جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية العلوم

بعض التغيرات الهرمونية للاناث البواكر المعرضات يوميا للموجات والاشعة الكهرومغناطيسية في محافظة ديالى

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية العلوم – جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة

من قبل الطالبة

قطرالندى أحمد خلف محمد

بكالوريوس علوم حياة (2012)

وبأشراف كل من

أ.م .د منذر حمزة راضي

أ. د طالب جواد كاظم

1438 هـ

2017 م

chapter one Introduction

1.1 Introduction

During the last years, there has been a significant increase in the use of mobile phone, Which considered as an extraordinary source of radiation pollution to the environment, that promoting the researchers to study its effect on human. Electromagnetic radiation exposure was found to alter the reproductive endocrine hormones, gonadal function, thyroid dysfunction and immune disorder (Agarwal, 2009).

Radiomagnetic Field energy is a type of non-ionizing radiation, including electromagnetic radiation (EMR), produced by mobile phones, but is not strong enough to cause ionization of atoms or molecules. Cellular phones emit low levels of RF in the micro-wave range while being used. Although a high-level of RF causes adverse health effects through heating body tissues, exposure to low-level RF does not produce such effects (Hardell, 2008).

Radiation may alter hormone secretion, such as follicle-stimulating hormone, due to deformation of Leydig and Sertoli cells, which may lead to altered cell proliferation (Roosli *et al*., 2007).

The usage of cellular phones is associated with alterations in various body systems, including the central nervous system, cardiovascular system, and male reproductive system (Ashok *et al*., 2011). It was found that there were abnormalities in the levels of testosterone and FSH, likely to affect on reproductive functions. (Erogul *et al*., 2006).

The harmful effects of mobile phone on fertility are still equivocal and biological effects of EMR emitted from cell phones are controversial as well(Sarookhani *et al*., 2011),

EMR exposure suppresses immune function in many vertebrate species, including fish (Jokinen *et al*., 2008), mice and humans (Poon *et*

al., 2005). The mechanisms for this immunosuppressive effect vary from local damage or killing of important antigen presenting cells in the skin to stimulate of keratinocytes to release cytokines that induce systemic immune suppression or, indirectly, through an increase in concentrations of corticosteroids (cortisol or corticosterone), important stress hormones that also have an immunosuppressive function (Jokinen *et al*., 2008).

In view of the importance of the subject and the above, it became very necessary to study the effect of electromagnetic waves issued with the communication devices, which are widely adopted and for many hours by the females, the present study was designed to follow up some of the health problems that effect in young virgin females, it cares about the hormonal defect that may result from it, In additional to its immunological disorder.

1.2 **Aims of Study**

Nowadays, mobile phone technology is an integral part of everyday life, and its use will continue to grow as their providers proceed to offer more services and newer, better products. Generally, a growing concern for possible adverse effects of mobile phones on human health has evoked a flurry of scientific activity.

It was observed nowadays that many females suffering from disturbance of hormone levels balance and some immune disorder, these reasons lead to design this study, which aimed to:

1. Estimation of changes in sex hormones like, Follicle Stimulating Hormone (FSH), Lutenizing Hormone (LH) and Prolactin.

2. Estimation of changes in sex steroid hormones like Estrogen, Progesterone and Testosterone.
3. Estimation of changes in thyroid gland hormones likeT3, T4 and TSH.
4. Estimation of INF-β levels as an immune marker.
5. Investigate the correlation between the age range and duration of exposure to mobile phone with hormonal levels and immune marker that mentioned above.

الخلاصة

أظهرت بعض الدراسات أن هناك علاقة بين العوامل البيئية والمشاكل الصحية للإناث، وقد أجريت الدراسة الحالية بهدف تتبع تأثير التلوث البيئي للموجات الكهرومغناطيسية الناتجة من استخدام الهواتف المحمولة على الإناث البواكر، وقد لوحظ في الوقت الحاظر أن الكثير من الاناث يعانون من اضطرابات هرمونية ومناعية. وقد اهتمت هذه الدراسة بدراسة عدة انواع من الهرمونات والتي تشمل الهرمونات الانثوية (هرمون الحليب ، الهرمون المحفز لنمو الحويصلات ، هرمون الاباضة) والهرمونات الستيرويدية (أستراديول ، بروجستيرون ، تستستيرون) وهرمونات الغدة الدرقية (تراي ايدوثيرونين ، ثايروكسين ، والهرمون المحفز للغدة الدرقية) وكذلك دراسة بعض الجوانب المناعية من خلال قياس نسبة المتغير المناعي انترفيرون بيتا .

قسمت العينات الى ثلاث مجاميع بالاعتماد على مدة التعرض للموجات الكهرومغناطيسية للهاتف النقال ،لاحقا كل مجموعة منها قسمت الى مجموعتين بالاعتماد على الفئات العمرية . المجموعة الاولى تضمنت الاناث ذوات الاستخدام اليومي للهاتف النقال من (1-4 ساعات) وتضمنت (98 عينة) والمجموعة الثانية تضمنت الاناث ذوات الاستخدام اليومي للهاتف النقال من (5-15 ساعة) وتضمنت (152 عينة) ، اما المجموعة الثالثة فهي مجموعة السيطرة للاناث اللواتي لم يستعملو الهاتف النقال وتضمنت (50 عينة) . وقد تم جمع العينات في الفترة التي تراوح بين شهر حزيران لعام 2016 لغاية شهر ايار من عام 2017.

وقد اظهرت نتائج الدراسة الحالية زيادة في نسبة الهرمونات الانثوية في المجموعتين الاولى والثانية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة مع وجود فرق معنوي بالنسبة لهرمون الاباضة،و هرمون الحليب والهرمون المحفز للحويصلات . واظهرت نتائج الدراسة ان الفئة العمرية من 20-25 سنة هي الاكثر تأثرا من الفئة العمرية 15-20 سنة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .

واظهرت الدراسة زيادة قليلة بنسبة هرمون تستستيرون في المجموعتين الاولى والثانية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة مع عدم وجود فروق معنوية. وايضا لوحظ زيادة في نسبة هرمون الاستراديول في المجموعة الثانية بالمقارنة مع المجموعة الاولى ومجموعة السيطرة مع ملاحظة وجود فرق معنوي اما فيما يتعلق بهرمون بروجستيرون تم ملاحظة انخفاض نسبة الهرمون في

المجموعتين الاولى والثانية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة ووجود فرق معنوي . . واظهرت نتائج الدراسة ان الفئة العمرية من 20-25 سنة هي الاكثر تأثرا من الفئة العمرية 15-20 سنة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .

اما بالنسبة لهرمونات الغدة الدرقية اظهرت الدراسة زيادة في نسبة هرمون (تراي ايدوثيرونين ، ثايروكسين) للمجموعتين الاولى والثانية مقارنة مع مجموعة السيطرة مع وجود فروق معنوية لكلا الهرمونين ، مع نقصان قليل في نسبة الهرمون المحفز للغدة الدرقية وعدم وجود اي فرق معنوي. واظهرت نتائج الدراسة ان الفئة العمرية من 20-25 سنة هي الاكثر تأثرا من الفئة العمرية 15-20 سنة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .

بالنسبة للمتغير المناعي انترفيرون بيتا اظهرت الدراسة نقصان في تركيز هذا المتغير في المجموعتين الاولى والثانية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة مع ملاحظة وجود فرق معنوي . واظهرت نتائج الدراسة ان الفئة العمرية من 20-25 سنة هي الاكثر تأثرا من الفئة العمرية 15-20 سنة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .