

(cytotoxic effect)

[] . []

. [, ,] (Cancer cell line)

(Myeloblast)

()

)

(H , H , H , H) (

() E.coli

. []

) []

AML

(wells

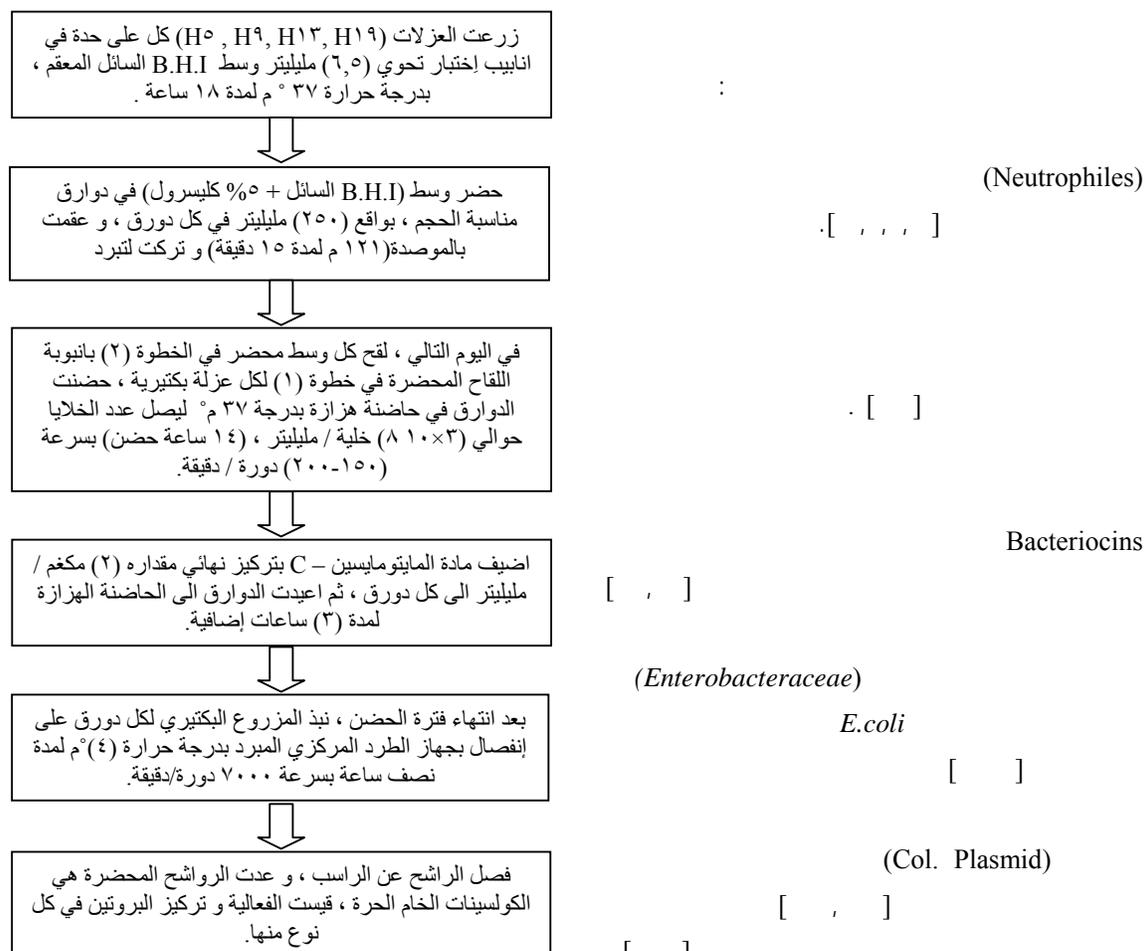
(

. []

[] method)

(-)

AML

مخطط (١): حث و استخلاص الكوليسينات الخام الحرة.

(myeloblast)

AML

(AML)

[]

: (% .) (Pre-treatment)

(Myeloblast)

] Ogata AML

Metrizamide [

[]

RPMI- / × []

· %

)

/ (

RPMI- [] []

· () (Haemocytometer)

(.)

