

137B/ARK



République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Akli Mouhand Oulhadj Bouira  
Faculté des Sciences de la Nature de la Vie et Sciences de la Terre  
Département des Sciences Biologiques  
Etablissement Public Hospitalier Mohamed Boudiaf de Bouira



Réf : ...../UAMOB/F.SNV.ST/DEP.BIO/2017

## MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER

Domaine: SNV

Filière: Sciences Biologiques

Spécialité : Biochimie Appliquée

Présenté par :

Mlle **ARKAT Asma**  
Mlle **MIDOUNE Silya**

**Thème**

*Etude des variations biochimiques et hématologiques des patients cancéreux durant les cures de chimiothérapie*

Soutenu le : 30/06/2018

Devant le jury composé de :

<i>Nom et Prénom</i>	<i>Grade</i>		
Mlle. <i>BENSMAIL Souhila</i>	<i>MAA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Présidente</i>
M. <i>BOURNINE Lamine</i>	<i>MCA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Promoteur</i>
Mme. <i>BOULENOIR</i>	<i>Dr</i>	<i>EPH de Bouira</i>	<i>Co-promotrice</i>
Mme. <i>DJOUAHRA Djamilia</i>	<i>MAA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Examinatrice</i>

Année universitaire : 2017/2018

## RESUME

La place préoccupante qu'investi le cancer constituant l'une des principales causes de mortalité dans le monde a conduit au développement de nombreuses molécules anticancéreuses. En dépit de cela, ces médicaments sont la source de plusieurs effets secondaires à savoir la toxicité hématologique, rénale et hépatique. Dans cette présente étude, nous avons évalué les perturbations hématologiques et biochimiques des patients traités par ces médicaments après quelques heures suivant la première cure de la chimiothérapie. Une analyse du sang recueilli sur les patients a été effectuée avant et juste après le traitement par la chimiothérapie. Les variations hématologiques engendrées par ces médicaments ont été évaluées par le comptage des GR, la détermination du taux de l'Hb, la mesure de pourcentage de l'HCT, de VGM, et de TGMH. Quant aux profils biochimiques déterminés par un dosage du sérum de la créatinine et de l'urée, et aussi le dosage des enzymes hépatiques (ASAT, ALAT et PAL). Les résultats ont démontré que les combinaisons chimiothérapeutiques utilisés en clinique à savoir "TXL/ZOL/BEVA", "TXT/DOX/CYP" ont provoqué une réduction très significative des GR circulants soit respectivement de  $3,14 \times 10^6/\text{mm}^3$  et de  $3,6 \times 10^6/\text{mm}^3$  ; de l'Hb avec un taux de 9,9 g/dl et de 9,8 g/dl, respectivement ainsi de l'HCT avec un pourcentage de 27% et de 29,3%, respectivement ce qui induit une anémie hémolytique sévère. De plus, une variation très significative des GB et des PLQ a été révélée après le traitement par ces médicaments. L'effet sur le profil biochimique a démontré que les médicaments anticancéreux induisent des variations significatives sur le taux de la créatinine (13,5 mg/l), le taux de l'urée (0,9 mg/l) après traitement par le dFdC, tandis que les enzymes hépatiques l'ASAT et l'ALAT ont varié après la perfusion de la combinaison chimiothérapeutique "TXT/DOX/CYP". L'administration de dFdC associé au CBDCA ont exercé un effet négatif sur le taux de la PAL (575 UI/l). Nous avons affirmé par la suite que certains traitements anticancéreux nécessaires en clinique humaine induisent des variations hématologiques et biochimiques dès la première cure de la chimiothérapie.

