

دراسة تأثيرات التعرض للغازات والأبخرة البترولية في مصفى الناصرية على وظائف الكبد والكليتين

2016/9/19

2016/7/20

علي عبد الحكيم حسن البكاء

ماجستير كيمياء سريرية

الجامعة التقنية الجنوبية / المعهد التقني الناصرية

ali_albakaa14@yahoo.com

Abstract الخلاصة

هدفت الدراسة السريرية للتعرف على تأثيرات التعرض للغازات والأبخرة البترولية للعاملين في مصفى الناصرية على فحوصات وظائف الكبد والكليتين. وشملت عينة البحث 30 عامل وموظف يعملون في موقعين يوجد فيهما غازات وأبخرة بترولية هما قسمي الانتاج والإسفلت في مصفى الناصرية /العراق وأيضا شملت الدراسة 30 عينة كمجموعة سيطرة من باقي مواقع المصفي الأقل تعرضا للغازات والأبخرة البترولية. أهم ما توصلت إليه الدراسة إجراء فحوصات وظائف الكبد [(فحوصات الصفراء المباشر وغير المباشر والكلي)، (فحوصات أنزيمات الكبد وشملت انزيم الفوسفاتيز القاعدي (ALP) Alkaline phosphate), انزيم Glutamate pytavate transaminase (GPT) وانزيم (GOT)Glutamate oxaloacetate transaminase] وفحوصات الكليتين[(فحوصات الدم وشملت اليوريا والكرياتينين) للعاملين في قسمي الإنتاج والإسفلت حيث انه تبين أن العاملين في قسمي الانتاج والإسفلت وجود اختلافات الا انها غير معنوية لقيم معدلات اليوريا عند مقارنتها مع معدلات نفس الفحوصات لمجموعة السيطرة أما قيم معدلات فحوصات (الكرياتينين، وأنزيم الفوسفاتيز القاعدي (ALP) Alkaline phosphate), انزيم Glutamate pytavate transaminase (GPT) transaminase) وانزيم (GOT)Glutamate oxaloacetate transaminase], فحوصات الصفراء البيليروبين الكلي والمباشر وغير المباشر) فكانت على نحو يُعَدُّ به إحصائياً إذ لا توجد اختلافات معنوية عند مقارنتها مع معدلات نفس الفحوصات لمجموعة السيطرة. وتبين أن العاملين غير معرضين لإخطار المتلازمات الصحية والاضطرابات الصحية.

الكلمات المفتاحية : الغازات البترولية, فحوصات وظائف الكبد ووظائف الكليتين .

Introduction

المقدمة

يتفق الخبراء البيئيون بأن مشاكل البيئة الحالية التي تستلزم حلولاً ومعالجات هي كثيرة ومعقدة بسبب التلوث البيئي بشتى أنواع الملوثات الكيميائية والبيولوجية ويقابل ذلك إجراءات علاجية دون المستوى المطلوب وخاصة في الدول العربية والعراق بشكل خاص. والجميع يتفق بالحاجة الماسة لخلق وعي بيئي لمجتمع من خلال استغلال الموارد الطبيعية بشكل سليم وغير مسرف ولايؤدي الى التلف وضبط الاستهلاك [1, 2]. وقد تم الاعتراف بالأضرار وإصابات الكبد الناتجة عن المواد الكيميائية [3, 4]. والمشكلة السمية العالمية إلى ما يقارب من 100 سنة وتم الاعتراف بالظاهرة آنفاً في وقت مبكر انها ليس كياناً واحداً بحد ذاته فهي ناتج لتضافر عدة أسباب وعوامل, ولوحظ ان هذه الظاهرة لاتعتمد فقط على العوامل الكيميائية ذات الصلة ولكن فترة التعرض الطويلة والمستمرة. وهناك عدة طرق لتصنيف اصابات الكبد التي تحدثها المواد الكيميائية المختلفة وبعض اثارها حيث كانت مهمه في المقام الأول للإصابات والمرجح ان تكون أسباب مهنية وبيئية. وهناك طرق أخرى مثل الإدمان على المخدرات ويمكن تصنيف هذه العوامل المؤثرة على صحة العاملين في مصافي النفط العامة لخمسة أنواع وهي الغازات والأبخرة والغبار والدخان والضباب المعلمي [1, 2].

ان النفط الخام (البتترول) مزيج من مختلف الهيدروكربونات والمعادن- التركيبية الكيميائية للنفط الخام تختلف تبعاً للموقع الجغرافي ويكرر النفط الخام للحصول على الكيروسين والبنزين ومجموعه كبيرة من المنتجات النفطية الشائعة مثل زيت الغاز الثقيل وزيت التشحيم أضافه للوقود الثقيل يحتوي النفط على شحوم وأبخرة عديدة مع مجموعه من الكربوهيدرات المشبعة والغير مشبعة متغيرة التركيز. ذكرت الدراسات والأبحاث حول الارتفاع بمعدل الإصابة بامراض تسمم الدم (Haematotoxic) وامراض تسمم الكبد (Hepatotoxic) كنتيجة التراكمية من اثر الموارد

الكربوهيدراتية ومكونات الأبخرة المختلفة في عمليات استخراج وخزن البترول [5].

ان الكازولين والكيروسين والديزل تحتوي في الغالب على الهيدروكربون من 11-13 جزيئه وذرات كاربون من 14-18 ذرة تقريباً. واغلب المواد المتطايرة هي مواد هيدروكربونية اذ تذكر التقارير [1] على احتوائه على 300 مادة كربوهيدراتية مختلفة معظمها سريعة التبخر وتجعل من موقع العمل بيئة مناسبة للملوثات الكيميائية. ان التعرض الى مختلف منتجات النفط الخام وبعض المواد المضافة لتحسين المنتجات البترولية [6]. بشكل عام وخاص وما ذكر تكون سبباً في ضعف وظائف الكبد والكليتين واضطرابات في شوارد لمصل الدم. ان الأشخاص الذين يعملون في وحدات الإنتاج يكونوا غالباً معرضين للملوثات البترولية بشكل مباشر [1]. المنتجات النفطية والبتترول تستعمل في محركات السيارات والمولدات الكهربائية ومحطات توليد الطاقة الكهربائية, وايضا تدخل في صناعة المبيدات ومواد التنظيف, ان الملوثات الكيميائية والابخرة المتصاعدة تعرف بماده (Xenobiotic) ومركبات بيولوجية وربما تتأريض عرضياً في الجسم بعد هذه المواد المتأريضه تتفاعل بشده وبمختلف العمليات الايضية بالجسم وبالأنسجة الاخراجية بالأساس (الكبد والكلى) [3, 4, 6, 7]. وتأثيراتها السمية المستخلصة من مواد الايض المستمر تسبب ضرر في تلك الأنسجة وتلفها ربما بالكامل وبالنظر الى معادن البنزين مثلاً واستقلال النترات غير المستقر في الجسم يؤدي الى ضرر في نخاع العظم والطحال والغدد اللمفاوية. اضافه الى ان هذه لمركبات والروائح منبعثة في انتاج البنزين مثلاً تسبب مرض (leukemia) والسموم الناتجة مثبتة للإنتاج لمكونات الدم من نقي العظم. وايضاً نتيجة العمليات الايضية تذهب السموم وتستقر في الكبد وبالتالي تزداد مستويات الدهون البيروكسيدية التي تؤدي الى ضرر واسع في الكبد والكلى و القلب (كاحتشاء العضلة القلبية وتصلب الشرايين) [5].