(.) (%)

()

RPMI-

· () () / (×)

(H , H , H , H)

) :

RPMI- / (

· (.)

· (.)

()

()

(% .) ()

· ()

)

(P > .)

() (% .) (% .)

:

[,] (Apoptosis)

× _____ =

[] Watanabe Satio ()
 (Bacteriocin) %(. - .)
Mycobacterium smegmatis / ()
 / () (H , H , H)
 (P> .)

/ () [] (P< .) (H)
 / ()

(H) () / ()
 (P< .)

() E.coli (H)
 (Bound Colicin) / () (% .)

) (Endotoxin/
 [] ()

(Non-Bound Colicin)

(Normal Intestinal Flora)

()
 [()]

[] Enterotoxin

() ()

E [] Lokaj
 () (Leucocyte)

[, , ,]

[,]

(Nucleic acid, Siderophores, V.B)

[, , ,]

[]
(Simple diffusion)

E

[,]

rRNA

(Resting DNA)

[]

[]

[])
E

E

[]

DNA

(nicks

(endonucleases)

Euglena

[]

gracilis

()

[]

()

[]

[]

[, ,]

()

[]

(One-hit activity)

[]

(Spheroplast)

[]

[,]

[]

-

০২৮

০২২

(H, H, H, H) :

النسبة المئوية للعويشة (المعدل + الإنحراف المعياري)																تركيز الكوليسين
د-(٧٢) ساعة				ج-(٤٨) ساعة				ب-(٢٤) ساعة				أ ساعة (واحدة)				مكغم/مل
H ₀	H _٩	H _{١٣}	H _{١٩}	H ₀	H _٩	H _{١٣}	H _{١٩}	H ₀	H _٩	H _{١٣}	H _{١٩}	H ₀	H _٩	H _{١٣}	H _{١٩}	
٩٥.١١	٩٥.١١	٩٥.١١	٩٥.١١	٩٦.٥١	٩٦.٥١	٩٦.٥١	٩٦.٥١	٩٧.٢	٩٧.٢	٩٧.٢	٩٧.٢	٩٧.٨٢	٩٧.٨٢	٩٧.٨٢	٩٧.٨٢	صفر
±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	
a ٢.٢١	a ٢.٢١	a ٢.٢١	a ٢.٢١	a ١.٨٩	a ١.٨٩	a ١.٨٩	a ١.٨٩	a ١.٩٧	a ١.٩٧	a ١.٩٧	a ١.٩٧	a ٢.٣٢	a ٢.٣٢	a ٢.٣٢	a ٢.٣٢	
٩٥.١٥	٩٤	٩٥.٠٣	٩٥	٩٦.١٤	٩٥.٠٢	٩٦.١١	٩٦.١٢	٩٧	٩٦.١	٩٧.١	٩٧	٩٧.٣٩	٩٦.٨	٩٧.١٦	٩٧.٣٢	٥٠
±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	
