



THE COLLABORATIVE ON HEALTH AND THE ENVIRONMENT

WWW.HEALTHANDENVIRONMENT.ORG

info@healthandenvironment.org

ENVIRONMENT AND FERTILITY

الملوثات البيئية والعقمُ

فى فبراير عام 2005 (جامعة ستانفورد " كلية الطب لصحة المرأة) برنامج ستانفورد والتعاون
الدولى للصحة والبيئة قد قاموا بإحضار 40 من الخبراء فى العقم والصحة الإنجابية فى ورشة
عمل فى مركز " فالومبروا " فى " مينلو بارك " فى ولاية " كاليفورنيا " بأمريكا وكان الاجتماع
الأول فى إحضار العلماء الذين يواصلون الأبحاث عن الملوثات البيئية و أطباء العقم وممثلي
الجمعيات الأهلية ذات الصلة وجمعيات دعم مرضى العقم وصحة المرأة أيضاً وجماعات الدفاع
عن حقوق الصحة الإنجابية بالولايات المتحدة الأمريكية إن الهدف الرئيسي أن يسمح للمشاركين أن
يبدأوا فى تبادل المعلومات عبر مساحة كبيرة النظام والاهتمام عن العلاقات التى تربط بين ملوثات
البيئة والعقم كما أن لها دور فى تشجيع العلماء والباحثين والأطباء أن يتناولوا الخبرة مع المنظمات
التي تدافع عن الصحة للسعي لحل هذه القضية المعقدة بدقة وبمنتهى المسؤولية.

وهدف آخر لهذا الاجتماع هو أنه بدأ فى تحديد العناصر المهمة فى خطة الأبحاث الدقيقة الجادة
وفى السنوات الأخيرة أقام العلماء بإجراء سلسلة من الأبحاث الخادعة والتي تسبب المشاكل
هل مشكلات العقم فى ازدياد ؟

طبقاً للمركز القومي الأمريكي للإحصائيات الصحية ، فطبقاً للإحصائية القومية الدورية لنمو
الأسرة أوضحت أن فى سنة 2002 ، حوالى 7.3 مليون من النساء يشكين من العقم (القدرة لدى كل
من الرجل والمرأة على الإنجاب) مقارنة ب 6.1 مليون امرأة فى سنة 1995 و 4.9 مليون فى
سنة 1998

أن العلماء أيضاً أفروا أن هناك بعض الأحوال العضوية والطبية التي تساهم فى ازدياد نسبة العقم
بداية بالنسبة للرجل مثل سرطان الخصيتين وقلة جودة السائل المنوي وبالنسبة للمرأة مثل مرض
"الإندوميترىوزس " . وهذه الأمراض يغلب عليها أنها بسبب تلوث البيئة

وأوضحت الإحصائيات أن عدد الزيارات للأطباء بغرض الاستشارة فى العقم وسبل العلاج فى

ازديادوهناك العديد من العوامل التي تؤكد هذه الإحصائيات وحديثاً استحدثت حلول لمشاكل العقم وتكنولوجيا جديدة أدت إلى علاج حالات كثيرة بسهولةتويسر وأوضحت الإحصائيات أن من أسباب مشاكل الخصوبة فى التسعينات من القرن الماضي كان سببها العمر بالنسبة للزوجين حيث يؤجل الزوجان فكرة الإنجاب حتى سن متأخر حيث تقل الخصوبة لديهما. وكذلك ثبت أن أكبر نسبة مشاكل مع الحمل مع عدم اكتماله موجودة فى السن الصغير للمرأة

هل الملوثات البيئية تلعب دوراً فى العقم؟

أن الثورة الكيميائية الحديثة التي بدأت فى بدايات النصف الثاني من القرن الماضي أنتجت آلاف من المواد المصنعة وأدخلتها إلى البيئة أن حوالي 80.000 من هذه المواد قد سجلت للاستخدام فى أمريكا شاملة فى مكونات المنتجات المختلفة مثل المبيدات والبلاستيك والمنظفات والمستحضرات التجميلية. وهذه الأيام نجد كثير من المواد المصنعة التي لم تكن موجودة أصلاً فى بيئتنا وأكثرها مواد سامة مضره

