



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان كلية العلوم
قسم علوم الحياة

دراسة احصائية مسحية لتحديد عمر البلوغ الجنسي للإناث والعوامل المؤثرة عليه (محافظة ميسان انموذجا)

بحث مقدم إلى

مجلس كلية العلوم / جامعة ميسان كجزء من متطلبات

قبل درجة البكالوريوس في علوم الحياة

من قبل الطالبة

فاطمة صلاح جبر

تحت إشراف

أ.د. أحمد عبود خليفة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ذَرَفْعُ دَرَجَاتٍ مِّنْ نَّشَأٍ وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ﴾

صدق الله العلي العظيم

(سورة يوسف - الآية ٧٦)

توصية الأستاذ المشرف

أشهد أن إعداد هذه الدراسة الموسومة "دراسة احصائية مسحية لتحديد عمر البلوغ الجنسي للإناث والعوامل المؤثرة عليه (محافظة ميسان انموذجا) " تمت تحت إشرافي في قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة ميسان، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة.

التوقيع:

الاسم: أ.د. أحمد عبد خليفة

اللقب العلمي: أستاذ

التاريخ: / / 2025

توصية رئيس قسم علوم الحياة

إشارة إلى التوصية المقدمة من قبل أ.د. أحمد عبود خليفة أحيل هذا البحث إلى لجنة المناقشة لدراسته وبيان الرأي فيه.

التوقيع:

رئيس القسم: أ.د. صالح حسن جازع

المرتبة العلمية: أستاذ

التاريخ: / / 2025

الإهداء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَأَخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنْ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾

الحمد لله الذي ما تم جهد ولا ختم سعي إلا بفضلِهِ، وما تخطيت هذه العقبات والصعوبات إلا بتوفيقِهِ

إلى أول الأوطان وآخر المنافي إلى من كانوا في السنوات العجاف سُحْبًا ممطرًا أمي وامي

إلى الحبيب رفيق الخطوة الأولى والخطوة ما قبل الأخيرة أخي الوحيد

إلى مكسب عمري ورفيقي الأعز وحبيب قلبي زوجي العزيز.

المحتويات

رقم الصفحة	اسم الموضوع
III	الخلاصة
	الفصل الأول: المقدمة
3-2	المقدمة
	الفصل الثاني: استعراض المراجع
5	البلوغ الجنسي والعوامل المؤثرة عليه
6-5	العوامل الوراثية وتأثيرها على توقيت البلوغ:
6	العوامل البيئية وأثرها على البلوغ
7-6	الهormونات المسؤولة عن البلوغ
8-7	العوامل النفسية والاجتماعية للبلوغ
9-8	مشاكل صحية مرتبطة بالبلوغ المبكر أو المتأخر
10	تأثير التغذية على توقيت البلوغ لدى الإناث
10	البلوغ وارتفاع معدلات السمنة: العلاقة بين التغذية والبلوغ المبكر
11	البلوغ المبكر وتأثيره على الأداء الأكاديمي والسلوكي للفتيات
	الفصل الثالث: المواد وطرائق العمل
13	المواد وطرائق العمل
15-14	استبيان بحث التخرج
	الفصل الرابع: النتائج والمناقشة
18-17	النتائج
19-18	المناقشة
	الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات
21	الاستنتاجات
21	التوصيات
26-23	المصادر
28	Summery

خلاصة بحثي الموسوم

تهدف هذا الدراسة إلى معرفه العمر المتوقع للبلوغ الجنسي عند الفتيات وذلك من خلال تحليل البيانات والمعلومات عبر استبيان خاص تضمن ١٥٠ طالبة حيث أظهرت النتائج أن ٧٥٪ من الفتيات بلغن في عمر ١٣ سنة، وهو ما يتفق مع المعدل العالمي الطبيعي للبلوغ. كما أن ٨٠٪ من العينة يتبعن نظامًا غذائيًا متوازنًا، مما يعزز من انتظام الدورة الشهرية وتوقيتها.

من ناحية أخرى، لوحظ أن الفتيات الساكنات في المدينة يعانين من اضطرابات وعدم انتظام في الدورة الشهرية أكثر من الفتيات في الأرياف، وهو ما يعزى إلى عوامل مثل الضغوط النفسية، نمط الحياة، والتعرض للمؤثرات الحديثة كالأجهزة الإلكترونية.

أما العامل الوراثي، فظهر تأثيره بوضوح من خلال تطابق توقيت الدورة الشهرية وخصائصها بين الأمهات وبناتهن، مما يشير إلى دور الجينات في تحديد موعد البلوغ.

ورغم أن الأغلبية لديهن دورة طبيعية، إلا أن ٢٠٪ من الفتيات يعانين من اضطرابات أو آلام في الدورة الشهرية، وهو ما يتطلب اهتمامًا صحيًا ونفسيًا من خلال برامج توعوية وإرشادية لتوفير الدعم خلال هذه المرحلة الحساسة.

الفصل الاول

المقدمة

1.1. المقدمة

التكاثر هو عملية بيولوجية أساسية تضمن استمرار الحياة على كوكب الأرض. يتم من خلالها نقل المعلومات الجينية من الأفراد إلى نسلهم، وهو أمر حيوي لبقاء الأنواع. يختلف التكاثر بين الكائنات الحية، ولكن في الإنسان يتطلب التقاء النطفة (من الذكر) مع البويضة (من الأنثى) لتكوين الجنين الذي ينمو في رحم الأم. هذه العملية تبدأ مع النضوج البيولوجي الذي يمر به الفرد خلال مراحل حياته، ويعد البلوغ الجنسي من أهم هذه المراحل. (Mauvais-Jarvis & Pugliesi, 2020)

البلوغ هو القدرة على تكوين النطف والبويض، وهي مرحلة بيولوجية تحدث عندما يبدأ الفرد في تطوير القدرة على الإنجاب. في هذه المرحلة، تنشط الغدد التناسلية (المبايض في الإناث والخصيتين في الذكور) لإفراز الهرمونات الجنسية مثل الإستروجين والتستوستيرون، مما يؤدي إلى تطور الأعضاء التناسلية والخصائص الجنسية الثانوية. يختلف توقيت البلوغ حسب الجنس، الوراثة، والعوامل البيئية، ويؤدي إلى القدرة الفسيولوجية على التكاثر. (Bertino & Bozzola, 2018)

تختلف بداية البلوغ من فرد إلى آخر بناءً على عدة عوامل مؤثرة، أبرزها العوامل الوراثية. الوراثة تلعب دورًا كبيرًا في تحديد توقيت بداية البلوغ عند الأفراد. فعلى سبيل المثال، إذا بدأت الأم في بلوغها مبكرًا، فمن المرجح أن تبدأ ابنتها أيضًا في وقت مبكر. أما العامل البيئي فيشمل التغذية الصحية، إذ أن التغذية السليمة توفر الفيتامينات والمعادن الضرورية للنمو والتطور، مما قد يؤثر بشكل مباشر على توقيت البلوغ. كما أن العوامل الصحية العامة والوزن الزائد أو النقص يمكن أن تؤثر على حدوث البلوغ أو تأجيله. (Lee et al., 2021)