طرائق العمل Material and methods

تم اخذ عينات دم من العاملين في مختلف أقسام المصفي وبالخصوص قسمي الانتاج والإسفلت في مصفى الناصرية / العراق الذين يتعرضون للغازات والأبخرة البترولية حيث بلغوا 30 عينة منهم 25 عامل و 5 عاملات وكانت اعمارهم تتراوح بين (30-50) سنة وكانت لديهم خدمة في الموقعين من (15-20) سنة وتم وصفهم بالمجموعة B. وتم اخذ عينات دم من العاملين في أقسام المصفى الأخرى الذين هم بعيدين عن تأثير الغازات والابخرة البترولية كمجموعة سيطرة أشخاص أصحاء ظاهريا حيث بلغوا 30 عينة منهم 20 عامل و 10 عاملات وكانت اعمارهم تتراوح بين (25-55) سنة وكانت لديهم خدمة في الموقع من (20-30) سنة وتم وصفهم بالمجموعة A. وتم سحب عينة دم (5 مل) من العاملين لكل المجموعتين وتم فصل نموذج الدم للحصول على المصل بجهاز الطرد المركزي، وتم تجميد العينات لحين إجراء الفحوصات المختبرية عليها في المركز التخصصي لداء السكري والغدد الصماء في الناصرية باستخدام جهاز الرفلوترون وباستخدام الاشرطة الخاصة بالجهاز.

تم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام T-Test عند مستوى 0.05 وكذلك تحديد المعدل والخطأ المعياري $Men \pm SD$ لكل مجموعة.

النتائج والمناقشة Results & Discussion

تعتبر معرفة حالة بيئة العمل من حيث موقع العمل والمحددات البيئية والصحية لنوع الإنتاج والمؤثرات البيئية والصحية على العاملين من غازات وأبخرة وملوثات كيميائية وسموم، وكذلك الفحوصات الدورية للعاملين هو التقييم لمخاطر الإصابات للعاملين. ويلاحظ من قيم الجدول (1) عدم وجود اختلاف معنوي بسيط للمجموعة B لقيم معدلات اليوريا مقارنة مع معدلات قيم مجموعة السيطرة المجموعة A

يعد الكبد احد الغدد المهمة في الجسم وذا أهمية كبيرة حيث له الدور الكبير في القيام بوظائف متعددة منها طرح الفضلات خارج الجسم عن طريق الجلد والجهاز البولي عبر الدم وكذلك تكوين الاملاح الصفراء والتي تساعد على الهضم الدهون وتخزين الكلايوجين والفيتامينات. ويقوم الكبد بإنتاج وتكوين الانزيمات وهي (GOT) Glutamate oxaloacetate transaminase وهذا الانزيم يوجد في كل من القلب والكلى والعضلات ويتحرر هذا الانزيم من الخلايا في حالة زيادة تركيزالمواد السامة يزداد في مصل الدم عند الإصابة بالتهابات الكبد وبالإضافة الى سرطان الدم الحاد واحتشاء الرئة وايضاً يوجد انزيم اخر يفرز من الكبد يعرف بالأنزيم الناقل للمجموعة امين الذي يعرف باسم (GPT) Glutamate pyruvate transaminase وهذا الانزيم تختلف نسبته من كائن لآخر ومن نسيج لآخر، وايضاً يوجد في الكبد انزيم الفوسفاتيز القاعدي ويسمى Alkaline phosphate(ALP) ويوجد هذا الانزيم في انسجه الجسم وبمستويات مختلفة ويتواجد بتركيز عالي في الخلايا وبالأمعاء والانابيب الكلوية وان وظيفته هي مساعده خلايا الأمعاء على امتصاص ونقل الفسفور اللاعضوي ويرتفع مستواه في امراض السكري والامراض الكبدية مثل التهاب الكبد الفايروسي وكذلك الانسدادات الكبدية^[8]. يصاب العمال في صناعات البترول بالتسمم المزمن ببعض المعادن الثقيلة والمواد الصناعية والغازات البترولية الاخرى نتيجة التعرض لها على صورة أتربة او ادخنة أو ابخرة تتطاير في الجو بالمعامل وتنتج الاصابة عن طريق التنفس أو بترسبها على الجلد ومن ابرز تلك المعادن (الرصاص ، الزئبق ، النيكل، الكبريت،الفسفور ورابع كلوريد الكربون) ان بعض أضرار هذه المواد هي التهاب وتضخم الكبد^[5].