a ٢.٦٤	a ١.٤١	a ١.٦١	a ٢.٦٢	a ٢.٧٣	a ٢.٢٣	a ١.٧٨	a ٢.٠٩	a ٢.٣	a ١.٧٢	a ١.٩٢	a ٢.٤١	a ٢.٠٧	a ٢.٠٣	a ٢.٠٣	a ٢.٠٨	
٩٥.٤٨	٩٣	٩٥	٩٥.١٩	٩٦	٩٤.١	٩٥	٩٦.٠١	٩٦.٩	٩٥.٢٣	٩٦.١	٩٦.٥٢	٩٧.٣	٩٦.١	٩٦.١٨	٩٦.٥٥	١٠٠
±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	
a ٢.٩٦	a ٢.٩٥	a ٢.٠٢	a ٢.٣	a ١.٦٩	a ٢.٠٣	a ٢.٣١	a ٢.٥٤	a ١.٨٨	a ٢.٧	a ١.٨٩	a ١.٥٨	a ٢.١٣	ab ٢.٥٣	a ٢.٤٢	a ١.٥٢	
٩٤.١٧	٩٠.٠٦	٩٣	٩٤.٢٥	٩٥.٨٣	٩٢.٦	٩٤.١٦	٩٦	٩٦	٩٣.١	٩٥	٩٦.٤١	٩٦.٨٩	٩٣.٩١	٩٥.٩٤	٩٦.٥	٢٥٠
±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	
a ١.٤٤	ab ٢.٤٤	a ١.٧٣	a ١.٩٩	a ٢.٤٦	ab ١.٥٢	a ٢.٠٥	a ١.٦٢	a ٢.٩٦	ab ٢.٦٧	a ٢.٥٤	a ١.٦٧	a ٢.٢٤	ab ٢.٧٤	a ١.٧	a ٢.٢٤	
٩٠	٨٤.٣	٨٩.٠٧	٩٠.٣٣	٩٠.٤٢	٨٧.١٨	٩٠.١٤	٩٢	٩٢.٩	٨٨.٥	٩١	٩٢.٣٦	٩٣.٩٦	٨٩.٠٨	٩١.١٧	٩٣.٦٨	٥٠٠
±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	
a ٢.٧٥	b ١.٦٥	a ١.٤	a ٢.٢٣	a ٣.٠٢	b ٢.١٦	a ١.٧٣	a ٢.٩٧	a ١.٩٧	b ٢.٩٤	a ١.٣٦	a ٢.٣٦	a ١.٨٣	b ٤.٥٢	a ٣.٦٣	a ٤.٢١	
٧٥.٣	٦٥.٠٩	٧٠.٥١	٧٤.٤٩	٧٧.٠٣	٦٧.١٥	٧٣.٠٩	٧٦.٦٤	٧٨.٤٥	٦٩	٧٦.٠٢	٧٨	٧٨.٩٥	٦٩.٠٥	٧٧.٢٧	٧٨.٢٥	١٠٠٠
±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	
b ٤.١٣	c ٣.٠٧	b ٢.٧٥	b ٣.٣٨	b ٣.٦	c ١.٨٥	b ٤.٢١	b ٤.١١	b ٤.٢٥	c ٣.١	b ١.٩٩	b ١.٩	b ٣.٥٦	c ٣.٦٧	b ٥.٢٢	b ٣.٩٧	
٤٥.٦٢	٤٣.٦١	٤٤.٦	٤٦.١٣	٤٥.٣	٤٩.٣٨	٤٦.٣٥	٥٠	٥١	٤٦.٠٤	٤٨.١	٥٠	٥١.٨٤	٤٦.٩	٤٨.٣٩	٥٠	٢٠٠٠
±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	
c ٣.٤	d ٣.٥٩	c ٣.٥٩	c ٢.٢٣	c ٤.٢٢	d ٢.٥٦	c ٣.٩٥	c ٣.٢٦	c ٣.٠٦	d ٤.٢٥	c ٣.٣٦	c ٢.٣	c ٤.٤٧	d ٣.٦٦	c ٤.٢٤	c ٣.٤٧	
صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٣٠٠٠

- الأحرف الإنكليزية الصغيرة المتشابهة دلالة على عدم وجود فروق معنوية ($P > 0.01$) / المقارنة بين المعاملات المختلفة لكل عمود.
- الأحرف الإنكليزية الكبيرة المتشابهة دلالة على عدم وجود فروق معنوية ($P > 0.01$) / المقارنة بين الفترات الزمنية المختلفة لكل نوع من المستخلصات، لكل صف بتأثير تركيز الكوليسين المستعمل.

.AML (Myeloblast)

(H , H , H , H)
 / ()
 () / ()
 () ()
 / (% .)

[]

(myeloblast)

AML

(P< .)

[] Watanabe Satio

/ ()

()

(P> .)

(%)

/ ()

(Fresh)

(Acute and Chronic Lymphoblastic Leukemia),
(ALL, CLL)

(HSC)

(H)

/ ()

()

(H , H)

()

(H)

/ ()

()

[,]

/

()

(P< .)

/ ()

()

-

০২৮

০২০

(AML) (myeloblast) (H, H, H, H) :

النسبة المئوية للعبوشية (المعدل + الإنحراف المعياري)														تركيز الكولسين مكغم/مل		
H ₀				H ₁				H ₁₂				H ₁₉				
(٧٢) ساعة	(٤٨) ساعة	(٢٤) ساعة	ساعة (واحدة)	(٧٢) ساعة	(٤٨) ساعة	(٢٤) ساعة	ساعة (واحدة)	(٧٢) ساعة	(٤٨) ساعة	(٢٤) ساعة	ساعة (واحدة)	(٧٢) ساعة	(٤٨) ساعة	(٢٤) ساعة	ساعة (واحدة)	
٩٦.٤٨ ± ١.٤	٩٧ ± ١.٣٦	٩٧.٦٣ ± ١.٦٩	٩٨.٤٦ ± ١.٦	٩٦.٤٨ ± ١.٤	٩٧ ± ١.٣٦	٩٧.٦٣ ± ١.٦٩	٩٨.٤٦ ± ١.٦	٩٦.٤٨ ± ١.٤	٩٧ ± ١.٣٦	٩٧.٦٣ ± ١.٦٩	٩٨.٤٦ ± ١.٦	٩٦.٤٨ ± ١.٤	٩٧ ± ١.٣٦	٩٧.٦٣ ± ١.٦٩	٩٨.٤٦ ± ١.٦	
a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A
٩٦ ± ١.٦٣	٩٧ ± ١.٣٦	٩٧.٢٥ ± ٢.٠٥	٩٨.٤ ± ١.٣	٩٤.٦ ± ١.٥٨	٩٦ ± ١.٨٩	٩٦.٨٩ ± ١.٦٧	٩٧ ± ١.٥٣	٩٥ ± ١.٠٨	٩٦.١٩ ± ١.٦٢	٩٧ ± ١.٦٤	٩٧.٢٧ ± ١.٥٣	٩٥ ± ١.٧٣	٩٦.٠٤ ± ١.٦٢	٩٨ ± ٢.٤٤	٩٨.٣٨ ± ٢.٣	
a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	ac A	ac A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A	a A