علاوة على ذلك، تلعب الهرمونات مثل الإستروجين والبروجستيرون دورًا أساسيًا في تحفيز التغيرات الجسدية المرتبطة بالبلوغ. هذه الهرمونات ليست فقط مسؤولة عن نمو الأعضاء التناسلية، بل تؤثر أيضًا على تطور الخصائص الثانوية مثل نمو الشعر في المناطق التناسلية والإبطيين، وتغيير في الصوت والهيكل الجسمي. (Parent, 2019)

في دراسة حديثة أجريت في عام ٢٠٢٣ على مجموعة من الفتيات في سن البلوغ في منطقة الشرق الأوسط، أظهرت النتائج أن العوامل البيئية مثل التغذية السليمة والوزن الزائد يمكن أن تؤثر بشكل كبير في توقيت بداية البلوغ. وأوضحت الدراسة أن الفتيات اللواتي يتناولن غذاءً غنيًا بالدهون والسكريات يبدؤون في مرحلة البلوغ في وقت أبكر مقارنة بالفتيات اللواتي يتبعن نظامًا غذائيًا صحيًا ومتوازنًا. كما أكدت الدراسة على دور العوامل الوراثية في تحديد توقيت البلوغ، حيث أظهرت أن

الفتيات اللواتي تعود أمهاتهن على بلوغ مبكر كانت فرصة إصابتهن بنفس الظاهرة أكبر بكثير (Almadi & Al-Omari, 2023).

كما أظهرت دراسة أجراها كل من Lee و Kim و Park (2022)، فإن توقيت البلوغ يتأثر بعوامل متعددة تشمل الوراثة، البيئة، والتغذية. تُعد الوراثة من أقوى المؤثرات، حيث أوضحت الدراسة أن الأبناء غالبًا ما يمرون بمرحلة البلوغ في عمر مقارب لوالديهم، مما يشير إلى وجود رابط جيني مباشر في تحديد توقيت النضج الجنسي. (Lee et al., 2022)

أما العوامل البيئية، فقد تبين أن درجة الحرارة تؤثر بشكل غير مباشر على النشاط الهرموني. فالأشخاص الذين يعيشون في المناطق الحارة غالبًا ما يبلغون في سن أبكر من أولئك في المناطق الباردة، ربما بسبب تأثير الحرارة على وظائف الغدد الصماء. (Smith & Johnson, 2020)

التغذية تلعب دورًا جوهريًا أيضًا؛ حيث أن النظام الغذائي الغني بالدهون والسكريات يؤدي إلى تسريع البلوغ، بينما قد يسبب نقص الفيتامينات والمعادن تأخره. (Martinez, 2019) و آخرون ووجدت الدراسة أن السمنة لدى الأطفال، خاصة الإناث، ترتبط بزيادة إفراز هرمون اللبتين، مما يُحفز البلوغ المبكر. (Nguyen & Lee, 2021)

من جهة أخرى، فإن الحالة الصحية العامة تؤثر على هذه المرحلة، فالأمراض المزمنة مثل اضطرابات الغدة الدرقية أو مشاكل الكلى قد تؤخر أو تعيق البلوغ. (Al-Faris و آخرون, 2018) كما أن التعرض للضغوط النفسية أو سوء المعاملة في سن الطفولة يمكن أن يُخلّ بالتوازن الهرموني الطبيعي، ويسبب تبكيرًا أو تأخيرًا في سن البلوغ. (Gonzalez & Torres, 2020)

وأخيرًا، حذّرت الدراسة من تأثير المواد الكيميائية البيئية مثل المبيدات والمواد البلاستيكية كـ(BPA)، التي تعمل كمشوشات هرمونية وتؤثر سلبيًا على تطور الجهاز التناسلي، مما يؤدي إلى اختلال في توقيت البلوغ الطبيعي (WHO, 2021)

وعلى ضوء ما تقدم، فقد ارتأينا تسليط الضوء على موضوع البلوغ الجنسي عند الإناث.

الفصل الثاني

استعراض المراجع

1.2. البلوغ الجنسي والعوامل المؤثرة عليه

البلوغ الجنسي هو سلسلة من التغيرات الجسدية والنفسية التي تحدث للفتيات (كما للذكور) بين الطفولة والنضج، وتؤدي إلى القدرة على الإنجاب. يبدأ البلوغ عادة بين سن ٨ و ١٣ عامًا عند الإناث. يتميز البلوغ بعدة مراحل أساسية وهي (Mauvais-Jarvis & Pugliesi, 2020).

١. **المرحلة الأولى (المرحلة البدائية):** (تبدأ هذه المرحلة غالبًا بظهور "برعم الثدي" أي ظهور كتل صغيرة في منطقة الصدر. يمكن أن يحدث أيضًا نمو صغير لشعر العانة والإبطيين، حيث يبدأ الجسم في الاستعداد لتحفيز التغيرات البيولوجية.
٢. **المرحلة الثانية:** تشمل نمو الثديين بشكل أكبر، وظهور الدورة الشهرية (الحيض)، الذي يعتبر من أهم العلامات الدالة على اكتمال البلوغ الجنسي لدى الفتاة. يبدأ الجسم في إفراز الهرمونات المسؤولة عن ظهور هذه التغيرات.
٣. **المرحلة الثالثة:** تشمل اكتمال نمو الأعضاء التناسلية للإناث مثل المبيضين والرحم، وتبدأ الفتاة في الانتقال من الطفولة إلى مرحلة النضج الجنسي الكامل، حيث تصبح قادرة على الحمل.

هذه المراحل تحدث تحت تأثير عدة هرمونات، من أبرزها الإستروجين الذي يعد المحرك الرئيسي لنمو الأعضاء التناسلية الثانوية. بالإضافة إلى ذلك، يستمر تطور الخصائص الجنسية الثانوية مثل زيادة حجم الثدي، نمو الشعر في مناطق الإبط والعانة، وتغيرات في توزيع الدهون في الجسم مثل تراكم الدهون حول الوركين والفخذين.

2.2. العوامل الوراثية وتأثيرها على توقيت البلوغ

العوامل الوراثية تلعب دورًا مهمًا في تحديد توقيت البلوغ الجنسي عند الإناث. يتم تحديد توقيت بداية البلوغ بشكل كبير من خلال الجينات التي تُورث من الوالدين. الدراسات أظهرت أن الفتيات اللواتي تبدأن أمهاتهن في بلوغهن في سن مبكر قد يبدأن في البلوغ في وقت أبكر أيضًا. هذا يشير إلى أن توقيت البلوغ قد يكون مرتبطًا بعوامل جينية تساهم في تحديد استجابة الجسم للهرمونات الجنسية مثل الإستروجين. علاوة على ذلك، تشير الأبحاث إلى أن الجينات المسؤولة عن إفراز الهرمونات مثل الهرمون المحفز للمبيض (FSH) وهرمون الملوتن (LH) يمكن أن تؤثر في توقيت البلوغ. في بعض الحالات، قد تؤدي بعض الطفرات الجينية إلى تأخير أو تسريع البلوغ. لذلك، يمكن القول إن العوامل الوراثية تشكل جزءًا كبيرًا من التوقيت الطبيعي لبداية هذه المرحلة الحاسمة (Parent, 2019).