هدفت الدراسة السريرية للتعرف على تأثيرات التعرض للغازات والأبخرة البترولية للعاملين في مصفى الناصرية على فحوصات وظائف الكبد والكليتينين .

ويعزى ذلك لعدة أسباب منها اختلاف تعرض العاملين للغازات والأبخرة لوجود موقعين في العمل موقع الانتاج وموقع الإسفلت يختلفان ببعض نوع الأبخرة والغازات واختلاف نسبة التعرض للأبخرة والغازات البترولية وأيضاً هناك سبب رئيسي ومهم هو اجبار العاملين بشرب الحليب أثناء العمل لغرض تقليل سمية الأبخرة والغازات التي يتعرضون لها فهذا يتطابق مع^[9] وهذا لا يتطابق مع^[5, 10] وأيضاً ان التعرض لاستنشاق الكيروسين والديزل والبنزين يمكن أن يسبب تلف الكليتين^[11].

جدول رقم (1) يوضح معدلات فحوصات وظائف الكليتين (اليوريا & الكرياتينين) والخطأ المعياري Stander error بين المجموعة B التي تضم العاملين في مواقع العمل والمجموعة A لمجموعة السيطرة بوحدة (mg/dl)

المجموعات	فحوصات وظائف الكليتين (mg/dl)	
	Mean±SD اليوريا Urea	Mean±SD الكرياتينين Creatinine
المجموعة A	22.57±1.851	0.720±0.129
المجموعة B	30.33±3.575	1.067±0.156
	P> 0.05	P<0.05

*أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية P> 0.05 لفحوصات اليوريا اما فحوصات الكرياتينين أظهرت النتائج وجود فروق معنوية P<0.05 .

نلاحظ من قيم الجدول (1) وجود اختلاف معنوي لقيم معدلات الكرياتينين مقارنة مع معدلات قيم مجموعة السيطرة ويعزى ذلك لاختلاف تعرض العاملين للغازات والأبخرة لوجود موقعين في العمل موقع الانتاج وموقع الإسفلت يختلفان ببعض نوع الأبخرة والغازات واختلاف نسبة التعرض للأبخرة والغازات البترولية وأيضاً هناك سبب رئيسي ومهم هو تناول المكملات الغذائية مثل المادة الغذائية الحليب أثناء العمل ربما ليقفل سمية الأبخرة والغازات^[9] , وهذا لا يتطابق مع^[5].

^[10], وان الكلى بشكل خاص عرضة لتأثير سمية العوامل التي يمكن أن تسبب تلف الكلى وحتى الفشل الكلوي و كذلك تشير الدراسات وجود ارتباط قوي بين التعرض للرصاص وآثار الكلى الحادة، قد تتطور إلى أمراض مزمنة مما يؤكد وجهة نظر كبيرة وضارة^[12] تؤدي إلى تغيرات في المعلمات الوظيفية للكلى والتشويه الطبيعي لأنسجة الكلى. وهذا يعني ان التعرض لاستنشاق الكيروسين والديزل والبنزين يمكن أن يسبب تلف الكلى وهذا يتطابق مع^[11].

جدول رقم (2) يوضح معدلات فحوصات وظائف الكبد [فحوصات الصفراء] (الكلية & المباشر & وغير المباشر) والخطأ المعياري بين المجموعة B التي تضم العاملين في مواقع العمل والمجموعة A لمجموعة السيطرة بوحدة (mg/dl).

المجموعات	فحوصات وظائف الكبد (الصفراء) (mg/dl)		
	TSB البيليروبين الكلي Mean±SD	DB البيليروبين المباشر Mean±SD	IDB البيليروبين غير المباشر Mean±SD
المجموعة A	0.540±0.152	0.150±0.051	0.467±0.112
المجموعة B	0.883±0.074	0.227±0.111	0.313±0.043
	P<0.05	P<0.05	P<0.05

*أظهرت النتائج وجود فروق معنوية P<0.05 .

