



PATIENT
EDUCATION

CHILDREN'S HEALTH: Cancer and the Female Reproductive System

Disclaimer: people in the picture are models.

patienteducation@aub.edu.lb

www.aubmc.org



AMERICAN UNIVERSITY of BEIRUT MEDICAL CENTER
المركز الطبي في الجامعة الأميركية في بيروت

Our lives are dedicated to yours

Your child's cancer and its treatment might affect her ability to have children in the future. Not all treatments cause fertility problems. This depends on:

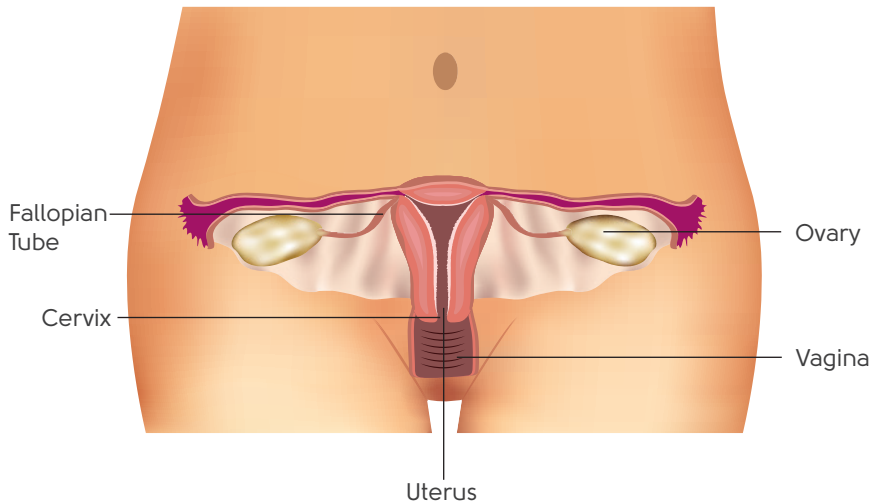
- your child's age.
- the child's reserve of eggs before treatment.
- type of cancer and its location.
- type, dose and duration of chemotherapy.
- dose and area of radiation.
- type of surgery.

Discuss with your doctor any questions about the effect of cancer or its treatment on your child's fertility.

If needed, your doctor will refer you to a specialist at the start of treatment.

What is the female reproductive system?

- The female reproductive system includes the following organs:
 - two ovaries
 - fallopian tubes
 - uterus
 - cervix
 - vagina
- At puberty, the ovaries start producing eggs and hormones. The menstrual cycle begins.
- Each menstrual cycle, eggs are released from the ovaries into the uterus through the fallopian tubes.
- When the egg is fertilized, it grows in the uterus. If not, menstruation begins.



What is the effect of cancer treatment on female reproduction?

- Radiotherapy, chemotherapy and surgery might affect the health of the ovaries and the supply of eggs.
- The effect may be temporary or permanent.
- **Ovarian failure** is when the ovaries stop producing eggs or hormones.
- Chemotherapy is likely to affect the ovaries. The risk increases with higher doses.
- When chemotherapy and radiation are used together, the risk for ovarian failure is higher.
- Radiotherapy and surgery might cause ovarian failure in two ways:
 - **Directly:** radiation at the ovaries or pelvis.
 - **Indirectly:** radiation or surgery to the brain (which affects the hormones).

Cancer treatment might cause the following:

- **Interruption of menstruation:** Your child might stop having her period during treatment. Periods will usually restart after the treatment is over.
- **Delayed puberty:** If your child hasn't gone through puberty yet, her puberty might be delayed. She might need to take hormone therapy.
- **Premature menopause:** If your child has her period already, she might get menopause earlier.
- **Lack of female hormones:** Hormones needed for bone and heart health might decrease. Your child might need to take hormone therapy.
- **Infertility:** Your child might not be able to have children in the future. This could be due to ovarian failure. It could also happen if both ovaries and uterus were removed by surgery.
- **Pregnancy complications:** Your child might have increased problems during pregnancy.

How does treatment affect young girls who have not reached puberty?

- If your child has not gone through puberty yet, she will be less affected by cancer treatment than the ones who have.
- Your child might have delayed puberty, problems in menstruation or earlier menopause.
- Chemotherapy might affect the ovaries depending on the type, dose and duration of treatment.
- Radiation to the pelvis might affect the uterus and ovaries.
- Radiation to the brain might affect hormones needed for the ovaries to work well.
- Surgery done to remove any part of the reproductive system has a direct effect on later fertility.