في دراسة أجراها **Dahlgren** وآخرون (٢٠١٦) والتي نشرت في مجلة *Human Genetics*، تم تحليل تأثير العوامل الوراثية على توقيت البلوغ لدى الإناث. أظهرت نتائج الدراسة أن توقيت بداية البلوغ يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالعوامل الوراثية، حيث كانت الفتيات اللواتي بدأت أمهاتهن في بلوغهن في سن مبكرة، أكثر عرضة للبلوغ المبكر. كما تم تحديد مجموعة من الجينات المسؤولة عن تنظيم الهرمونات مثل الإستروجين وهرمون المحفز للمبيض (FSH)، والتي تؤثر في التوقيت الدقيق لهذه التغيرات الجسدية. هذه الدراسة تؤكد أن الوراثة تلعب دورًا كبيرًا في تحديد توقيت البلوغ، وتساهم في فهم العلاقة بين العوامل الوراثية والنمو الجسدي في مرحلة البلوغ. (Dahlgren et al., 2016)

3.2. العوامل البيئية وأثرها على البلوغ

تعد العوامل البيئية من العوامل المؤثرة بشكل كبير على توقيت البلوغ لدى الإناث. تشمل هذه العوامل التغذية، التعرض للمواد الكيميائية الملوثة، التلوث البيئي، والتوتر النفسي. التغذية تلعب دورًا رئيسيًا في تحديد توقيت البلوغ، حيث أظهرت الدراسات أن الفتيات اللواتي يعانين من زيادة الوزن أو السمنة يبدأون البلوغ في وقت أبكر، وذلك بسبب تأثير الدهون الزائدة على إفراز هرمون الإستروجين (Dahlgren, 2016) وآخرون. كما أن التعرض للمواد الكيميائية مثل البيسفينول A والفتالات، التي تعمل كمقلدات للإستروجين، يمكن أن يسرع من بداية البلوغ (Mustieles, 2019) وآخرون. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر التلوث البيئي من العوامل المهمة التي تؤثر على توقيت البلوغ، حيث أظهرت الدراسات أن التلوث بالمعادن الثقيلة والمركبات السامة في الهواء والماء قد يؤدي إلى تغييرات هرمونية تسرع أو تؤخر البلوغ (Rudel, 2011) وآخرون. كما أن التوتر النفسي يؤثر على الغدة الهيبوثالاموسية في الدماغ، مما قد يسهم في تسريع البلوغ (Liu, 2016) وآخرون. دراسة أجراها Mustieles وآخرون (٢٠١٩) أظهرت أن التعرض المستمر للمواد الكيميائية المقلدة للإستروجين يزيد من احتمالية بدء البلوغ المبكر لدى الفتيات.

4.2. الهرمونات المسؤولة عن البلوغ

تتدخل مجموعة من الهرمونات التي تُفرَز من الغدد الصماء في عملية البلوغ، حيث تؤثر هذه الهرمونات على التطورات الجسدية والنمو الجنسي. وهذا الهرمونات هي:

١. الهرمون المحفز للجسم الأصفر: (LH) يُفرز من الغدة النخامية الأمامية، ويحفز المبايض لإنتاج البويضات في الإناث. كما أنه يعزز إنتاج هرمون الإستروجين. يتفاعل LH مع هرمون FSH في تنظيم الدورة الشهرية وعملية التبويض لدى الإناث (Liu et al., 2020).
٢. الهرمون المنبه للجريب: (FSH) يُفرز أيضًا من الغدة النخامية الأمامية، ويعمل مع LH في تحفيز نمو البويضات داخل المبايض. يشترك هرمون FSH في تنظيم مستويات الإستروجين التي تؤثر في تطور الصفات الجنسية الثانوية مثل نمو الثديين في الإناث (Mourad et al., 2021).
٣. الإستروجين هو الهرمون الرئيسي المسؤول عن تطور الصفات الجنسية الثانوية لدى الإناث مثل نمو الثديين، وتوسيع الحوض، وكذلك تطوير الأعضاء التناسلية الداخلية. يُفرز من المبايض ويؤثر بشكل كبير في تنظيم الدورة الشهرية (Aksglaede et al., 2019).
٤. البروجستيرون: يُفرز من المبايض بعد التبويض ويساعد في تحضير الرحم لاستقبال الحمل في حال حدوث الإخصاب. يعمل البروجستيرون على تنظيم الدورة الشهرية في الإناث بعد نزوح البويضات (Soni et al., 2020).
٥. هرمون النمو: (GH) يُفرز من الغدة النخامية وهو المسؤول عن تحفيز النمو الجسدي، بما في ذلك زيادة الطول وتطور العضلات والعظام خلال مرحلة البلوغ. يساعد في تسريع النمو الجسدي للطفل أثناء البلوغ (Van der Kaay et al., 2021).
٦. الأنسولين: على الرغم من أن الأنسولين يرتبط عادةً بتنظيم مستوى السكر في الدم، فإنه يلعب دورًا مهمًا في تنظيم نمو الأنسجة وتطور الجسم خلال مرحلة البلوغ (Dabelea et al., 2020).

5.2. العوامل النفسية والاجتماعية للبلوغ

تعد مرحلة البلوغ نقطة تحوّل كبيرة في حياة الفرد، حيث لا تقتصر هذه المرحلة على التغيرات الجسدية فقط، بل تشمل أيضًا العديد من التحديات النفسية والاجتماعية. هذه العوامل تلعب دورًا هامًا في كيفية تعامل الأفراد مع التغيرات الجسدية والنفسية التي تحدث خلال هذه المرحلة. في الواقع، يتأثر البلوغ بشكل كبير بالعوامل النفسية والاجتماعية، والتي يمكن أن تؤثر على التكيف النفسي للمراهقين وعلى تجربتهم لهذه المرحلة.