ومن خلال القيم الموجودة في الجداول (2) يلاحظ وجود اختلاف معنوي لقيم معدلات فحوصات الصفراء البيليروبين الكلية والمباشر وغير المباشر ويعزى سبب ذلك هو اجبار العاملين بشرب الحليب اثناء الوجبات الغذائية لكون الحليب يحوي على تركيز عالي من الكالسيوم والفسفور والزنك والبروتين، فقد اعتبر كمكلا غذائيا تقليديا له تأثيرات وقائية

ضد التسمم بالرصاص والغازات والأبخرة البترولية^[9]. او ربما اختلاف فترة تعرض العاملين للأبخرة والغازات كلا حسب وحدات العمل، فهذا يوحي لعدم تأثر العاملين او إصابتهم باضطرابات وظائف الكبد من خلال تعرضهم للأبخرة والغازات وهذا لا يتطابق مع^[5,10,13]، ويتطابق مع ماتوصل له^[9].

جدول رقم (3) يوضح معدلات فحوصات وظائف الكبد [الانزيمات] (ALP& AST&ALT) والخطأ المعياري بين المجموعة B التي تضم العاملين في مواقع العمل والمجموعة A لمجموعة السيطرة بوحدة (U/L) .

المجموعات	فحوصات وظائف الكبد (الانزيمات) (U/L)		
	ALT انزيم اللانين ترانسفيريز Mean±SD	AST انزيم اسبارتك ترانسفيريز Mean±SD	ALP انزيم الفوسفاتيز القاعدي Mean±SD
المجموعة A	15.067±3.930	20.333± 3.930	69.167±14.032
المجموعة B	19.230±7.183	24.846± 7.184	80.033±17.901
	P<0.05	P<0.05	P<0.05

*أظهرت النتائج وجود فروق معنوية P<0.05 .

و يلاحظ في الجداول (3) وجود اختلاف معنوي لقيم معدلات فحوصات أنزيمات الكبد ويعزى سبب ذلك ربما لاختلاف تعرض العاملين للغازات والأبخرة ولوجود موقعين في العمل موقع الإنتاج وموقع الإسفلت يختلفان ببعض نوع

الأبخرة والغازات واختلاف نسبة التعرض للأبخرة والغازات البترولية وأيضا معرفة الحالة الغذائية للفرد مهمة لتقييم الخطر من امتصاص الرصاص وتأثيراته السامة، وللحالة الغذائية تأثير خاص حيث يتأثر امتصاص الرصاص بدخول الغذاء الحاوي على عدة مواد؛ منها الكالسيوم، والفسفور،

والحديد، وفيتامين D ، حيث ان الحليب يحوي على تركيز عالي من الكالسيوم والفسفور والزنك والبروتين، فقد اعتبر كمكلا غذائيا تقليديا له تأثيرات وقائية ضد التسمم بالرصاص والغازات والأبخرة البترولية، الغذاء منخفض الكالسيوم والحديد يزيد من امتصاص الرصاص، ومن تقاوم التأثيرات السامة. فهناك ممارسة انتشرت لسنوات عديدة وهي إضافة كمية من الحليب حوالي 350 ml للوجبات الغذائية للعمال المعرضين للرصاص^[9] فهذا يوحى لعدم تأثر العاملين او إصابتهم باضطرابات وظائف الكبد من خلال تعرضهم للأبخرة والغازات وهذ لا يتطابق مع^[5,10,13]. وكان يعتقد ان الرصاص يصاحب الكالسيوم داخل الهيكل العظمي ، وان الشكل النشط الحيوي للرصاص في النسيج الرخوة، سيخزن بسرعة اكبر في العظام وبذلك يتم تجنب التأثيرات الباثولوجية المهمة^[9]. وان ابتلاع واستنشاق بخار من بعض الهيدروكربونات أدى الى إصابة الكبد أدلة على وجود صلة بين الهيدروكربونات المستنشقة واضطرابات في اختبارات وظائف الكبد وهذا يتطابق مع^[5,10,13]، بينما التعرض الطويل الأمد في كل من الأطفال والبالغين يمكن أن يسبب الضرر للكلية، والجهاز التناسلي وجهاز المناعة، بالإضافة إلى تأثيرات على الجهاز العصبي ، وان التعرض المستمر لملوثات الرصاص يؤدي الى الأداء السيئ لوظائف الكليتين والكبد^[9] . ان زيادة تعرض العمال لمختلف المواد الهيدروكربونية المكونة لها من الأشكال الشائعة من التعرض لاستنشاق، ملامسة الجلد، وتناول الطعام والمياه الملوثة بالنفط. تسبب الآثار البيئية

