

MDA- تحضير بعض اصباغ الازو ثنائية الارتباط الجديدة كمضادات لمرض سرطان الثدي
في الانسان MB231

Preparation of novel diazo dyes as a new anti-Human Breast Cancer MDA-
MB231 disease

ا.م.د. حنان مرتضى علي Asst. Prof. Dr. Hanan M. Ali

جامعة البصرة/ كلية التربية للعلوم الصرفة/ قسم الكيمياء

hanan1910@hotmail.co.uk

07831707972

السيد صالح جوي عيدي Mr. Salih Johy Eady

مختبرات الادلة الجنائية

salh1971salh@gmail.com

07716462557

الخلاصة

هدفت البراءة لتحضير بعض اصباغ الازو ثنائية الارتباط الجديدة كمضادات لمرض سرطان الثدي في (MDA-MB231) الانسان. تم تحضير بعض اصباغ الازو احادية الارتباط الآتية:

(1): 2-((2-نايترو فينايل)دايازينايل) بنزين-1,3-دايول.

(2): 2-((3-نايترو فينايل)دايازينايل) بنزين-1,3-دايول.

(3): 2-((4-نايترو فينايل)دايازينايل) بنزين-1,3-دايول. واستخدمت هذه الاصباغ في تحضير الاصباغ ثنائية الارتباط الجديدة الآتية:

L₁: 4,6-بس ((E))-((3-نايترو فينايل)دايازينايل) بنزين-1,3-دايول.

L₂: 4-((E))-((3-نايترو فينايل) دايزينايل) -6-((E))-4-((4-نايترو فينايل)دايزينايل) بنزين-1,3-دايول.

L₃: 4-((E))-((2-نايترو فينايل) دايزينايل) -6-((E))-3-((3-نايترو فينايل)دايزينايل) بنزين-1,3-دايول.

L₅: 4,6-بس ((E))-((2-نايترو فينايل)دايزينايل) بنزين-1,3-دايول.

شخصت هذه الأصباغ باستخدام درجة الانصهار و مطيافية الأشعة تحت الحمراء و مطيافية الأشعة المرئية و فوق البنفسجية و طيف الكتلة. بالإضافة إلى أن جميع الأصباغ ثنائية الارتباط الجديدة المحضرة غير سامة ولا تسبب انحلال خلايا الدم الحمراء. لقد تم أيضا استخدام قابلية بقاء الخلايا (فحص السمية الخلوية) لمرض سرطان الثدي من نوع MDA-MB231 بعد المعالجة لمدة 24 ساعة مع كل صبغة ثنائية الارتباط 100µM. و كانت النتائج أن هذه الأصباغ تقلل من تواجد الخلايا السرطانية بشكل واضح بالمقارنة بالخلايا المرجع. كما تم دراسة ارتباط الأصباغ المحضرة مع الحمض النووي منقوص الأوكسجين ال DNA البشري و كانت النتائج أن هذه الأصباغ تحطم ال DNA للخلايا السرطانية و تثبط استنساخه و تكراره. كما أكدت نتائج مقياس الطيف الضوئي NanoDrop™ spectrophotometer ارتفاع تركيز القواعد النيتروجينية مما أكد تحطم ال DNA. و لذلك نوصي باستخدام هذه الأصباغ كمضادات غير سامة لمرض سرطان الثدي من نوع MDA-MB231 و التي يمكنها تحطيم ال DNA لتلك الخلايا.

Abstract

The aim of this patent is preparing of some new diazo dyes as anti-breast cancer disease (MDA-MB231) in human. The azo dyes (E)-4-((2-nitrophenyl) diazenyl) (1), (E)-4-((3-nitrophenyl) diazenyl) benzene-1,3-diol (2) and (E)-4-((4-nitrophenyl) diazenyl) benzene-1,3-diol (3) were synthesized. These azo dyes were then used in the synthesis of the new diazo dyes, benzene-1,3-diol, 4,6-bis((E)-(3-nitrophenyl) diazenyl) benzene-1,3-diol (L₁), 4-((E)-(3-nitrophenyl) diazenyl)-6-((E)-(4-nitrophenyl) diazenyl) benzene -1,3-diol (L₂), 4-((E)-(2-nitrophenyl) diazenyl)-6-((E)-(3-nitrophenyl) diazenyl) benzene-1,3-diol (L₃) and 4,6-bis((E)-(2-nitrophenyl) diazenyl)

benzene-1,3-diol (L_5). The synthetic dyes were then characterized using m.p., IR, UV-visible and mass spectrum. Add to which, all the synthetic azo dyes were provided non-toxic effects using different concentrations from each, and didn't show any hemolysis effect in the cells. The cell viability (cytotoxicity assay) is used for each diazo dye to observe their ability in destroying cancer living cells. And reduce its growth for human breast MDA-MB231 cancer cells, after 24h treatment with 100 μ M of each dye. The results were showed well activities of each dye against cell viability in contrast with the control. Further, the results of human DNA binding of each azo dye were indicated its ability to damage DNA of the cancer cells and inhibiting of DNA transcription and replication. These results with that obtained by the NanoDrop™ spectrophotometer were showed increasing in the concentration of the nitrogen bases, which confirmed the DNA was damaged. Due to recommend the synthetic, non-toxic diazo dyes as novel drugs for treatment of human breast MDA-MB231 cancer disease through its ability to destroy the DNA of the cancer cells.