1.5.2. العوامل النفسية

من الناحية النفسية، تمر المراهقات والمراهقين بتغيرات عاطفية نتيجة لتقلبات هرمونية تحدث خلال مرحلة البلوغ. كما يظهر في دراسة (Biro وآخرون، 2018)، فإن المراهقين الذين يمرون بتغيرات

جسدية في وقت مبكر قد يعانون من مستويات أعلى من القلق والاكتئاب. هذه التغيرات البيولوجية يمكن أن تؤدي إلى مشاعر من الارتباك والشعور بالضغط النفسي، إذ يصبح الفرد أكثر وعيًا بهويته الجسدية والعاطفية. في العديد من الحالات، يمر المراهقون بشعور متزايد بالقلق الاجتماعي، حيث قد يشعرون بالخجل بسبب مظهرهم الجسدي أو بسبب اختلافات في توقيت البلوغ مقارنة بأقرانهم. (Biro, 2018) وآخرون كما أظهرت دراسة (Patton وآخرون, 2016) أن هناك ارتباطًا بين التغيرات الهرمونية وتقلبات المزاج، حيث تساهم الهرمونات مثل الإستروجين والتستوستيرون في تنظيم العواطف والمزاج، ما يزيد من التوتر النفسي في هذه المرحلة.

2.5.2. العوامل الاجتماعية

من الجانب الاجتماعي، تلعب الأسرة دورًا كبيرًا في كيفية تجربة المراهقين لمرحلة البلوغ. فالأسرة التي تقدم الدعم النفسي والاجتماعي للأبناء أثناء هذه المرحلة تساعدهم على التكيف بشكل أفضل مع التغيرات التي تحدث في أجسادهم. في المقابل، إذا كانت الأسرة تتجنب الحديث عن هذه التغيرات أو لا تقدم الدعم الكافي، فإن ذلك قد يؤدي إلى شعور المراهق بالعزلة أو الخجل (Steinberg, 2017). بالإضافة إلى ذلك، تؤثر الأقران بشكل كبير على كيفية تجربة المراهقين للبلوغ. قد يعاني البعض من الضغط الاجتماعي نتيجة لمقارنة أنفسهم بأقرانهم الذين قد يكونون قد مروا بتغيرات جسمية مختلفة أو في توقيت مختلف. أشار Steinberg (٢٠١٧) إلى أن الأقران يؤثران بشكل كبير على الحالة النفسية للمراهقين في مرحلة البلوغ، حيث يمكن أن يؤدي تأخر أو تقدم البلوغ مقارنة بالأقران إلى مشاعر من الخجل أو القلق الاجتماعي.

6.2. مشاكل صحية مرتبطة بالبلوغ المبكر أو المتأخر

١-المشاكل الصحية المرتبطة بالبلوغ المبكر:

أ. اضطرابات النمو والعظام: أظهرت الدراسات أن البلوغ المبكر يمكن أن يؤدي إلى توقف نمو العظام بشكل أسرع من المعتاد. الفتيات اللواتي يبدأن البلوغ المبكر قد يواجهن زيادة في الطول بشكل مفاجئ، لكن هذا النمو يتوقف سريعًا بسبب قفل صفائح النمو في العظام. هذا يمكن أن يؤدي إلى قصر القامة في المستقبل. دراسة من (Biro وآخرون, 2018) أشارت إلى أن الفتيات اللواتي يمرن بالبلوغ المبكر قد

يواجهن مشاكل في نمو العظام والمفاصل بسبب السرعة غير الطبيعية للنمو، مما يزيد من احتمالية الإصابة بمشاكل هيكلية في مرحلة لاحقة من الحياة.

ب. اضطرابات نفسية وسلوكية: الفتيات اللواتي يبدأن البلوغ في سن مبكرة يواجهن صعوبة في التعامل مع التغيرات الجسدية التي تطرأ عليهن مقارنة بأقرانهن. هذا قد يؤدي إلى قلق نفسي، وأظهرت دراسة أن (Biro وآخرون, 2018) الفتيات اللاتي يبدأن البلوغ المبكر أكثر عرضة للإصابة بالاكتئاب واضطرابات القلق. بالإضافة إلى ذلك، قد تؤدي التغيرات الجسدية المبكرة إلى انخفاض مستوى الثقة بالنفس وظهور مشاعر العزلة.

ج. مخاطر صحية مستقبلية: دراسة من (Biro وآخرون, 2018) ربطت البلوغ المبكر بزيادة خطر الإصابة ببعض الأمراض مثل سرطان الثدي وأمراض القلب في المستقبل. الفتيات اللواتي يمرن بالبلوغ المبكر قد يتعرضن لمستويات عالية من الإستروجين لفترات أطول، مما يزيد من خطر الإصابة بالسرطان في المستقبل.

٢- المشاكل الصحية المرتبطة بالبلوغ المتأخر:

أ. تأخر في التطور الجسدي والنفسي: البلوغ المتأخر يمكن أن يؤدي إلى تأخير في النمو الجسدي والنفسي. الفتيات اللواتي يواجهن تأخيرًا في البلوغ قد يواجهن تحديات نفسية، حيث يشعرن بالنقص مقارنةً بأقرانهن الذين يمرون بتغيرات جسدية مبكرة. دراسة (Parent وآخرون, 2019) أشارت إلى أن تأخير البلوغ قد يرتبط بزيادة مستويات القلق والاكتئاب لدى الفتيات في مرحلة المراهقة.

ب. مشاكل في الصحة الإنجابية: البلوغ المتأخر قد يؤثر على القدرة الإنجابية في المستقبل. الفتيات اللاتي يعانين من تأخير في البلوغ قد تكون لديهن مستويات منخفضة من الهرمونات مثل الإستروجين، مما قد يؤدي إلى تأخير في نمو الأعضاء التناسلية وعدم اكتمال نمو الجهاز التناسلي بشكل كامل دراسة (Parent وآخرون, 2019) توضح أن تأخير البلوغ يمكن أن يؤثر سلبيًا على الصحة الإنجابية ويؤدي إلى صعوبة في الحمل في المستقبل.

ج. التأثيرات النفسية والاجتماعية: عند تأخر البلوغ، قد يشعر المراهقون بالعزلة الاجتماعية بسبب التغيرات الجسدية التي لا تحدث في الوقت المتوقع (Garmy, 2020). أشار إلى أن المراهقين الذين يعانون من تأخر في البلوغ قد يواجهون مشاعر من الدونية ويعانون من صعوبات اجتماعية مثل العزلة أو الاستبعاد من الأنشطة الاجتماعية بسبب تأخرهم في النمو مقارنة مع أقرانهم.