والصحية الضارة للمواد الهيدروكربونية البترولية على مر السنين كما وثقته الدراسات وان آثار الهيدروكربونات فيها تسمم للكبد^[3,4] وتسمم للكلية^[6,7,11] وتسمم للدم^[14] ، وأن التعرض للهيدروكربونات النفطية عبر طرق مختلفة (استنشاق او عن طريق الفم) تسبب في زيادة كبيرة في تركيز اليوريا والكرياتينين في الدم ، وانخفاض اليوريا والكرياتينين في البول. هذا هو ما اتفق مع الدراسات السابقة^[3,4,7,15] . يمكن أن تعتبر الأكثر خطورة مركبات الزيلين والتولوين أكثر سمية من المركبات العطرية الأخرى اذ ان بعض الناس لديهم خطر أكبر للتعرض للبنزين ولأبخرة وخاصة عمال المصفاة، والطبيعة المتقلبة للمنتجات البترولية يجعلها بسهولة متوفر في الغلاف الجوي في أي وقت، وأن فحوصات وظائف الكلية اليوريا والكرياتينين تكون مرتفعة بشكل كبير في عمال تعبئة الوقود فضلا عن الاضطراب في فحوصات وظائف الكلى من عمال المصفاة الذين يتعرضوا مهنيا للهيدروكربونات^[16] .

يستنتج من الدراسة الحالية أن التعرض المستمر لملوثات غازات وأبخرة ومضافات البترول يؤدي إلى الأداء السيئ لوظائف الكليتين والكبد. إن إعطاء الحليب له دور مهم يعتبر كمكلا غذائيا تقليديا له تأثيرات وقائية ضد التسمم بالرصاص وضد الغازات والأبخرة البترولية، وبذلك يتم تجنب التأثيرات البيولوجية المهمة.