٩٥.٢١ ± ١.٨٩	٩٦.١ ± ١.٧٧	٩٧ ± ١.٧٩	٩٧.٤ ± ١.٦	٩٠ ± ١.٣٥	٩٠.٣ ± ١.٦٤	٩١ ± ٢.٦١	٩٢.٢٩ ± ٢.٣٥	٩٥.٤٤ ± ١.٣٣	٩٦.١٢ ± ١.٦٢	٩٤ ± ١.٩	٩٥ ± ١.٧٨	٩٥.٥٤ ± ١.٩	٩٢.٥ ± ١.٨٥	٩٤.١ ± ٢.٠٧	٩٥.٦٣ ± ٢.٦٦	
a A	a A	a A	a A	b A	b A	b A	bc A	bcd A	b A	ac A	ac A	b A	b A	ac A	ac A	
٩١.٩ ± ١.٦٢	٩٣ ± ٢.٣٤	٩٣.٢٨ ± ٢.٤٣	٩٥.٩٩ ± ١.٦	٨٥.٣ ± ١.٦٨	٨٦ ± ٢.٦١	٨٦.٧ ± ١.٦٩	٨٨.٣٦ ± ٢.٩	٨٧.٢٥ ± ٢.٠٢	٨٨.٧ ± ٢.٩١	٨٩.٩١ ± ١.٦٩	٩١.١١ ± ٢.٣٥	٨٨ ± ٤.٢	٨٨.٩٣ ± ٢.٨٥	٩٠ ± ١.٦١	٩٢ ± ٢.٤٤	
a A	a A	a A	a A	b A	b A	b A	b A	d A	b A	bc A	bc A	b A	c A	bc A	bc A	
١٨.١٥ ± ٤.٠١	٢٧.١٦ ± ٣.٥٢	٥٣.٧٦ ± ٢.٤٥	٨٢.٨ ± ٢.٢	صفر	١٩.٧٧ ± ٤.٠٩	٤٩.٢٢ ± ٢.٦٩	٦٨.٥٣ ± ٣.٠٥	٥ ± ٤.١٩	٢٠.٦٦ ± ٣.٠٧	٤١.٢١ ± ٢.٣٦	٨٠.١٤ ± ٢.٨٩	٥.٢٢ ± ١.٩	٢٢.٤٦ ± ٣.٠٧	٤٠.٠٨ ± ٢.١٧	٨٠.٢٣ ± ٢.٣٥	
b D	b C	b B	b A	صفر	c C	C B	d A	e D	c C	d B	d A	c D	d C	d B	d A	
١٠.٠١ ± ٣.٩	٢٠.٦٨ ± ٢.٦٦	٣٦.٢٢ ± ١.٩٨	٧٣.٤ ± ٢.٧	صفر	١٢.٠٨ ± ٣.٨٥	٣٦.٤٥ ± ٣.٠٩	٥٩.٤٤ ± ٣.٦١	صفر	١٤.٩٦ ± ٤.٠٣	٢٠.٩٨ ± ٣.٦٥	٦٥.٥٨ ± ٣.٣١	صفر	١٦.٧٢ ± ٢.٠٢	٣٠.٥ ± ٢.٢٣	٦٨.١٩ ± ٢.٦٢	
c D	c C	c B	c A	صفر	d C	d B	e A	صفر	d C	e B	e A	صفر	e C	e B	e A	
٤.٧٨ ± ٤.٣٧	١١.٥ ± ٣.٣١	٢٨.٤٣ ± ٣.٦	٥٨.٧٤ ± ١.٩	صفر	٥ ± ٣.٤٩	٢٥.٩٩ ± ٣.٦٦	٤١.٩ ± ٤.٦٧	صفر	٧ ± ٤.٦٥	٢٠.٦٣ ± ٣.٠٨	٥٠.٩ ± ٢.٦	صفر	٧ ± ٢.٣٢	٢١.٩٦ ± ٣.٥٩	٥٢.١ ± ٣.٨	
d D	d C	d B	d A	صفر	e C	e B	f A	صفر	e C	f B	f A	صفر	f C	f B	f A	
صفر	٣.٣٩ ± ٢.٦٧	٢١.١٧ ± ١.٦٩	٤٣.٠١ ± ٢.٦	صفر	صفر	١٠.٦١ ± ٢.٣٧	٢٨.١٥ ± ٤.٠٤	صفر	صفر	١٢.٧٥ ± ٢.٥٦	٣٢.٨٤ ± ١.٩٧	صفر	صفر	١٨.٢٣ ± ١.٨٤	٣٩.٠٦ ± ٢.٧٥	
صفر	صفر	e B	e A	صفر	صفر	f B	g A	صفر	صفر	f B	g A	صفر	صفر	f B	g A	
صفر	صفر	٢.٠٦ ± ٣.٣٨	٢٠.٤١ ± ٢.٠٩	صفر	صفر	صفر	١٢.٤ ± ٢.٩٨	صفر	صفر	صفر	١٧.٢٦ ± ٢.٥١	صفر	صفر	صفر	١٩.٨٢ ± ٣.٣٨	
صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	

- الأحرف الإنكليزية الصغيرة المتشابهة دلالة على عدم وجود فروق معنوية ($P > 0.01$) // المقارنة بين المعاملات المختلفة لكل عمود.
 - الأحرف الإنكليزية الكبيرة المتشابهة دلالة على عدم وجود فروق معنوية ($P > 0.01$) // المقارنة بين الفترات الزمنية المختلفة لكل نوع من المستخلصات، لكل صف بتأثير تركيز الكولسين المستعمل.

المصادر

١. Devine, S.M. and Larson R.A. ١٩٩٤. Acute Leukemia in Adults: Recent Development in Diagnosis and Treatment, *Cancer J. for Clinicians*, ٤٤:٣٢٦-٥٢. () [] (E)
٢. Appelbaum, F.R; Rowe J.M; Radich, J. and Dick J.E. ٢٠٠٢. Acute myeloid leukemia. Hematology, *American Society of Hematology: Education Program Book*. pp. ٦٢-٨٦. (HL-) (P) (%) [] . / (.)
٣. Haen, P. J. ١٩٩٥. Principles of Hematology. WCB, Wm.C. Brown Publishers, Toronto. (HSC) (A, D, E, [] E)
٤. Hoffbrand A.V.; Pettit J.E. and Moss P.A., ٢٠٠٤. Essential Haematology. ٤th ed., Blackwell Science. (Cardner C , Nemeth Kellner, Skalski, Lp-)
٥. Redaelli, M.; Botteman, J.; Stephens, S.; Brandt, and Pashos C. ٢٠٠٤. Economic burden of acute myeloid leukemia, a literature review. *Cancer-Treat-Rev.* ٣٠:٢٣٧-٢٤٧. -) .%(E E
٦. Ter-Bals, E.; and Kaspers, G. ٢٠٠٥. Treatment of childhood acute myeloid leukemia. *Expert. Rev. Anticancer Ther.*, ٥ :٩١٧-٩٢٩. (Chicken Monoblasts/MB) / (. - .) .[]
٧. Mughal, T.; and Goldman, J. ١٩٩٩. *Understanding Leukaemia and Related Cancers*, Blackwell Science. London. (MccE) [] Hetz
٨. Hill, R. P. and Farkas- Himsley, H. ١٩٩١. Further Studies of the action of a partially purified bacteriocin against a murine fibrosarcoma. *Cancer Research.* ٥١:١٣٥٩-١٣٦٥. (Jurkat and RJ - Cells) (Monocyte-Macrophage Cell Line/KG-
٩. Chumchalova, J. and Smarda, J. ٢٠٠٣. Human Tumor Cells are Selectively Inhibited by Colicins. *Folia Microbiol.* ٤٨: ١١١-١١٥.)
١٠. Smajs, D., Pilsl, H. and Braun V. ١٩٩٧. Colicin U, Anovel colicin produced by *Shigella boydii*. *J. of Bacteriol.* ١٧٩: ٤٩١٩-٤٩٢٨.
١١. Wooley, R. E.; Brown, J.; Gibbs, P.S.; Nolan, L. K. and Turner, K. R. ١٩٩٤. Effect of normal intestinal flora of chickens on colonization by visulent colicin V-producing, avirulent, and Mutant Colicin V-Producing Avian Escherichia coli. *Avian Disease.* ٣٨: ١٤١-١٤٥. (AML Native, fresh cells) [.]