**Mots clés :** cancer, chimiothérapie, effets secondaires, variations hématologiques, variations biochimiques.

## ABSTRACT

The worrisome role of cancer played as one of the leading causes of death in the world and led to the development of many anticancer drugs. Despite of this, these drugs are the source of several side effects namely hematological, renal and hepatic toxicity. In this study, we evaluated the haematological and biochemical disturbances of patients treated with anticancer drugs after a few hours following the first course of chemotherapy. An analysis of blood collected from patients was performed before and immediately after chemotherapy treatment. Hematologic changes induced by these drugs were assessed by RBC count, Hb levels, HCT measurement, MCV, and MCH. As for biochemical profiles determined plasma level of creatinine and urea, also the liver enzymes (AST, ALT and ALP) were assessed. The results demonstrated that chemotherapeutic combinations clinically used, namely "TXL/ZOL/BEVA" and "TXT/DOX/CYP", caused a very significant reduction in circulating RBCs of  $3.14 \times 10^6/\text{mm}^3$  and  $3.6 \times 10^6/\text{mm}^3$  respectively. Hb level with a rate of 9.9 g/dl and 9.8 g/dl, respectively, HCT level with a percentage of 27% and 29.3%, respectively, which induced a severe haemolytic anemia. In addition, a very significant variation in GB and PLQ was revealed after treatment with these drugs. The effect on the biochemical profile demonstrated that anticancer drugs induce significant variations in creatinine level (13.5 mg/l), urea (0.9 mg/l) after treatment with dFdC, while liver enzymes AST and ALT varied after infusion of the chemotherapy combination "TXT/DOX/CYP". However, the dFdC administration associated with the CBDCA had a negative effect on the ALP rate (575 IU/l). We have subsequently asserted that some anticancer treatments required in human clinical practice induce hematological and biochemical variations from the first course of chemotherapy.

**Key words :** cancer, chemotherapy, side effects, hematological variations, biochemical variations.

## المخلص

يعتبر السرطان كواحد من الأسباب الرئيسية للوفاة في العالم مما أدى إلى تطوير العديد من مركبات مكافحة السرطان. وعلى الرغم من ذلك، فإن هذه الأدوية هي مصدر العديد من الآثار الجانبية وهي التسمم الدموي والكلوي والكبدية. في هذه الدراسة، قمنا بتقييم الاضطرابات الدموية والكيميائية الحيوية للمرضى الذين عولجوا بهذه الأدوية بعد بضع ساعات من الدورة الأولى للعلاج الكيميائي. تم إجراء تحليل للدم الذي تم جمعه من المرضى قبل وبعد العلاج الكيميائي مباشرة. تم تقييم التغيرات الدموية التي تسببها هذه الأدوية عن طريق عد الكريات الدموية الحمراء، تحديد مستوى الهيموغلوبين، VGM، HCT، وقياس نسبة TGMH. أما بالنسبة للملامح البيوكيميائية التي يحددها اختبار الدم من الكرياتينين واليوريا، وكذلك تحديد أنزيمات الكبد (ASAT، ALAT و PAL). وأظهرت النتائج أن تركيبات العلاج الكيميائي المستخدمة سريريا من "TXL / ZOL / BEVA / DOX / CYP" تسبب في انخفاض كبير جدا في تداول كرات الدم الحمراء من  $3.14 \times 10^6 / \text{mm}^3$  و  $3.6 \times 10^6 / \text{mm}^3$ ، على التوالي. Hb بمعدل 9.9 غ / ديسيلتر و 9.8 غ / ديسيلتر، على HCT بنسبة 27% و 29.3% على التوالي، مما يؤدي إلى فقر الدم الانحلالي الشديد. بالإضافة إلى ذلك، تم الكشف عن اختلاف كبير جدا في GB و PLQ بعد العلاج مع هذه الأدوية. وأظهر التأثير على المظهر البيوكيميائي أن الأدوية المضادة للسرطان تحدث تغيرات كبيرة في الكرياتينين (13.5 ملغ / لتر)، واليوريا (0.9 ملغ / لتر) بعد المعالجة مع dFdC، في حين أن إنزيمات الكبد ASAT و ALAT اختلفت بعد ضخ مجموعة العلاج الكيميائي "TXT / DOX / CYP". كان لحقن dFdC المرتبطة بـ CBDCA تأثير سلبي على معدل PAL (575 وحدة دولية / لتر). لقد تأكدنا في وقت لاحق أن بعض العلاجات المضادة للسرطان المطلوبة في الممارسة السريرية للإنسان تحفز التغيرات الدموية والكيميائية الحيوية من الدورة الأولى من العلاج الكيميائي.

**الكلمات المفتاحية :** السرطان، العلاج الكيميائي، الآثار الجانبية، الاختلافات الدموية، لتغيرات البيوكيميائية.