المصادر
Reference

- 1- Fernando M. C., Annibal M. S. N., João L. B. M., Helma P. C., Ana L. C. N., Alberto S. L. J. e Tatiana O. Bernardo d. C.; (2006); Liver enzyme abnormalities among oil refinery workers; *Rev saude publica* ; 40 (1); 92-8.
- 2- عبد علي، مظهر نبات، جبار. رواء، (2014)، دراسة الصفات الكيموحيوية لمصل العاملة في معمل اسمنت السدة ومعمل الفرات للصناعات الكيماوية وقائع المؤتمر الرابع لكية التربية للعلوم الصرفة. كلية العلوم للنباتات جامعه بابل، العراق، ص465.
- 3-Ovuru S.S., Berepubo N.A., Nodu M.B.; (2004); Biochemical blood parameters in semi-adult rabbits experimentally fed crude oil contaminated diets; *Afr J Biotechnol* ;3:343-5.
- 4-George MI, Adegoke OA;(2011); Effect of vitamin E on biochemical parameters in albino rats treated with gasoline; *J Sci Res* ;3:641-9.
- 5-Sirdah, M.M. , Al-laham, A.N, Al, Madhoun, A-R.:(2013): Possible, health effect of liquatied petroleum gas on workers at filling and distribution stations of gaza govetnorates; *Eastern Mediterranean health journal*; 19 no:3:pp(290).
- 6-Uboh FE, Akpanabiatu MI, Ndem JI, Alozie Y, Ebong PE.:(2009); Comparative nephrotoxic effect associated with exposure to diesel and gasoline vapours in rats; *J Toxicol Environ Health Sci.*;1:68-74.
- 7- Orisakwe E, Njan AA, Afonne OJ, Akumka DD, Orish VN, Udemezue O.O. ;(2004); Investigation into the nephrotoxicity of Nigerian bonny light crude oil in albino rats; *In t J Environ Res Public Health*; 1:106-10.
- 8- Kassim, M.H. ;(2012): Effect of fenugreek seeds extract an liver and enzymes of albino male, *Iraq journal of science* ; 53 number1: page63.
- 9- (المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية -2009) منظمة العمل العربية المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية دمشق; 2009; التسممات المهنية الناجمة عن الرصاص ومركباته; 142; ص 109-108 .
- 10- J R Pyatt, I Gilmore, P A Mullins;(2011); Abnormal liver function tests following inadvertent inhalation of volatile hydrocarbons;*Thorax* ;July 29.
- 11-- Uhegbu F. O., Imo C. and Ifeanacho N. G.:(2015); Effect of Exposure of Male Albino Rats to Kerosene, Diesel and Petrol on Kidney Function; *International Research Journal of Environment Sciences* 4(11), 12-18.
- 12- F. Missoun, M. Slimani and A. Aoues; (2010) ; Toxic effect of lead on kidney function in rat Wistar;*African Journal of Biochemistry Research* ;4(2),pp;21-27.
- 13-June Y T Po, J Mark FitzGerald, Chris Carlsten;(2011); Respiratory disease associated with solid biomass fuel exposure in rural women and children:

- systematic review and meta-analysis;
Thorax ;66: 232e239.
- 14- Adebayo AH, Zeng GZ, Zhang YM, Ji CJ, Akindahunsi AA, Tan1 NH;(2010); Toxicological evaluation of precocene II isolated from *Ageratum conyzoides* L.(Asteraceae) in Sprague Dawley rats. *Afr J Biotechnol* ;9:2938–44.
- 15-O. M. Azeez, R. E. Akhigbe and C. N. Anigbogu; (2013); Oxidative status in rat kidney exposed to petroleum hydrocarbons; *J Nat Sci Biol Med* ; Jan-Jun; 4(1): 149–154.
- 16- Hala S. A.-E., Ahmed A. A., Abdel-Hady El-G. and Fagr B. B.; (2015) ; Some Biochemical and Hematological Parameters among Petrol Station Attendants: A Comparative Study; *BioMed Research International* ; Article ID 418724,6 pages.

Study the effects of exposure to gases and vapors in the petroleum refinery in Nasiriyah on liver and Renal functions

Received : 20/7/2016

Accepted :19/9/2016

Ali Abdulhakeem Hassan Albakaa

-Master Clinical Chemistry

Southern Technical University / Technical Institute Nassiriyah

ali_albakaa14@yahoo.com

Abstract

This study is aimed to study the effects of exposure to petroleum gases and vapors on liver and renal functions in workers in Nasiriyah refinery. The research samples included 30 workers and employees working in two locations. There are two petroleum gases and vapors as sections of production and asphalt refinery in Nasiriyah / Iraq and the study also included a control group of 30 samples from the rest of the refinery sites less exposure to petroleum gases and vapors. The most important finding is conducting tests of liver function [(direct bilirubin, indirect bilirubin and total bilirubin), (tests of liver enzymes Included GOT, GPT, ALP)] and renal tests [blood urea and creatinine] for workers in the sections production and asphalt, where our turned out to be working in sections of production and asphalt were no significant differences of blood urea when compared with the same testing rates for the control group. While testing rates values (creatinine, ALT enzyme, AST enzyme, ALP enzyme, direct bilirubin, indirect bilirubin and total bilirubin) were as statistically significant when compared to the same testing rates for the control group. It turns out that workers are not exposed to health syndromes and disorders.

Subject Classification: QD 415-436

Key word: petroleum gases, liver functions and tests and functions kidneys.