٢٤. Lokaj, J.; Smarda, J. and Mach, J. ١٩٨٢. Colicin E³ enhances the oxidoreductive activity of guinea-pig leucocytes. *Exp.* ٣٨: ١٣٥٢-١٣٥٣.
٢٥. Musclow, E. and Farkas- Himsley, H. ١٩٨٣. Bacteriocin and flow cytometry in laboratory diagnosis of leukemic peripheral blood lymphocytes and bone marrow cells. *Eur. J. Cancer. Clin. Oncol.* ١٩: ١٦٣-١٧١.
٢٦. Farkas-Himsley, H. and Musclow, C.E. ١٩٨٦. Bacteriocin receptors on malignant mammalian cells: are the transferrin receptors. *Cell Mol. Biol.* ٣٢: ٦٠٧-٦١٧. (C.F. Chumchalova and Smarda, (٢٠٠٣).
٢٧. Mittelman, M.; Farkas-Himsley, H. and Haran, N. ١٩٨٧. Recognition of T-cell murine leukemia by bacteriocin (colicin); correlation with transplantation experiments. *Leukemia Research.* ١١: ٢١٥-٢٢٢.
٢٨. Farkas-Himsley, H. and Cheung, R. ١٩٧٦. Bacterial Proteinaceous Products (Bacteriocins) as cytotoxic agents of neoplasia. *Cancer Research.* ٣٦: ٣٥٦١-٣٥٦٧.
٢٩. Farkas-Himsley, H. and Yu, H. ١٩٨٥. Purified colicin as cytotoxic agent of neoplasia: Comparative study with crude colicin. *Cytobios.* ٤٢: ١٦٧-١٦٨.
٣٠. Saito, H. and Watanabe, T. ١٩٧٩. Effect of a bacteriocin produced by mycobacterium smegmatis on growth of cultured tumor and normal cells. *Cancer Res.* ٣٩: ٥١١٤-٥١١٧.
٣١. الدليمي، هند حسين. ١٩٩٩. تأثير الكوليسين الخام المستخلص من *Escherichia coli* على الخلايا المناعية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية.
٣٢. Fumarola, D.; Bello, P.; Palma; R.; Miragliott, G. and Panaro, A. ١٩٧٧. Bacteriocins as cytotoxic agents in experimental neoplasms: considerations on the role of possible contaminants. *G Bacteriol Virol Immunol.* ٧٠: ٨٧-٩٣.
٣٣. الدليمي، هند حسين. ٢٠٠٦. دراسة بعض التأثيرات الحياتية للكوليسينات في الخلايا الطبيعية و السرطانية خارج و داخل الجسم الحي. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية.
٣٤. Ozanne, G.; Mathieu, L. G. and Baril, P. ١٩٧٧. Production of colicin V in vitro and in vivo and observations on its effects in experimental animals. *Infect. and Immun.* ١٧: ٤٩٧-٥٠٣.
٣٥. Bures, J.; Horak, V.; Fixa, B.; Komarkova, O.; Zaydlar, K.; Lonsky, V. and Masurka, ١٢. Smajs, D. and Weinstock, G. ٢٠٠١. The iron- and temperature- regulated CjrBC genes of Shigella and Enteroinvasive *Escherichia coli* Strains code for colicin JS uptake. *J. of Bacteriology.* ١٨٣: ٣٩٥٨-٣٩٦٦.
١٣. Lazdunski, C.; Bouveret, E.; Rigal, A.; Journet, L.; Lloubes, R. and Benedett, H. ١٩٩٨. Mini- review, colicin import into *Escherichia coli* cells. *J. of Bacteriol.* ١٨٠: ٤٩٩٣-٥٠٠٢.
١٤. Bures, J.; Horak, V.; Fixa, B.; Komarkova, O.; Zaydlar, K.; Lonsky, V. and Masurka, V. ١٩٨٦. Colicinogeny in colorectal cancer, *Neoplasma.* ٣٣: ٢٣٣- ٢٣٧.
١٥. Smarda, J. ١٩٩٢. Colicins as anti-tumour drugs. *Nato. Asi. Series.* ٦٥: ٥٠٥-٥١٠.
١٦. Chumchalova, J. and Smarda, J. ٢٠٠١. Colicins and their effect on malignant cells. *Scripta Medica.* ٧٤: ٢٧٣-٣٠٠.
١٧. Smarda, J.; Flalova, M. and Smarda, Jr. ٢٠٠١. Cytotoxic effects of colicins E¹ and E³ on V-myb-transformed chicken monoblasts. *Folia Biologica.* ٤٧: ١١-١٣.
١٨. Herschman, H. R. and Helinski, D. R. ١٩٦٧. Purification and characterization of colicin E² and colicin E³. *The J. of Biological Chemistry.* ٢٤٢: ٥٣٦٠- ٥٣٦٨.
١٩. Lowry, O. H.; Rosebrough, N. J.; Farr, A. L. and Randall, R. J. ١٩٥١. Protien Measurement with the Folin Phenol Reagent. *J. Biol. Chemical.* ١٩٣: ٢٦٥-٢٧٥.
٢٠. Nonoyama, S.; Kojo, H.; Mine. Y.; Nishida, M.; Gota, S. and Kuwahara, S. ١٩٧٩. Inhibitory Effect of *Pseudomonas aeruginosa* on the phagocytic and killing of rabbit polymorphonuclear Leukocytes: Mechanism of action of a polymorphonuclear leukocyte Inhibitor. *Infect. Immun.* ٢٤: ٣٩٩- ٤٠٣.
٢١. Metcalf, J.; Gallin, J.; Nauseef, W. and Root A. ١٩٨٦. Transduction mechanisms receptor expression. In "Laboratory Manual of Neutrophil Function". Raven press. New Yorkm.
٢٢. Hudson, L. and Hay, F. C. ١٩٨٠. *Practical Immunology.* ٢nd ed. Blackwell. Scient Public.
٢٣. Ogata, K. ٢٠٠١. A Simple centrifugation method for harvesting myeloblasts. *International J. of Hematology.* ٧٤: ٢٧٢- ٢٧٦.