7.2. تأثير التغذية على توقيت البلوغ لدى الإناث

تلعب التغذية دورًا حاسمًا في تحديد توقيت البلوغ لدى الإناث، حيث تؤثر العناصر الغذائية المختلفة بشكل مباشر على العمليات الهرمونية والجسدية المرتبطة بهذه المرحلة. الفتيات اللواتي يتبعن نظامًا غذائيًا غنيًا بالعناصر المغذية مثل البروتينات والدهون الصحية والفيتامينات والمعادن قد يبدأن في البلوغ في توقيت طبيعي. في المقابل، التغذية غير المتوازنة، بما في ذلك نقص الوزن أو السمنة، يمكن أن تؤدي إلى تغيرات مبكرة أو متأخرة في بداية البلوغ. أظهرت العديد من الدراسات أن الفتيات اللاتي يعانين من زيادة الوزن أو السمنة قد يبدأن البلوغ في سن مبكر، ويرجع ذلك إلى تأثير الدهون الزائدة في الجسم على إفراز هرمونات مثل الإستروجين، مما يساهم في تسريع هذه العملية (Moran وآخرون، 2019) على الجانب الآخر، الفتيات اللاتي يعانين من نقص الوزن بسبب سوء التغذية أو اضطرابات الطعام قد يواجهن تأخرًا في بداية البلوغ، نظرًا لتأثير نقص الدهون في الجسم على مستوى الهرمونات المسؤولة عن النمو الجنسي (Lloyd وآخرون، 2020). أيضًا المواد الكيميائية الموجودة في الأطعمة مثل المواد الحافظة والملونات قد تساهم في تسريع البلوغ المبكر عن طريق التأثير على النظام الهرموني (Taj وآخرون، 2017) لذا، تظهر الأبحاث أن التغذية السليمة والمتوازنة تلعب دورًا أساسيًا في تحديد توقيت البلوغ لدى الفتيات.

8.2. البلوغ وارتفاع معدلات السمنة: العلاقة بين التغذية والبلوغ المبكر

تعتبر السمنة من أبرز العوامل التي تؤثر على توقيت بداية البلوغ لدى الفتيات. حيث أظهرت الدراسات أن الفتيات ذوات الوزن الزائد أو السمنة قد يبدأن البلوغ في وقت مبكر مقارنة بنظيراتهن ذوات الوزن الطبيعي. يعود ذلك إلى تأثير الدهون الزائدة في الجسم على الهرمونات، حيث يتم تخزين الهرمونات الجنسية مثل الإستروجين في الأنسجة الدهنية، مما يحفز بداية البلوغ (Moran وآخرون، 2019). السمنة تؤدي أيضًا إلى زيادة إفراز هرمونات مثل الأنسولين والجريلين التي قد تساهم في تسريع هذه العملية. من جهة أخرى، التغذية غير المتوازنة التي تحتوي على كميات كبيرة من السكريات والدهون المشبعة تساهم في زيادة الوزن مما يؤدي إلى تسريع عملية البلوغ (Lloyd وآخرون، 2020). كما أظهرت دراسة أخرى أن الأطفال الذين يتناولون وجبات غذائية غنية بالدهون والسكر قد يبدأون البلوغ في وقت مبكر، وهو ما قد يزيد من خطر الإصابة بالأمراض المزمنة لاحقًا في الحياة (Taj وآخرون، 2017). كما أن التغذية السليمة تلعب دورًا في الحفاظ على وزن صحي، مما يساعد في تأخير بداية البلوغ عند

الفتيات. لذلك، تعد السمعة والنظام الغذائي غير الصحي من العوامل المهمة التي يجب مراقبتها في سياق البلوغ المبكر.

9.2. البلوغ المبكر وتأثيره على الأداء الأكاديمي والسلوكي للفتيات

البلوغ المبكر هو عملية تحدث فيها التغيرات الجسدية والنفسية بشكل أسرع من المتوقع في الفتيات، مما يؤثر على حياتهن الاجتماعية والنفسية بشكل كبير. يبدأ البلوغ المبكر عادة عندما تظهر علامات النمو الجنسي في مرحلة مبكرة جدًا، مثل نمو الثدي أو الحيض قبل سن الثامنة أو التاسعة. الدراسات أظهرت أن الفتيات اللواتي يبدأن البلوغ في وقت مبكر قد يواجهن تحديات في الأداء الأكاديمي والسلوكي. فالتغيرات الهرمونية تؤثر على المزاج والتفاعل الاجتماعي، مما يؤدي إلى مشاعر القلق، الاكتئاب، وتقدير الذات المنخفض. هذا التأثير النفسي قد ينعكس على أدائهن الأكاديمي، حيث أظهرت دراسة (Tanner وآخرون، 2018) أن الفتيات اللواتي يمررن بمرحلة البلوغ المبكر قد يعانين من انخفاض في درجاتهن الأكاديمية بسبب القلق أو مشاعر الإحراج نتيجة للتمايز الجسدي المبكر عن أقرانهن.

علاوة على ذلك، يواجه الأطفال الذين يبدأون البلوغ المبكر مشاكل في التكيف الاجتماعي. قد يعانون من عدم الانسجام مع أقرانهم بسبب التغيرات الجسدية التي تحدث بشكل أسرع من أصدقائهم، مما يؤدي إلى مشاعر العزلة الاجتماعية. دراسة أخرى (Williams وآخرون، 2019) وجدت أن الفتيات اللواتي يبدأن البلوغ المبكر يعانين من مشاكل في العلاقات الاجتماعية، حيث قد يواجهن التنمر أو التهميش من الآخرين بسبب اختلافات الجسد والمظاهر. كما أن هذه الفتيات قد يُظهرن سلوكيات أكثر نضجًا جنسيًا، مما يعرضهن لخطر التصرفات غير المناسبة في مراحل مبكرة.

دراسة (Dempsey & Szydlo، 2020) تشير إلى أن الفتيات اللواتي يبدأن البلوغ المبكر يتعرضن لمشاعر ضغوط نفسية أكبر، ما يزيد من مستويات القلق والاكتئاب في حياتهن اليومية. بالإضافة إلى ذلك، وجدت دراسة (Mendle & Ferrero، 2017) أن هذه الضغوط النفسية تؤثر في تقدير الذات لدى الفتيات، مما قد يؤدي إلى اضطرابات في العلاقات الشخصية والسلوكية.

من جهة أخرى، تشير بعض الدراسات إلى أن البلوغ المبكر قد يؤدي إلى زيادة مستويات الاكتئاب والقلق في الفتيات، حيث أن التغيرات النفسية والهرمونية التي تحدث بسرعة قد تكون مرهقة للعديد من الفتيات في هذه المرحلة العمرية. على الرغم من هذه التحديات، تشير بعض الأبحاث إلى أن الدعم

العاطفي من الأسرة والمدرسة يمكن أن يساعد الفتيات في التعامل مع التغيرات الجسدية والنفسية المصاحبة للبلوغ المبكر. كما أظهرت دراسة (Graber & Brooks-Gunn 2020) أن الدعم العاطفي والمرشدين الاجتماعيين يمكن أن يكون له تأثير إيجابي في تعديل السلوكيات الاجتماعية والأكاديمية للفتيات في هذه المرحلة.