Which cancer treatments increase the risk of ovarian failure or infertility?

It is hard to know how cancer treatment will affect your child exactly. Some types of chemotherapy and radiation are known to affect fertility more than others.

Chemotherapy

Cyclophosphamide	Ifosfamide	Nitrogen mustard
Procarbazine	Melphalan	Busulfan
Chlorambucil	Lomustine	Carmustine
Thiotepa	Dacarbazine	Temozolamide
Carboplatin	Cisplatin	

Radiation therapy

Abdomen	Pelvis	Total lymph nodes
Total body	Cranial	

Surgery

Removal of ovaries	Removal of uterus	Removal of cervix
Removal of other part of the reproductive system		

Are there ways to preserve my child's fertility?

There are ways to save your child's chances to be fertile.

Egg preservation

- Eggs can be collected and stored before treatment begins.
- The eggs are then used when your child wants to have a child and she cannot produce eggs any longer.

Ovarian Transposition

- If your child has radiotherapy to her pelvis area, ovaries might be harmed.
- "Ovarian transposition" is a procedure done to move the ovaries outside this area before treatment.

When should my child follow-up?

- **After treatment, your child should:**
 - do a medical check-up before puberty.
 - check with her doctor for her menstruation history, hormone status, and puberty progression every year.
 - consult an endocrinologist for any problems.
- If your child has ovarian failure, she should regularly test for bone weakening: osteoporosis.

This educational material provides general information only. It does not constitute medical advice. Consult your health care provider to determine whether the information applies to you.

هل من طرق للحفاظ على خصوبة إبنتي؟

هنالك طرق متوفرة للحفاظ على فرص إبنتك بالخصوبة.

حفظ البويضات

- يمكن جمع البويضات وحفظها قبل بدء العلاج.
- يمكن إستخدام هذه البويضات عندما ترغب الإبنة في مرحلة لاحقة بالحمل، ولا تكون قادرة على إنتاج البويضات.

نقل المبيضين (ovarian transposition)

- في حال إستخدام العلاج بالأشعة على منطقة الحوض، قد يتضرر المبيضان.
- يمكن إجراء عملية "نقل المبيضين" إلى خارج منطقة الحوض المعرضة للأشعة، قبل بدء العلاج.

متى على إبنتي متابعة حالتها؟

- **بعد العلاج، على الإبنة:**
 - إجراء فحص طبي قبل سن البلوغ.
 - التحقق مع الطبيب سنوياً عن تاريخ الدورة الشهرية، الوضع الهرموني، وتطور البلوغ.
 - إستشارة أخصائي في الغدد الصمّ في حال مواجهة أي مشكلة.
- في حال كانت إبنتك تعاني فشلاً مبيضياً، يجب إجراء فحص دوري منتظم للتأكد من عدم وجود ترقق في العظام.

يحتوي هذا المستند على معلومات عامة لا تشكّل نصائح طبية بأي شكل من الأشكال. إستشر المسؤول عن رعايتك الصحية لمعرفة ما إذا كانت المعلومات الواردة هنا تنطبق عليك.

العلاج الكيميائي

الخرذل النتروجيني Nitrogen mustard	إيفوسفاميد Ifosfamide	سيكلوفوسفاميد Cyclophosphamide
بوسولفان Busulfan	ميلفالن Melphalan	بروكاربازين Procarbazine
كارموستين Carmustine	لوموستين Lomustine	كلورامبوسيل Chlorambucil
تيموزولاميد Temozolamide	داكاربازين Dacarbazine	ثيوتيبا Thiotepa
	سيسبلاتن Cisplatin	كاربوبلاتن Carboplatin

العلاج بالأشعة

جميع العقد اللمفاوية	الحوض	البطن
	الدماغ	كل الجسم

الجراحة

إستئصال عنق الرحم	إستئصال الرحم	إستئصال المبيضين
		إستئصال جزء آخر من الجهاز التناسلي

كيف يؤثر العلاج على الفتيات الصغيرات غير البالغات؟

- في حال لم تصل إبتك إلى سن البلوغ بعد، سيكون تأثير علاج السرطان عليها أقل مما لو كانت بالغة.
- قد تعاني إبتك تأخرًا في سن البلوغ، بالإضافة إلى مشاكل في الدورة الشهرية، أو انقطاع مبكر للطمث.
- قد يؤثر العلاج الكيميائي على المبيضين بحسب نوعه وجرعته وفترة العلاج.
- قد يؤثر علاج الأشعة الموجّه إلى الحوض على كل من الرحم والمبيضين.
- قد يؤثر علاج الأشعة الموجّه إلى الدماغ على الهرمونات التي يحتاجها المبيضان للعمل بشكل صحيح.
- قد تؤثر جراحة إستئصال أي جزء من الجهاز التناسلي مباشرةً على الخصوبة فيما بعد.