وقد نجد الكثير من هذه المواد السامة بمياه الشرب والغذاء والتربة الأرضية وفى الهواء بل وحتى موجودة فى أجسامنا. ومن الواضح أنه للآن لا توجد ضوابط لمصانع إنتاج المواد الكيميائية لتجربها على اختبار منتجاتها (باستثناء بسيط جداً على اختبار بعض المبيدات الحشرية وبعض الإضافات الصناعية للأغذية) ومدى تأثيرها على صحة الإنسان قبل إنتاجها وتداولها تجارياً . وتقع المسؤولية على السلطات المحلية والفيدالية فى عدم اختبار المنتجات المتواجدة فى الأسواق والجدير بالذكر أن 85% من الـ 80.000 من المواد الكيميائية المصنعة لم يتم تقييمها أو اختبارها مطلقاً وإذا كان نسبة كبيرة من المواد الكيميائية قد تكون غير ضارة ولكن نسبة كبيرة أيضاً منها قد تم تقييمها واختبارها وثبت أنها ضارة وأنها سامة للصحة وخاصة الصحة الإنجابية وتسبب العقم إن أهم ما يهتم به علماء البيئة والمنظمات والجمعيات المهتمة بالصحة وخبراء الصحة الإنجابية هو الحالات ذات السمعة السيئة التي جعلت المركبات الصناعية مغرية

للصناعات الحديثة وفى نفس الوقت تسبب وتشكل مشاكل بيئية صعبة وخطيرة وتعتبر مواد مثل " بولي كلورو نيتيد بيو فنيل " " بي سي بي " التي كانت تستخدم لعدة عقود طويلة من الزمن على مستوى واسع المدى فى عدة صناعات مثل بعض أنواعالأجهزة الكهربائية والمواد اللاصقة والدهانات وكان استخدامها منتشرأ بسبب أن هذه المواد تتصف بالثبات والاستمرار وعدم التغيير ومع أنها حرمت ومنعت فى أواخر سبعينات القرن الماضي للاعتقاد الراسخ بوجود علاقة وثيقة

بينها وبين السرطان . إلا أن هذه المواد " بي سي بي " مازالت موجودة في ترسيبات الأنهار والبحيرات وأماكن أخرى كثيرة بالبيئة ووصلت إلى بعض جزيئات الطعام وهذا معناه أن مادة " بي سي بي " تصل في النهاية إلى الإنسان حيث تستقر بجسم الإنسان ، وذلك لأن هذه المواد تميل إلى الارتباط أو الترسيب بالأنسجة الدهنية بجسم ومن الأمثلة الأخرى من المواد الملوثة مادة الـ " دي دي تي " الموجودة في المبيدات الحشرية . وكذلك مادة صناعية أخرى ضارة جداً وهي مادة دايوكسين " وهي ناتجة عن الاحتراقات الكبيرة بالبيئة (صناعة الأسمنت وغيرها) ، وأيضاً بعض المواد الصناعية الأخرى التي تدخل في صناعة الأواني المنزلية للطهو والتي تمنع التصاق الطعام بالأواني ، وبعض هذه المواد سامة وخطرة وكذلك بعض المواد الكيميائية السامة الموجودة في بعض أنواع أصباغ الملابس وفي الحقيقة نحن جميعاً نخترن في أجسامنا سواء في أنسجة الجسم أو في سوائل الجسم ، خليطاً من المعادن الثقيلة الضارة ومئات من المواد الكيميائية المصنعة الضارة ، وكلها ثابتة ومستقرة بالجسم ويظل تأثيرها الضار لعدة سنوات . وأيضاً توجد بالجسم مواد كيميائية صناعية سامة غير ثابتة تدخل الجسم وتخرج ويكون مكوثها بالجسم لعدة ساعات فقط ويكون تأثيرها الضار بالجسم لمدة قصيرة

في يوليو 2005 ذكر في التقرير النصف سنوي لتقييم تعرض الإنسان للكيماويات البيئية الذي يقدم بواسطة المركز الأمريكي للتحكم في الأمراض ، استعرض هذا التقرير نتيجة لمائة وثمانية وأربعون (148) مادة كيميائية ونواتج تحللها في عينة طبيعية مكونة من 2400 مواطن أمريكي . وأخبرت نتائج التقرير بأن 90% من الأمريكيان (العينة) قد وجد في أجسادهم خليط من مكونات المبيدات الحشرية . وغالباً كل فرد منهم تعرض لمادة " الفينالبيت " وهي مادة منتشرة الاستخدام في تليين البلاستيك وتماسك الروائح والألوان

ومادة " الفينالبيت " قد وجدت في منتجات عديدة مثل مغلفات الطعام والمنظفات والأرضيات الفينيل ، ولعب الأطفال البلاستيك ، وكذلك الأنابيب الطبية ، وكذلك الكثير من مواد تجميل للمرأة والشامبوهات والعطور

وأظهرت الدراسة في تقريرها أن 95% مننا نحن جميعاً نحمل في أجسامنا آثار من مادة الـ " بيسفينول أ " وأيضاً مكون مثل " بولي كاربونيت " البلاستيكية التي تدخل في صناعة العدسات اللاصقة ولتبطييين الأسطح الداخلية لأواني الطهي والمواد المستخدمة في طب الأسنان والزجاجات البلاستيكية للمياه المعدنية ولرضاعة الأطفال وفي دراسة مشتركة بين كلية الطب " مونت سيناي "

وجمعية لدراسة البيئة قد وجد أن 167 مادة ملوثة موجودة في الدم والبول لتسعة من المتطوعين البالغين الذين تمت الدراسة عليهم . وأيضاً في دراسة أخرى وجد حوالي 200 مادة ملوثة موجودة في عينات دم مأخوذة من الحبل السري لعشرة أطفال فور الولادة .

وهذا عكس الفكرة القديمة التي كانت سائدة بأن الأجنة داخل الرحم في حماية مطلقة من اي مواد كيميائية سامة أو ضارة بواسطة المشيمة

وأيضاً وجدت مواد أخرى سامة بدم الحبل السري للأطفال فور ولادتهم مثل المبيدات الحشرية والبلاستيكات والكيماويات الصناعية وكذلك بعض المذيبات وأيضاً النواتج النهائية الضارة لحرق الفحم الخ

ومن المعلوم أنه غير معروف ما هي نسبة كل من هذه المواد الضارة السامة بالدم التي تسبب الضرر الفعال الأكيد وغير معروف أيضاً بالضبط كيف وصلت هذه المواد الضارة السامة إلى دم الأجنة داخل الرحم وأنه ثبت منذ زمن بعيد أن بعض المواد الكيميائية تؤثر على القدرة الإنجابية للرجال الذين يعملون بها ويتعرضون لها . فتأكدت إصابة الرجال بالعقم إذا تعرضوا لفترة كافية وجرعة عالية لبعض الأسمدة الزراعية مثل " دايبروموكلورو بروبان " وبواسطة دراسات عديدة حديثة تم عمل قائمة واسعة بأسماء المواد الكيميائية والعناصر الموجودة بالبيئة والتي يمكن أن تضر الجهاز التناسلي أو تفسد طبيعته سواء للرجل أو للمرأة . وثبت أنه لا يشترط أن تكون جرعة المواد السامة كبيرة ولكن من الممكن أن تكون جرعة متوسطة أو صغيرة وتستطيع أن تؤتى تأثيرها الضار المدمر .

ومن ضمن القائمة للعناصر والكيماويات التي تضر وتفسد الجهاز التناسلي للمرأة والرجل على السواء ، وتفسد قدرتهما على الإنجاب " بيسفينول أ " تؤدي في المرأة إلى تشوهات كروموزومات البويضات وإجهاض متكرر

في الرجل ضعف في جودة السائل المنوي . ومادة " كلورينيتد هيدروكاربونز " تؤدي في المرأة إلى عدم انتظام الدورة الشهرية وتغيرات ضارة بالهرمونات وانخفاض الخصوبة ومرض " الأندوميتريوزس " وكذلك وفاة الأجنة داخل الرحم. إما في الرجال فتؤدي إلى انخفاض وضعف في جودة السائل المنوي وتغيرات ضارة بالهرمونات. ومادة " الإيثيلين أوكسيد " تؤدي إلى فقدان الأجنة داخل الرحم وفي الرجال تضر الحيوانات المنوية

ومادة " جليكو الإيثيرز " و " المعادن الثقيلة " و " فاثليتيز " يؤديون إلى فقدان الأجنة داخل الرحم واضرار بعملية التبويض والدورة الشهرية وانخفاض القدرة على الإنجاب وفي الرجال تؤدي إلى

عيوب خلقية وتشوهات بالحيوانات المنوية وأيضاً المبيدات الحشرية والتدخين والمذيبات ومنظفات ومطهرات المياه جميعها تشمل على مواد كيميائية خطره وضارة بالصحة الإنجابية للرجل والمرأة والقائمة مليئة بمواد أخرى كثيرة ضارة وفي دراسة لتفسير انتشار العقم بين الزواحف فى إحدى بحيرات ولاية فلوريدا فى أمريكا وجد أن ارتفاع نسبة هرمون " الإيستروجين " فى كل من الإناث والذكور من هذه الزواحف ، هى السبب فى حالة انتشار حالة العقم وذلك نتيجة إلقاء المبيدات الحشرية بالبحيرة وبها مواد تماثل وتطابق هرمون " الإيستروجين " فى عملها وتأثيرها. مما يؤثر بدرجة عالية على الحيوانات البحرية لدرجة تسبب العقم ومما يهدد بانقراض النوع . لدرجة أن سمك السلمون وكذلك نورس البحر بدأوا يتكيفون مع هذا العقم الناتج عن هذا التلوث وذلك التكيف بأنهم بدأوا يتكون داخل كل فرد من هذه الأنواع جهازين تناسليين للإنجاب أي جهاز تناسلي أنثوي وجهاز تناسلي ذكري بداخل كل فرد منهم حتى يتم التكاثر تلقائياً وتجنباً للتأثيرات السامة الضارة الخارجية الموجودة بالبيئة