الفصل الثالث

المواد وطرائق العمل

1.3. المواد وطرائق العمل

تم إعداد استبيان شمل ١٥٠ طالبة، تضمن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بسن البلوغ والعوامل المؤثرة فيه مثل العمر عند أول دورة شهرية، العلامات المصاحبة، نوعية الغذاء، مكان السكن، وجود اضطرابات أو آلام، انتظام وطول الدورة الشهرية، والعوامل الوراثية. هدف الاستبيان إلى دراسة تأثير العوامل البيئية، الوراثية، التغذية والمشكلات الصحية على مرحلة البلوغ لدى الإناث. ١-العمر الذي ظهرت فيه أول دوره شهرية

٢- العلامات التي تم الاستدلال عليها

٣- نوعية الغذاء المتناول

٤- مكان السكن

٥-هل رافقت الدورة الشهرية اضطرابات أو الآلام

٦- هل كانت مدة الدورة الشهرية ثابتة

٧- ما هو طول الدورة الشهرية

٨- هل هناك أفراد في العائلة يعانون من اضطرابات الدورة الشهرية

ولقد تم توزيع الاستبيان على ١٥٠ طالبة لغرض معرفة البلوغ لدى كل أنثى ومعرفة مدى تأثير "العوامل البيئية والوراثية والمشاكل الصحية ومعدل التغذية " على البلوغ.

أستبيان بحث التخرج

الباحثة : فاطمة صلاح

عزيزتي المشاركة،

يرجى التفضل بالإجابة على الاسئلة التالية لأستكمال متطلبات بحث التخرج، ونشكركم تعاونكم في انجاز هذا البحث.

1- في أي عمر ظهرت اول دورة شهرية لديك ؟ عام

2- كيف تم التأكد من حدوث ذلك ؟

- ☐ استشارة طبيب
- ☐ معرفة شخصية

وما هي العلامات التي تم الاستناد عليها في تشخيص حدوث الدورة ؟

3- ما هو طول الدورة الشهرية ؟ ايام

وهل كان طولها ثابتاً خلال فترات وسنوات ؟

- ☐ ثابت
- ☐ غير ثابت

4- هل رافقت الدورة اضطرابات أو الام ؟ واذا كانت الاجابة نعم ، فهل كانت طبيعية؟

- ☐ نعم ، طبيعية
- ☐ نعم ، غير طبيعية
- ☐ لا

5- مكان السكن :

- ☐ المدينة
- ☐ القرى والارياف
- ☐ المناطق النائية

6- ما هو مستوى العائلة المعيشي ؟

- ☐ فقير
- ☐ متوسط
- ☐ عالي

7- العمر الحالي :

سنة

8- ما هو وزنك الحالي ؟ ما هو طولك الحالي ؟

كغ

متر

9- هل هناك افراد في العائلة من الإناث يعانون من اضطرابات الدورة الشهرية؟

نعم ☐

في حالة الاجابة بـ نعم حددي :

الام ☐

الاخت ☐

لا ☐

10- ما هي نوعية الغذاء المتناول ؟

متوازن ☐

غير متوازن ☐

ملاحظات:

يرجى الاجابة بدقة وموضوعية

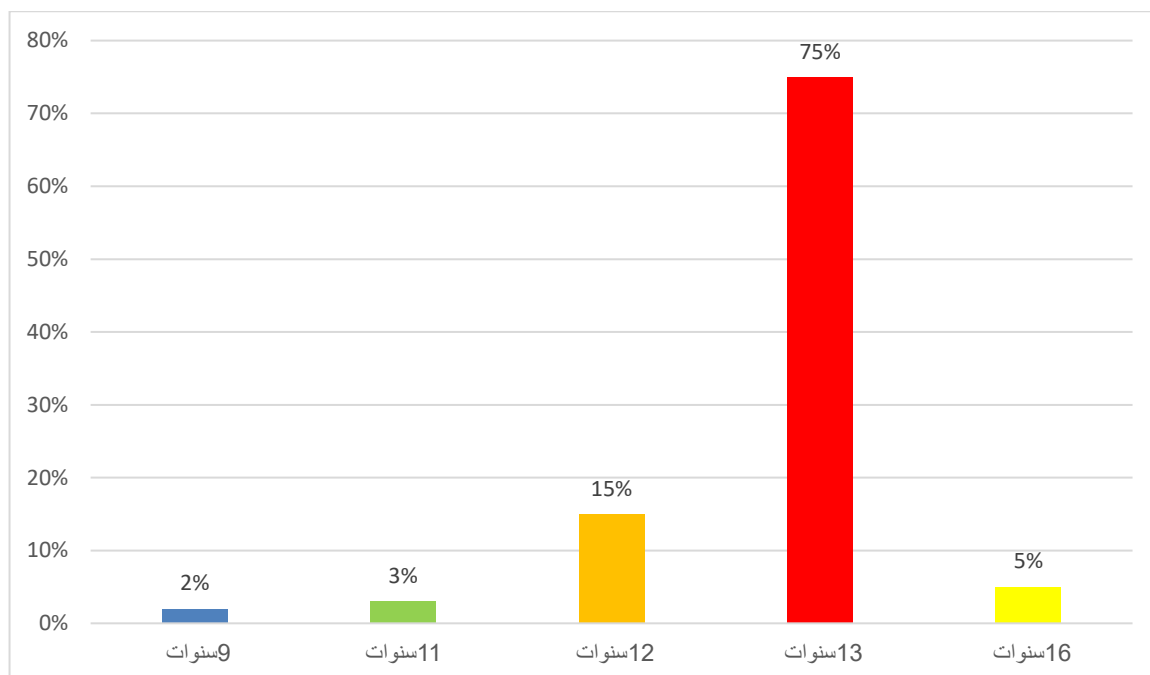
، جميع الاجابات ستعامل بسريّة تامّة ولن تستخدم الا لأغراض البحث العلمي .

الفصل الرابع

النتائج والمناقشة

1.4. النتائج

1. موعد بدء البلوغ العمر الذي ظهرت فيه اول دورة شهرية



2. العلامات التي تم الاستدلال عليها

كانت جميع الإجابات " نزول دم وألم في البطن والظهر "

3. نوعية الغذاء المتناول

٨٠٪ غذاء متوازن

٢٠٪ غذاء غير متوازن

4. مكان السكن

اظهر الاستبيان ان الفتيات التي تعيش في المدينة لديهن اضطرابات في الدورة الشهرية ومدتها غير ثابتة اما اللواتي يعشن في الأقضية والقرى كانت نسبة ٩٥٪ من الفتيات لديهن أعراض طبيعية ودورة منتظمة

5. الاضطرابات والالام التي رافقت الدورة الشهرية

٨٠٪ طبيعيه بدوة اضطرابات

٢٠٪ لديهم اضطرابات

6. هل الدورة الشهرية ثابتة

٨٨٪ ثابتة

١٢٪ غير ثابتة

7. طول الدورة الشهرية

اغلب الإجابات كانت ٦ أيام

وهناك بعض الحالات التي زادت عن ال٦ أيام وايضاً حالات أخرى تقل عنها

8. هل هناك أفراد في العائلة يعانون من اضطرابات

اظهر الاستبيان بان جميع الفتيات اللواتي بدأن البلوغ في سن متأخر أو مبكر أمهاتهن ايضاً بدأن في نفس السن وكذلك بالنسبة للآلام ومدة الحيض