- ε6. Lau, C. and Richards, F. M. 1976. Proteolytic and chemical modification of colicin E γ activity. *Biochem.* 10:3806-3812.
- ε7. Smarda, J.; Ebringer, L. and Mach, J. 1970. The Effect of colicin E γ on the flagellate *euglena gracilis*. *J. Gen Microbiol.* 86: 373-377.
- ε8. O'Brien, G. J. and Mahanty, H. K. 1994. Colicin γ , a new plasmid-borne colicin from auro-pathogenic strain of *E. coli*. *Plasmid.* 31: 288-296.
- ε9. Musclow, E.; Farkas-Himsley, H.; Weitzman, S. and Herridge, M. 1987. Acute lymphoblastic leukemia of childhood monitored by bacteriocin and flow cytometry. *Eur. J. Cancer Clin. Oncol.* 23: 411-418.
- ο0. Fuska, J.; Fuskova, A.; Smarda, J. and Mach, J. 1979. Effect of colicin E γ on leukemia cells P γ 88 in vitro. *Experientia.* 35: 407-409.
- ο1. Chiu, J. and Farkas-Himsley, H. 1988. Modified tetrazolium-based semi-automated colorimetric assay: assessment of partially purified bacteriocin cytotoxicity for malignant cells. *Microbios letters.* 38: 149-160.
- ο2. Bruserud, O.; Gjertsen, B.T.; Foss, B. and Huang, T. 2001. New strategies in the treatment of acute myelogenous leukemia (AML): in vitro culture of AML cells-the present use in experimental studies and the possible importance for future therapeutic approaches. *Stem cells.* 19: 1-11.
- ο3. Pearce, D.; Taussig, D.; Zibara, K.; Smith, L.; Ridler, C.; Young, B.; Lister, T. and Bonnet, D. 2000. AML engraftment in the NOD/SCID assay reflects the outcome of AML: implications for our understanding of the heterogeneity of AML. *Blood.* 18: 210-216.
- V. 1986. Colicinogeny in colorectal cancer. *Neoplasma.* 33: 233-237.
36. Hetz, C.; Bono, M.R.; Barros, L.F. and Lagos, R. 2002. Microcin E ϵ 92, a channel-forming bacteriocin from *Klebsiella pneumoniae*, induces apoptosis in some human cell lines. *PNAS.* 99: 2696-2701.
37. Smarda, J. and Obdrzalek, V. 1977. The Lethal effect of colicin E γ on HeLa cells in tissue cultures. *IRCS Medical Science.* 5: 024.
38. Walker, D.; Lancaster, L.; James, R. and Kleanthous, C. 2000. Identification of the catalytic motif of the microbial ribosome inactivating cytotoxin colicin E γ . *Protein-Sci.* 13: 1603-1611.
39. Ringrose, P.S. 1973. Effects of colicins E γ on DNA and the bacterial membrane In vivo. *Biochimica et Biophysica Acta.* 312: 667-676.
40. Vankemmelbeke, M.; Healy, B.; Moore, G.; Kleanthous, C. and James, R. 2000. Rapid detection of colicin E γ -induced DNA damage using *Escherichia coli* cells carrying SOS promoter-lux fusions. *J. Bacteriol.* 187: 4900-4907.
41. Hammond, B. F.; Lillard, S. E. and Stevens, R. H. 1987. A Bacteriocins of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *Inf. and Imm.* 55: 787-791.
42. Cramer, 1998. personal communication.
43. Saris, P. E.; Immonen, T.; Reis, M. and Sahl, H. G. 1996. Immunity to lantibiotics. *Antonie-Van-Leeuwenhoek.* 69: 101-109.
44. Hardy, K. G. 1970. Colicinogeny and related phenomena. *Bacteriol. Rev.* 39: 474-510.
45. Smarda, J. and Schuhmann, E. 1979. Studies of colicin action on wall-less stable L-forms of *Escherichia coli*. I degree of attachment and of killing effect on rods and stable L-form cells. *Zeitschrift Allgemeine Microbiologie.* 19: 511-516.