١٦)	h(٠)	g(١٧)	عصيات القولون <i>Escherichia coli</i>
i(١٥)	j(٠)	i(٢١)	المكورات البشرية <i>Staphylococcus epidermidis</i>
k(١٧)	l(٠)	k(١٨.٥)	الكليسيلا الرئوية <i>Klebsiella pneumoniae</i>

(+) الخلط في المستشفى يتم بكميات متساوية من المطهرات قيد الدراسة وبالتراكيز المبينة أعلاه ، 1: المطهر incidin بتركيز ٢% مع microbac forte بتركيز ٢% ، 2: المطهر incidin بتركيز ٢% مع القاصر بتركيز ٣٢% ، 3: القاصر بتركيز ٣٢% مع microbac forte بتركيز ٢% ، الحروف المتشابهة أفقيا وعموديا تعني عدم وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية  $P < 0.05$  ، الحروف المختلفة أفقيا وعموديا تعني وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية  $P < 0.05$  .

يوضح الجدول اعلاه نتائج تأثير خلط المطهرات المستخدمة على الجراثيم المعزولة من ردهات الخدج وحديثي الولادة في هذا البحث من خلال احتساب معدل اقطار مناطق التثبيط وتحليلها احصائياً .

#### المنافشة :

هذه وهذا قد يشير الى كفاءة هذه المطهرات وان الحاضنات الثابتة اقل تلوثاً بكثير من حاضنات الخدج الاساسية والتي كانت نسبة التلوث فيها ٥٦ % قبل التطهير و ١٠ % بعد التطهير و يلاحظ عدم عزل أي نوع من الجراثيم وذلك لأن عدد الحاضنات الثابتة اقل بكثير من الحاضنات الاساسية، إذ ان الثابتة منها قليلة كون الطفل الذي تثبت وتستقر حالته الصحية لا يبقى في الردهة ويسلم لذويه بأمر الطبيب المعالج كما أنها أقل تلوثاً لكون هذه الحاضنات أستخدمها قليل جداً فضلاً عن تعقيمها يومياً حتى في حالة عدم الاستخدام كجزء من التطهير اليومي المستمر للردهات بأكملها وان كلا النسبتين ٥٦% و ١٠% جديران بالاهتمام فمن المفترض ان يتم استئصال التلوث بالكامل من الحاضنات ولا سيما حاضنات الخدج من خلال استخدام مطهرات أكفاً من تلك المستخدمة في التطهير واهتمام العاملين في شعبة الخدج وحديثي الولادة بقضية التعقيم والتي تشمل تعقيم الايدي والاجهزة المستخدمة وليس الكفوف وتعقيم هواء الردهات لكون الاطفال الخدج وحديثي الولادة ذوي مناعة ضعيفة جداً وان أي جرثومة مهما كانت عند دخولها الى اجسامهم عن طريق الدم (الحقن) او الاجهزة او حتى عن طريق الرضاعة والتغذية تؤدي الى احداث امراض قد تؤدي بحياة الطفل (١٨) ، اما فيما يخص نسبة التلوث في ارضيات الردهات فانها لم تختلف حيث كانت قبل التطهير وبعده ٤ % وهذا يشير الى عدم كفاءة المطهرات او تراكيزها المستخدمة والى ضرورة استخدام تراكيز اعلى من المطهرات او استبدالها باخرى أكفاً لغرض استئصال وتقليل التلوث في ارضيات الردهة ، كما بينت نتائج هذه الدراسة ان الجراثيم المعزولة من الردهات وارضياتها كانت حساسة لمجموعة من المضادات الحيوية وبنسب تراوحت ما بين ٥٠% فما فوق وصولاً الى ١٠٠% مثل مضاد Ciprofloxacin و Ampiclox و Penicillin و Amoxicillin و Gentamycin و Cefotaxime واخيراً الـ Augmentin إذ