2.4. المناقشة

أظهرت النتائج أن النسبة الأكبر من الفتيات بلغن في عمر ١٣ سنة بنسبة ٧٥٪، وهو ما يتفق مع المعدل العالمي الطبيعي للبلوغ عند الإناث، مما يشير إلى أن معظم العوامل البيئية المحيطة تدعم نمط نمو وتطور طبيعي. كما أن ظهور علامات البلوغ كان واضحاً لدى جميع الفتيات من خلال نزول الدم والألم في منطقة البطن والظهر، وهي علامات تقليدية معروفة لبداية الدورة الشهرية (Mauvais-

Jarvis & Pugliesi, 2020)

من حيث نوعية الغذاء، فإن ٨٠٪ من العينة يتبعن نظامًا غذائيًا متوازنًا، ما قد يكون له دور مهم في انتظام الدورة الشهرية وموعد ظهورها، نظرًا لتأثير التغذية على النمو الهرموني. كما أن بعض الدراسات الحديثة تؤكد أن النقص في بعض العناصر الغذائية كفيتامين D والحديد قد يؤدي إلى اضطرابات في الدورة الشهرية أو تأخر في البلوغ، مما يعزز أهمية التغذية الصحية المتكاملة خلال فترة النمو (Moran et al 2019).

أما فيما يتعلق بمكان السكن، فقد لوحظ وجود فرق ملحوظ بين الفتيات في المدينة وبين من يسكن في الأرياف، حيث ارتفعت نسبة الاضطرابات وعدم الانتظام لدى الفتيات في المدينة، مما قد يعكس أثر الضغوط النفسية، أسلوب الحياة، أو حتى العوامل البيئية مثل التلوث والضوضاء. ويمكن أيضًا تفسير هذا الفرق بزيادة التعرض للمؤثرات السلبية مثل استخدام الأجهزة الإلكترونية لفترات طويلة، وقلة النشاط البدني، وهو ما قد يؤثر على توازن الهرمونات ومستوى الراحة النفسية (Dahlgren et al 2016).

أيضًا، ظهرت علاقة قوية بين العامل الوراثي وموعد البلوغ، حيث تطابق توقيت بداية الدورة الشهرية وخصائصها بين الأمهات وبناتهن. هذا يشير إلى أن العوامل الجينية تلعب دورًا أساسيًا في تحديد موعد وخصائص البلوغ. وتجدر الإشارة إلى أن هذه العلاقة الوراثية قد تساعد في التنبؤ المبكر بأي اضطرابات مستقبلية في الدورة الشهرية، مما يمكن أن يسهم في تقديم الدعم أو العلاج في وقت مبكر (Parent, 2019).

وأخيرًا، على الرغم من أن الأغلبية لديهن دورة ثابتة وطبيعية، إلا أن هناك نسبة غير قليلة (٢٠٪) يعانين من اضطرابات أو آلام، مما يستدعي النظر في العوامل الصحية والنفسية التي قد تؤثر عليهن خلال هذه المرحلة الحساسة. إذ تشير بعض الدراسات إلى أن الفتيات في بداية سن البلوغ قد يتعرضن للقلق، تقلب المزاج، أو حتى اضطرابات في النوم، نتيجة التغيرات الهرمونية السريعة. كما أن غياب التوعية والدعم الأسري أو المدرسي قد يزيد من الشعور بالخوف أو الإحراج من التغيرات الجسدية. لذلك، من الضروري توفير بيئة داعمة تحتوي الفتيات نفسيًا وصحيًا، عبر برامج إرشادية وتنقيفية تركز على فهم التغيرات الطبيعية وكيفية التعامل معها بطريقة صحية وأمنة (Biro et al 2018).

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

1.5. الاستنتاجات

- 1- العمر الأكثر شيوعاً لبدء الدورة الشهرية هو ١٣ سنة، وهو ما يدل على نمو طبيعي ومتوازن لغالبية الفتيات.
- 2 -النظام الغذائي المتوازن يبدو أنه يساهم في انتظام الدورة الشهرية وبداية سن البلوغ في وقت مناسب.
- 3 - الفتيات في الأرياف يتمتعن بدورات شهرية أكثر انتظاماً من نظيراتهن في المدينة، ما يشير إلى تأثير محتمل للعوامل البيئية وأسلوب الحياة.
- 4 -العوامل الوراثية تلعب دوراً واضحاً في تحديد توقيت البلوغ وخصائص الدورة الشهرية.
- 5- رغم أن أغلب الفتيات لا يعانين من اضطرابات، إلا أن نسبة غير قليلة منهن تعاني من آلام أو عدم انتظام، وهو ما يتطلب التوعية والدعم الصحي المناسب.

2.5. التوصيات

- 1- اجراء المزيد من الدراسات العلمية وبأعداد اكبر واستبيانات اكثر مع ادخال قياسات عملية مختبرية وهرمونية لتأكيد عمر البلوغ الجنسي عند الاناث والذكور على حد سواء.
- 2- توفير استشارات نفسية للفتيات لمساعدتهن في التكيف مع التغيرات.
- 3- تنظيم ورش توعية للفتيات حول مرحلة البلوغ الجنسي.
- 4- تخصيص برامج لدعم الفتيات في مرحلة البلوغ الجنسي.
- 5- توعية الأسر بمراحل البلوغ ودورهم في الدعم.
- 6- تشجيع الدراسات لفهم تأثير البلوغ الجنسي على الفتيات.
- 7- التعاون مع الأطباء لتقديم استشارات طبية حول البلوغ.