الأصل الجنيني لأمراض البالغين

تلعب الهرمونات دوراً حيوياً أثناء تطور الجنين مما يجعلها تتحكم في كل التفاصيل بداية من تحديد جنس الجنين حتى تركيب المخ ، ويكون ذلك بتأثيرها على الجنين أثناء وجوده داخل الرحم عبارة عن مركب استروجيني تم إعطاؤه لحوالي عشرة ملايين سيدة بداية من ثلاثينات القرن العشرين بغرض منع D . E . S الإجهاض والولادة المبكرة ، لم يحدث هذا المركب أية تأثيرات على الأمهات اللاتي تناولن هذا العقار ، ولكن ظهرت تأثيراته على بناتهن وأبناؤهن عند وصولهم لسن الإنجاب

في رحم الأم مشاكل البنات اللاتي تعرضن لـ D.E.S

- 1- سرطان المهبل وعنق الرحم
- 2- مشاكلها في الإنجاب والخصوبة ضعف العادي
- 3- أكثر من 40% غير قادرات على إتمام الحمل لنهايته
- 4- زيادة التعرض لحدوث حمل خارج الرحم

في رحم الأم مشاكل الأولاد الذين تعرضوا إلى الـ D.E.S

1 نمو أنسجة غير سرطانية على الخصية

2 خصية معلقة

3-فتحة البول ليست في مكانها الطبيعي ولكنها على القضيب من أسفل

4-القضيب أصغر حجماً من الطبيعي

البيئة ، المرض ، والجينات

لوحظ أن بعض الملوثات تقوم بعمل مشابه للهرمونات وذلك عن طريق الالتحام بمستقبلات الهرمون مما يؤدي إلى استثارة الجين الذي يستجيب لهذا الهرمون كما لوحظ أن بعض المركبات تقوم بحجب الإشارة الهرمونية مما يؤدي إلى تعطيل عمل الجين .
من الطرق التي تتحكم بها الخلية في عمل الجينات ، هي التحام مجاميع الميثيل والحمض هذا الالتحام وجد العلماء أنه محكوم بالبيئة المحيطة ، DNA Methylation النووي
لوحظ أن الأطفال الذين ولدوا في أعوام القحط والمجاعات ، وعندما تتوفر لهم ظروف معيشة مناسبة فإنهم يكونوا عرضة لأمراض السمنة ، والجهاز الدوري والسكر وذلك لأن الشفرة الوراثية التي تكونت لديهم (داخل الرحم) دفعتهم بعد ذلك للإفراط في تناول الطعام .

الملوثات وخصوبة الذكور

التلوث البيئي قد يؤثر على الصحة الإنجابية للذكور كالاتي :
مشاكلها عند الولادة مثل الخصية المعلقة ، وفتحة البول التي على القضيب من أسفل
مشاكلها عند البلوغ : * قلة عدد الحيوانات المنوية
نقص في كفاءة الحيوانات المنوية
سرطان الخصية

الملوثات وخصوبة الإناث

التلوث البيئي قد يؤثر على الصحة الإنجابية للإناث كالاتي :
تأخر سن الإنجاب
ازدياد نسبة الإجهاض
عدم القدرة على إتمام الحمل في نسبة تزيد على 40%

جرعة الملوثات وسميتها

الجرعة المناسبة تفرق بين السم والدواء
بعض الملوثات يكون لها تأثيرات هامة في الجرعات البسيطة مما لا يمكن توقعه عن دراسة الجرعات العالية

في تجربة على ذكور الفئران تم تعريضهم داخل الرحم لـ DES ولوحظ الآتي ..

جرعة صغيرة تضخم البروستاتا

جرعة متوسطة لا تأثير

جرعة كبيرة صغر حجم البروستاتا

تم تفسير ذلك على الآتي : الجرعة الصغيرة استتارت الجين المسؤول عن حجم البروستاتا ، أما

الجرعات العالية فكانت سامة على البروستاتا

كانت معظم الدراسات على نماذج منفردة من الملوثات ولكن لوحظ أن تجمع أكثر من ملوث واحد في البيئة وبجرعات بسيطة قد يؤدي إلى تأثيرات أكبر.

خطط الوقاية القائمة على أعمال علمية وطبية صلبة وعلى إرادة سياسية للتطوير والنهوض بتلك

الخطط استطاعت أن تقضي على أمراض خطيرة مثل الجدري (برامج اللقاحات) و الكوليرا

برامج تطهير المياه في بعض الأحيان الوقاية الفعالة قد تعتمد على قناعة شخصية مثل (الاقتلاع

عن التدخين , الامتناع عن أكل الأسماك من المياه الملوثة (و قد تعتمد على نصائح طبية و من

السلطات , و قد تحتاج في بعض الأحيان إلي تقنيات مناسبة و حاسمة للحفاظ على الصحة الإنجابية