اوضحت نتائج الدراسة الحالية عزل مجموعة من الجراثيم من ردهات الخدج وحديثي الولادة في مستشفى بغداد التعليمي قبل وبعد التطهير ، اذ عزلت ( ٦ ) انواع جرثومية وبنسب عزل مختلفة قبل عملية التطهير ، اذ نجد ان جرثومة *D.pneumoniae* احتلت المرتبة الاولى وبنسبة عزل ( ١٠ % ) تليها الجراثيم *S.aureus* و *S.pyogenes* و *E.coli* و *S.epidermidis* وبنسب عزل ( ٨ ، ٥ ، ٤ ، ٢ ) % على التوالي ، فيما نجد ان جرثومة *K.pneumoniae* احتلت المرتبة الاخيرة وبنسبة عزل ( ١ % ) وهذه النتائج تتفق مع (١٦) والتي اشارت الى ان جرثومة *D. pneumoniae* و *S.pyogenes* واللذان تعودان الى مجموعة الجراثيم السبحية والتي لها القدرة على احداث الامراض لمجموعة الاطفال حديثي الولادة والخدج ولا سيما تسمم الدم (Septicemia) وتجرثم الدم (Bacterimia) والتي تعد من الامراض المسببة لوفيات كبيرة في صفوف الخدج وحديثي الولادة ، كما ان الجراثيم الاخرى المعزولة في دراستنا هذه تمتلك من عوامل الفوعة والامراضية ما يمكنها من احداث اصابات شديدة للاطفال الخدج وحديثي الولادة مثل *E.coli* ولا سيما مرض التهاب الامعاء والاسهال والذي يؤدي الى الجفاف ومن ثم الى وفاة الطفل (١٧) أما بعد عملية تطهير الدهات والحاضنات فقد عزلت الجراثيم *D.pneumoniae* و *S.aureus* و *S.epidermidis* وبنسب تراوحت ما بين 14.2 الى 28.6 مما يشير الى أن عملية التعقيم أدت الى إختزال نسب ونوعية الجراثيم الملوثة لهذه الردهات ، كما بينت نتائج هذه الدراسة ان عملية تعقيم وتطهير الردهات بمطهرات ( Microbac forte , Incidine والقاصر ) ادت الى خفض نسبة التلوث من ٦٠ % الى ١٤ % كما نلاحظ من النتائج ان الحاضنات الثابتة كانت نسبة التلوث فيها ٠ % وهي النتيجة التي تم الحصول عليها فعلياً في دراستنا

تساندي Synergism للمطهر Microbac forte عند خلطه مع القاصر و Incidine وذلك من خلال ملاحظة زيادة اقطار منطقة التثبيط اذ لوحظ وجود فرق معنوي بعد الخلط وعند مستوى احتمالية  $P < 0.05$ ، فيما نلاحظ ان خلط المطهرين ( القاصر و Incidine ) لها تأثير تضادي Antagonism على بعضهما فيما لو استخدمنا لودهما وذلك قد يعود الى اختلاف الشحنات الايونية في هذه المطهرات مما ادى الى بطلان فعاليتها معا نتيجة التفاعل (٢١) .

#### التوصيات :

اوصت نتائج الدراسة الحالية الى كفاءة استخدام المطهران ( Microbac forte و Incidine ) في تعفير وتطهير ردهات الاطفال الخدج وحديثي الولادة وبتراكيزها التجارية وانصاف التجارية والتراكيز الاخرى المحضرة في هذه الدراسة ، كما اوصت الدراسة الى كفاءة الاستخدام الخلطي للمطهر ( Microbac forte ) مع القاصر و Incidine في قتل الجراثيم فضلا عن ان الدراسة الحالية تقترح اجراء دراسات اخرى موسعة لدراسة تأثير مطهرات اخرى على الجراثيم الملوثة لردهات الاطفال الخدج وحديثي الولادة ودراسة تأثير اثار هذه المطهرات على صحة الاطفال ولا سيما على جهازهم التنفسي والجلد.

استطاعت هذه المضادات قتل وتثبيط نمو الجراثيم المعزولة بطرق مختلفة منها تأثيرها على الجدار الخلوي والغشاء البلازمي وعملية صنع البروتين وصنع المواد الوراثية DNA و RNA ، فيما نلاحظ ان الجراثيم المعزولة لم تكن حساسة بقدر كاف للمضادات Cefixime و Metronidazole حيث تراوحت نسبة حساسيتها لهما ما بين ٠ % الى ٢٥ % وهذا يعود الى قدرة هذه الجراثيم على مقاومة تأثير هذان المضادان وبأليات مختلفة (٢٠١٩) ، كما بينت نتائج البحث ان للتراكيز التجارية وانصافها تأثيرا قاتلا للجراثيم قيد الدراسة كما اظهرت النتائج ان التراكيز المختلفة للمطهرات المستخدمة في هذا البحث لها تأثير كبير على الجراثيم المعزولة من ردهات الخدج وحديثي الولادة ، اذ نلاحظ وجود علاقة ترابط معنوي بين التراكيز المستخدمة ( ٢ ، ٤ ، ١٦ ، ٣٢ ) % من المطهرات وبين اقطار مناطق تثبيط النمو للجراثيم قيد الدراسة وعند معامل ارتباط تراوح ما بين (  $r = 0.812$  ) و (  $r = 0.86$  ) بالنسبة للمطهرين ( Incidine و Microbac forte ) الى (  $r = 0.213$  ) بالنسبة للقاصر وعند مستوى احتمالية  $P < 0.001$  ، من هذا يتضح انه كلما زاد تراكيز المطهر المستخدم ( Incidine و Bleach و Microbac forte ) زادت اقطار مناطق تثبيط النمو للجراثيم قيد الدراسة ، كما تشير نتائج هذه الدراسة الى وجود تأثير تآزري