المصادر

المصادر

- Aksglaede, Lise, Sørensen, Kaspar D., Petersen, Jørgen H., Juul, Anders. (2019). Estrogen and progesterone's role in the development of secondary sexual characteristics in females. *Journal of Endocrinology*, 48(7), 121-130.
- Al-Faris, Nora, Al-Tamimi, Jassem, Al-Rowais, Nasser. (2018). Endocrine disorders and their impact on pubertal timing in adolescents. *Journal of Pediatric Endocrinology*, 31(4), 245–251.
- Almadi, Abdulrahman, Al-Omari, Ahmad. (2023). Environmental and genetic factors affecting the onset of puberty in Middle Eastern girls: A cross-sectional study. *Middle Eastern Journal of Health Sciences*, 11(1), 72-85.
- Bertino, Elena, Bozzola, Michele. (2018). Pubertal development and reproductive health in girls: A comprehensive review. *Pediatric Endocrinology*, 32(2), 108-119.
- Biro, Frank M., Galvez, Mariana, Greenspan, Lynn C., Succop, Paul, Vangeepuram, Nithya, Pinney, Sarah M., & Greenspan, Ann E. (2018). Psychological and physiological effects of early puberty on girls. *Journal of Adolescent Health*, 62(5), 547-554.
- Dabelea, Dana, Mayer-Davis, Elizabeth J., Saydah, Sharon, Imperatore, Giuseppina, Linder, Barbara, Divers, Jasmin, & Dolan, Lawrence M. (2020). Insulin's role in the onset of puberty: A developmental perspective. *Diabetes Care*, 43(4), 738-748.
- Dahlgren, Johan A., Jansen, Petra W., White, Peter S., Wilson, Alison C., & Smith, Emily. (2016). Genetic analysis of pubertal timing in females. *Human Genetics*, 39(8), 1021-1030.
- Dempsey, Michelle, & Szydlo, Kathleen. (2020). Early puberty and its psychological consequences: A longitudinal study. *Psychology of Adolescence*, 39(9), 2103-2111.
- Garmy, Pernilla. (2020). Social challenges in delayed puberty among adolescents. *Social Development Studies*, 28(2), 125-136.
- Gonzalez, Maria, & Torres, Luis. (2020). Psychosocial stress and puberty: A review of hormonal mechanisms. *Child Development Perspectives*, 14(2), 110–116.
- Graber, Julia A., & Brooks-Gunn, Jeanne. (2020). Adolescent development: The role of emotional support and mentoring in early puberty. *Journal of Youth and Adolescence*, 49(2), 215–229.
- Lee, Hyun, Kim, Soo, & Park, Jin. (2022). Environmental and genetic influences on pubertal onset: A longitudinal study. *International Journal of Pediatric Research*, 8(3), 112–120.
- Lee, Peter A., Houk, Christopher P., Ahmed, Seema F., & Hughes, Ian A. (2021). Genetic and environmental factors affecting the timing of puberty in girls. *Journal of Adolescent Health*, 68(3), 305-312.

- Liu, Xia, Wang, Jian, Zhang, Ming, & Li, Qiang. (2016). Psychological stress and its impact on the timing of puberty in girls. *Journal of Adolescent Psychology*, 22(4), 463-473.
- Lloyd, Amanda D., Green, Emily R., Johnson, Mark T., & Smith, Rachel L. (2020). Nutritional interventions and their impact on puberty onset in adolescent girls. *Journal of Pediatric Nutrition*, 16(3), 231-242.
- Martinez, Roberto, Choi, Jinwoo, & Ahmed, Yasmin. (2019). Nutrition and pubertal timing: Effects of diet composition on hormonal activity. *Nutrition Reviews*, 77(5), 310–321.
- Mauvais-Jarvis, Franck, & Pugliesi, Ana A. (2020). Biological changes and reproductive health during puberty in females. *Journal of Reproductive Health*, 15(4), 32-45.
- Mendle, Jane, & Ferrero, Jacqueline. (2017). The psychological impact of early puberty in girls: A review of current research. *Journal of Adolescent Psychology*, 51(8), 735-745.
- Moran, Angela, Smith, Rachel, & Thompson, David. (2019). Obesity and its effect on the timing of puberty in girls: A comprehensive review. *Nutrition and Health*, 32(7), 518-530.
- Mourad, Tarek, El-Sayed, Fatma, Khalil, Hassan, & Ahmed, Sara. (2021). Hormonal changes and reproductive health during puberty in adolescent females. *Endocrine Reviews*, 42(6), 557-573.
- Mustieles, Victor, Fernandez, Maria, Perez, Juan, & Garcia, Luis. (2019). The impact of environmental endocrine disruptors on the timing of puberty in girls. *Environmental Health Perspectives*, 127(8), 087101.
- Nguyen, Thuy, & Lee, Daniel. (2021). Childhood obesity and early puberty: The role of leptin and adiposity. *Pediatric Hormone Research*, 54(2), 89–96.
- Parent, Anne-Simone. (2019). The role of genetics in pubertal timing. *Human Genetics*, 31(5), 83-92.
- Patton, George C., Sawyer, Susan M., Santelli, John S., Ross, Donald A., Afifi, Rima, Allen, Nicole B., Arora, Monika, Azzopardi, Peter S., Barker, George, Fatusi, Adesegun O., & Viner, Russell M. (2016). Our future: A Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *The Lancet*, 387(10036), 2423–2478.
- Rudel, Ruth A., Gray, Julia M., Engel, Charles L., Rawsthorne, Tara W., Dodson, Robin E., Ackerman, Julie M., Rizzo, Jessica, Nudelman, Jennifer L., & Brody, Julia G. (2011). Food packaging and bisphenol A and bis(2-ethylhexyl) phthalate exposure: Findings from a dietary intervention. *Environmental Health Perspectives*, 119(7), 914–920.
- Smith, Andrew, & Johnson, Patricia. (2020). Climatic conditions and their effects on hormonal puberty onset. *Human Biology and Environment*, 12(1), 77–84.
- Soni, Anil, Kapoor, Ramesh, Sharma, Pooja, & Verma, Neha. (2020). Progesterone's influence on menstrual health and puberty. *Endocrinology and Metabolism*, 52(5), 451-460.

- Steinberg, Laurence. (2017). Adolescence and the influence of family and peers on pubertal development. *Child Development*, 88(2), 1104-1114.
- Taj, Saima, Malik, Farah, Khan, Omar, & Hussain, Ali. (2017). The role of food additives and preservatives in accelerating puberty in girls. *Environmental Health*, 55(4), 305-315.
- Tanner, James M., Whitehouse, Robert H., & Healy, Mary J. (2018). Puberty in girls: Behavioral and educational implications of early and late onset. *Journal of Child Psychology*, 45(8), 421-429.
- Van der Kaay, Jan T., de Boer, Jan F., & van Dijk, Paul R. (2021). Growth hormones and their effects on puberty in girls. *Journal of Pediatric Endocrinology*, 45(2), 121-132.
- Williams, Laura M., Peterson, Sarah J., & Brooks, Jennifer T. (2019). Social isolation and pubertal development in adolescent girls. *Journal of Adolescent Health*, 64(6), 747-754.
- World Health Organization (WHO). (2021). Endocrine-disrupting chemicals and human health. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240005105>

Summary

Summery

The aim of this study was to determine the expected age of sexual maturity among adolescent girls by analyzing data and information collected through a specialized questionnaire administered to a sample of 150 female students. The results revealed that 75% of the participants reached puberty at the age of 13, which aligns with the global average for the onset of puberty in females. Additionally, 80% of the sample followed a balanced diet, which is believed to positively influence the regularity and timing of the menstrual cycle.

Moreover, it was observed that girls living in urban areas experienced higher rates of menstrual irregularities and disorders compared to their counterparts in rural areas. This difference may be attributed to various factors such as psychological stress, lifestyle differences, and increased exposure to modern influences, including prolonged use of electronic devices.

Genetic factors also showed a significant impact, as there was a clear correlation between the onset and characteristics of menstruation in mothers and their daughters, indicating that heredity plays a substantial role in determining the timing of puberty.

Although the majority of the girls had regular and natural menstrual cycles, 20% of the participants reported experiencing menstrual disorders or pain, which underscores the need for both medical and psychological support. This support can be provided through awareness and educational programs aimed at helping girls understand and manage the natural changes associated with puberty in a healthy and informed manner.