|  |  |
| --- | --- |
| **السنة** | 1953 |
| **الاكتشاف** | **تطوير اختبار لفحص الحمل** |
| **الباحثون المشتركون** | **بروفسور برنارد سونديك، بروفسور سلمر أشهيم** |
| **صور الباحثون** | [פרופ' ברנרד צוֹנְדֶק](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Bernhard_Zondek.jpg) **بروفسور برنارد زونداك** |
| **المؤسسة الأكاديمية التي يعمل فيها الباحثون** | الجامعة العبرية، رئيس قسم طب النساء في مستشفى "هداسا" |
| **جوائز مهمة حاز عليها الباحثون** | حاز بروفسور برنارد زونداك على جائزة إسرائيل في الطب سنة) 1958). |
| **الموضوع في المنهج التعليمي الذي يمكن أن نربط بينه وبين الاكتشاف** | **جسم الإنسان مع التركيز على الاتزان البدني**  **جهاز (نظام) التكاثر في الإنسان: تنظيم هورمونالي لعمليّات التكاثر في الإنسان** |
| **"قصة الاكتشاف"** الاكتشاف والعمل العلمي للباحثين | بحث بروفسور زونداك ، سنة 1925، تأثير إفراز الغدة النخامية على البلوغ الجنسي. كان الافتراض السائد أن الغدة النخامية تسيطر على البلوغ الجنسي بشكل معيّن، لكنهم افترضوا أنّ السيطرة ليست هورمونالية. زرع بروفسور زونداك وبروفسور أشهيم الفص الأمامي للغدة النخامية إلى جانب مبيض من فئران صغيرة، وبعد مرور خمسة أيام وُجدت علامات بلوغ جنسي. استنتج الباحثون أنّ الهورمونات التي تفرزها الغدة النخامية (هورمونات المناسل – جونادوتروبينات) توجّه نشاط الأعضاء التناسلية وتحفّز نضوج البويضات وإنتاج الجسيم الأصفر (الجريب). دعم باحثون آخرون هذه النتائج بواسطة تجارب. اكتشاف هورمونات المناسل، على يد بروفسور سونديك، أدى إلى إنتاج مفهوم جديد في علم الهورمونات، وهو أن الهورمون يستهدف غدة أخرى لإفراز هورمونات. استمر بروفسور زونداك وبروفسور أشهيم في بحثهم ووجدا هورمون المناسل الذي تفرزه الغدة النخامية في بول نساء حوامل، وهو موجود بشكل خاص في النساء الحوامل فقط. في أعقاب ذلك، اقترح الباحثان، سنة [1927](https://he.wikipedia.org/wiki/1928)، طريقة موثوق بها لفحص الحمل.  أعلن الباحثان سنة 1953 عن طريقة اختبار لفحص الحمل، وقد أدى ذلك إلى تقدُّم جديد في هذا المجال. حقن الباحثون عينة من بول نساء في فئران، وإذا حدث تغيير في رحم ومبيض الفئران، هذا يدل على أنّ البول يحتوي على هورمونات تدل على أنّ المرأة حامل. سُمّي هذا الفحص الأول للحمل على اسم  (A-Z) ، وقد أدى إلى اعتراف دولي بالبروفسور زونداك. بالموازاة لبحث هورمونات المناسل، استمر بروفسور زونداك وبروفسور أشهيم في البحث عن مصدر نقي للهورمون إستروجين، وفي سنة 1927 وجد الباحثان أنّ الإستروجين يظهر بكمّيّات عالية في بول النساء الحوامل. في سنة 1930، وجد بروفسور زونداك هورمون إستروجين في بول فرس حامل، وفي سنة 1934 وجد أن المصدر الغني في الإستروجين هو بول الحصون الذكور. كان بول الحصون مصدرًا مركزيًّا للإستروجين لسنوات كثيرة. وجد بروفسور زونداك الهورمون المنشط للجريب  (FSH) في بول نساء عاقر وبول نساء في سن اليأس، كما