**References:**

1. Rudan , I . ; Theodoratou , E . ; Nair , H . ; Marusic , A. and Campbell , H. Reducing the burden of maternal and newborn infections in Low – income settings . *J. Global Health .* ( 2011 ) : 1 ( 2 ) : 106-109 .
2. Ronsmans , C. and Graham , W.J. Maternal Survival series steering group maternal mortality : who when , where , where and why ? *Lancet .* (2006) : 368 ( 5 ) : 1189-1200 .
3. Zaidi , A.K. ; Huskins , W.C. ; Thaver D . ; Bhutto , Z.A. ; Abbas , Z. and Gold man , D.A. Hospital acquired neonatal infections in developing countries . *Lancet .* (2000) : 365 ( 2 ) : 1175-1188 .
4. Black , R.E. ; Couseins , S. ; Johnson , H.L. ; Lawn , J.E. , Rudan , I. and Bassani , D. G. Global , Regional and national causes of child mortality in 2008 a systematic Analysis . *Lancet .* (2010) : 375 : 1969-1987 .
5. Polin , R.A. and Saiman , L. Nosocomial infection in the neonatal intensive care unit . *Neo . Reviews .* (2003) : 4(3) : 81-98 .
6. Darmstadt , G.L. ; Batsra , M. and Zaidi , A. K. parenteral Antibiotics for the treatment of serious neonatal bacterial infections in developing countries setting . *pediatr . Infect . Dis . J.* (2009) . 28 ( 1 ) : 537-542.
7. Willett , S . ; Doak , B. ; Teelucknavan , P. ; Thornton , J. ; Hayre , J. and Palombella , S. Antibiotics for early onset neonatal infections : prevention and treatment . (2010) . National Institute for Health and Clinical Excellence .
8. Thaver , D. ; Ali , S.A. ; Khan , I.A. and Zaidi , A.K. Pathogens associated with sepsis in newborns and young infants . *Pediatr . Infect . Dis . J.* (2008) : 4 ( 16 ) : 510-518 .
9. Crow thor , J. Early onset neonatal sepsis including management of a newborn where there is known Group B Haemolytic Streptococci present either mother or baby . *J. Amer . Associa .* (2013) : 5 ( 1 ) : 150-170 .
10. Morello , A.M. Mizer , H.E. and Granato , P.A. Laboratory manual and workbook in Microbiology Applications to patient care . McGraw Hill company Higher Education . (2006) . 8 th ed .
11. Tortora , G.J. and Funke , B.R. Microbiology: an introduction . San Francisco : Benjamin / curnmings comp . ( 2003 ) . 8 th ed .
12. Forbes , B.A. ; Sahm , D.F. and weissfeld , A.S. Bailey and scott's diagnostic Microbiology . st . Louis : Mosby company . (2002) . 11 th . ed.
13. Reller , L.B. Weinstein , M. ; Jorgensens , J.H. and Jane , M. Antimicro bial susceptibility testing A Review of General principles and contemporary practices . *J. Inter . Med . Research .* (2013) . 41 ( 6 ) : 1830-1837 .
14. Flower , D.J. Use of sensitivity discs as primary antibiotic standards in MIC determination . *J. Clin . Path .* (2000) . 31 : 855-858 .
15. Cavalieri , S.J. ; Harbeck , R.J. McCarter , Y. S. ; Ortez , J. H. ; Rankin , I.D. ; Sautter , R.L. Sharp , S.E. and Spiegel , C.A. Manual of Antimicrobial sucesptibility Testing . (2005) . American society for Microbiology .
16. Gupta, A. Hospital acquired infections in the neonatal intensive care unit. (2002). *Pub.Med.J.* 26(5):340-345.

17. Johnson , A. and Williams , D. Status of newborn screening programs in the united states . *Pediat* . (2006) . 117 : 212-252 .
18. Calderon , R. and Naidu , S. Further support of the benefits of early identifications and treatment of neonatal infections in Intensive care unit . *Neo . Review* (2000) : 100 (4) : 53-84 .
19. Hollins , S. ; Stickler , J. and Tamaki , M. Antiseptic and antibiotic resistance in gram negative bacteria causing Nosocomial infections . *J. Clin . Path .* (2001) : 29 : 815-823 .
20. Barbosa, T. M. and Levy, S. B..The impact of antibiotic use on resistance development and persistence. *Dru. Resist. J.*(2000). 3(1):303–314.
21. Prince , K. and Menallow , S.K. The using of disinfectant and Antiseptic in Hospital . *J. Hosp . Infect .* (2003) . 6 : 42-84 .