المستخلص

تعتبر الكثيرمن الأدوية والعقاقيرالكيميائية المصنعة من أهم المؤثرات البيئية التي يتعرض لها الإنسان فلهذه الأدوية مضاعفات وآثار جانبية .

ولذلك تناول هذا البحث دراسة خلوية وبيوكيميائية لثلاث من العقاقير المستخدمة في العلاج النفسي ومضادات الإكتئاب وهي (ريسبردال Risperdal ، سيمبالتا Cymbalta وفافيرين Faverin) لمعرفة مدى تأثيرها السمي على الإنقسام الميتوزي في خلايا القمم النامية لجذور نبات *Vicia faba* وإحداث الشذوذات الكروموسومية ودراسة التغير في انماط حزم البروتين والتغير في الحمض النووي DNA بالإضافة إلى معرفة تأثير هذه العقاقير على النسبة المئوية للبقاء في فطر خميرة الخباز *S.cerevisiae* السلالة D7 ومدى مقدرتها على استحداث التحول الجيني والطفرات المرتدة والعبور الوراثي الجسمي ودراسة التغير في انماط حزم البروتين والتغير في الحمض النووي DNA .

أوضحت النتائج أن المعاملة بالعقاقير أدت إلى اختلال التوازن في نسب الأطوار الميتوزية المختلفة مقارنة بالعينة الضابطة وخفض معدلات انقسام الأطوار الميتوزية المختلفة وكذلك معدل الإنقسام الكلي مقارنة بالعينة الضابطة كما أدت المعاملات بتركيزات مختلفة من العقاقير إلى زيادة نسبة الشذوذ الميتوزي وتلك الشذوذات ظهرت في جميع أطوار الإنقسام الميتوزي وأظهرت النتائج أن اكثر الشذوذات شيوعاً هي اللزوجة ، التشتت ،الطور الإستوائي الكولشسيني ، التمهيدي الشاذ ، الجسور، عدم استواء الكروموسومات والإنفصال غير المتساوي للكروموسومات كما ظهرت شذوذات أخرى بنسب ضئيلة مثل : الخلايا ثنائية النواة ، التضاعف ، الشظايا والكسور وأدت المعاملات المختلفة بالعقاقير إلى ظهور تغيرات عديدة في انماط حزم البروتين المفصولة كهربياً شملت تغير في كثافة الحزم واختفاء حزم بروتينية وظهور حزم جديدة مقارنة بالعينة الضابطة أيضاً أدت المعاملة بالتركيز العالي من عقار سيمبالتا الى ظهورتغيرات في انماط حزم الحمض النووي DNA شملت اختفاء حزمتين ولكنه لم يؤدي إلى ظهور حزم جديدة أما العقارين ريسبردال وفافيرين فلم تظهر المعاملة بالتركيزات العالية لهما أي تغير في حزم الـــDNA مقارنة بالعينة الضابطة .

وأوضحت النتائج أن جميع معاملات العقاقير أدت إلى انخفاض نسب البقاء لفطر الخميرة كما اظهرت العقاقير القدرة على استحداث التحول الجيني و الطفرة المرتدة والعبور الوراثي الجسمي مقارنة بالعينة الضابطة . كما أدت المعاملات المختلفة بالعقاقير الى ظهور تغيرات عديدة في انماط حزم البروتين المفصولة كهربياً شملت تغير في كثافة الحزم واختفاء حزم بروتينية وظهور حزم جديدة مقارنة بالعينة الضابطة أيضاً أدت المعاملة بالتراكيز العالية من العقاقير المستخدمة إلى ظهور تغيرات في انماط حزم الحمض النووي DNA شملت اختفاء حزم وظهور حزم جديدة مقارنة بالعينة الضابطة .

ومن النتائج يتضح التأثير السمي للعقاقير المستخدمة في الدراسة وظهور التأثير السمي للعقاقير بالتراكيزالمختلفة وفترات التعريض المستخدمة في فطرخميرة الخباز بشكل أكبر عن خلايا القمم النامية لجذور نبات الفول.

Abstract

Many manufactured medicines and chemical drugs are considered to be the most important affections of the environment which humans can get exposed to, because these medicines and drugs have many complications and harmful side effects.

This study is aimed to cytological and biochemical study of three drugs used in psychotherapy and anti-depression treatment. These drugs are: **Risperdal, Cymbalta** and **Faverin,** to determine its toxic effects on Mitotic Index in root tips cells of *Vicia faba* plant**,** chromosome abnormalities, and to study the changes in protein bands patterns and DNA, in addition to determine the effects of these drugs on the survival rates of *Saccharomyces cerevisiae* (D7 strain) and its capabilities in making gene conversion ,reverse mutation and mitotic crossing over, and to study the changes in protein bands patterns, and DNA.

Results shown that the treatments with these drugs have led to:
1/The unbalance of the different mitotic stage rates compared to Control.
2/Decreasing of different mitotic index ratios compared with Control.
3/increasing of mitotic abnormalities ratios, which have appeared in all mitotic stages.

Result also shown that the most frequent abnormalities were:Stickness, disturbance, C-metaphase, abnormal prophase, bridges, unoriented chromosomes and unequal separation of chromosomes. Also various abnormalities have appeared in smaller rates like: Binucleated cell, polyploidy, fragments and breaks.

The different treatments with drugs led to the appearance of many changes in electrophoretic protein band patterns, such as changes in bands density, appearance of new protein bands, disappearance of protein bands, compared to Control.

Treatment with high dosage of **Cymbalta** drug led to changes in DNA band patterns such as:

* Disappearance of two bands.

* Did not lead to the appearance of new bands.

Treatment with high dosages of **Risperdal** and **Faverin** did not show any changes in DNA bands compared to Control.

Results have shown that all combined treatments with the drugs led to:

* Decrease the survival retes of *Saccharomyces cerevisiae*.

The drugs also showed capability to mutation induction such as: gene conversion, revers mutation and mitotic crossing over compared with their respective Control.

Also the treatments led to the appearace of changes in electrophoretic protein band patterns such as :

Changes inbands density, disappearance of protein bands and appearance of new bands, compared to Control.

Treatments with high dosages of the drugs led to changes in DNA band patterns such as: the disappearance of bands and the appearance of new bands compared to Control.

The results of the treatments showed the toxic effects of the drugs used in the study. The toxic effect of the different dosages of the drugs and exploring durations was more obvious on the *Saccharomyces cerevisiae* than on the *Vicia faba* root tips cells.