وجد هذا الهورمون في نساء أُصيبت بمرض السرطان بسبب خلايا جنسية. وقد تحوّل هذا الاكتشاف إلى أداة مهمة للكشف عن المرض. في السنوات  1933–1934 بحث بروفسور زونداك العلاقة المتبادلة بين هورمون المناسل والإستروجين، ووصف دائرة المردودية (التغذية الراجعة) بينهما. أدت أبحاث بروفسور زونداك إلى تغيّرات في طريقة فحص وعلاج العواقر والتشويشات النابعة من الهورمونات. اكتشف مشاكل مختلفة عند النساء العواقر تنبع من تشويش في الهرورمونات، وقد عالجها بمساعدة إعطاء هورمونات. حاول إعطاء الهورمونات بعدة طرق مختلفة: عبر الجلد، الفم وزرع أقراص (Pellet) تطلق هورمونات ببطء. اكتشف بروفسور زونداك، سنة 1936، إمكانية استعمال الهورمونات لتأجيل الحيض (الدورة الشهرية).  توفي بروفسور زونداك بتاريخ 8 نوفمبر 1966.  فحص الحمل  فحص الحمل الذي نسمّيه فحص بيتا أيضًا، يُستخدم لفحص ما إذا كان هناك حمل بواسطة الكشف عن هورمون HCG في الدم (Human Chorionic Gonadotropin).  عندما يعشش الجنين في الرحم تبدأ المشيمة في إنتاج .HCG الوظيفة الأساسية للهورمون  HCG هي انقاذ وحفظ الجسيم الأصفر كي يستمر في إنتاج بروجسترون، وهكذا يُتيح استمرار تطوّر الحمل. البروجسترون هو هورمون يُفرز من المبيض بعد الإباضة ومن المشيمة خلال الحمل. دون إفراز HCG يضمر الجسيم الأصفر، ينخفض مستوى البروجسترون، تتحلل بطانة الرحم ويظهر الحيض.  في بداية الحمل، تتضاعف كمية الهورمون HCG في الدم كلّ يومين. في وقت لاحق، خلال الحمل، يستقر مستوى الهورمون، ثم ينخفض. نقيس في فحص الحمل مستوى إحدى السلسلتين اللتين يكونان الهورمون، وهي سلسلة بيتا، وقد أعد هذا الفحص لتحديد ما إذا كان هناك حمل. لذا نسمّي فحص الحمل "فحص بيتا" أحيانًا.  ينتج هذا الهورمون بواسطة المشيمة، فقط، خلال الحمل. يتمّ إنتاج هذا الهورمون في نساء غير حامل وفي الرجال أيضًا، لكن بمستويات منخفضة جدًّا. لذا، إذا كانت نتيجة فحص الهورمون إيجابية، فإن ذلك يدل، في معظم الحالات، على وجود حمل دائمًا.  تُستخدم اليوم طرق كثيرة للكشف عن الحمل، وهي تعتمد على كشف الهورمون في البول، لكن الفحص الأدق هو الفحص الذي يكشف وجود الهورمون في الدم. |
| **فعّاليّات للتلاميذ، مقالات وأفلام قصيرة** |  |
| **مصادر معلومات** | [הצדק הפואטי שעשו הנאצים עם פרופ' ברנרד צונדק ז"ל](https://medicine.ekmd.huji.ac.il/He/Home/alumni/Stories/Pages/zondak1.aspx), כתבה באתר האוניברסיטה העברית, 2015.  [בדיקת דם לגילוי היריון](https://www.clalit.co.il/he/pregnancy_and_birth/pregnacy/Pages/hcgbeta.aspx), פרופ' אדי ויסבוך, ד"ר נעה זפרן, אתר קופת חולים כללית 2011.  Kelley K. (2010) [The Aschheim-Zondek Test for Pregnancy](https://embryo.asu.edu/pages/aschheim-zondek-test-pregnancy), [The Embryo Project Encyclopedia](https://embryo.asu.edu/)  [Aschheim-Zondek Test 1928 Movie](https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Aschheim-Zondek_Test_1928_Movie) |