ما هي علاجات السرطان التي تزيد العرضة إلى فشل المبيض أو العقم؟

من الصعب معرفة تأثير علاج السرطان على إبتك بشكل دقيق ومحدد. لكن يُعرَف أنّ بعض أنواع العلاجات الكيميائية والأشعة تؤثر على الخصوبة أكثر من غيرها.

ما هو تأثير علاج السرطان على قدرة الإنجاب عند الأنثى؟

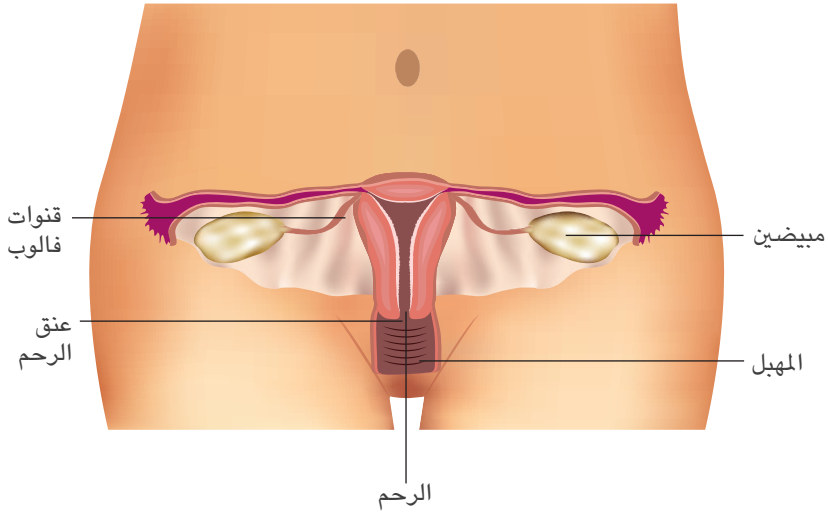
- قد يؤثر كل من العلاج الكيميائي، والعلاج بالأشعة، والجراحة على صحة المبيض وإنتاج البويضات.
- قد يكون تأثير العلاج مؤقتاً أو طويل الأمد.
- عندما يتوقف المبيض عن إنتاج البويضات أو الهرمونات، تُسمى الحالة بـ **ال فشل المبيضي (أو قصور المبيض)**.
- من المرجح أن يؤثر العلاج الكيميائي على المبيض. ويزيد الخطر كلما زادت جرعات العلاج.
- عند استخدام العلاج الكيميائي والعلاج بالأشعة سوية، يزيد خطر الفشل المبيضي أو فشل المبيض.
- قد يتسبب العلاج الكيميائي والعلاج بالأشعة بالفشل المبيضي بطريقتين:
 - **مباشرة**: أشعة على المبيضان أو الحوض.
 - **غير مباشرة**: أشعة أو جراحة على الدماغ (ما يؤثر على الهرمونات).

قد يؤدي علاج السرطان إلى الحالات التالية:

- **إنقطاع الدورة الشهرية**: قد تتوقف دورة إبنتك الشهرية خلال العلاج. غالباً ما تستعيدها بعد انتهاء العلاج.
- **تأخر سن البلوغ**: إذا لم تصل إبنتك بعد الى سن البلوغ، قد تتأخر في ذلك. قد تحتاج إلى تلقي علاج بالهرمونات.
- **سن اليأس المبكر (إنقطاع الطمث المبكر)**: إذا كانت الدورة الشهرية تأتي عند إبنتك، فقد تبلغ سن اليأس مبكراً.
- **نقص في الهرمونات الأنثوية**: قد تنخفض كمية الهرمونات الضرورية لصحة العظام والقلب. وقد تحتاج إبنتك إلى علاج هرموني.
- **العقم**: قد لا تتمكن إبنتك من إنجاب الأطفال في المستقبل. قد يكون ذلك نتيجة للفشل أو القصور المبيضي. كما قد يحدث ذلك اذا تمّ إستئصال المبيضان والرحم من خلال عملية جراحية.
- **مخاطر في الحمل**: قد تتزايد مشاكل إبنتك المستقبلية أثناء الحمل.

ما هو الجهاز التناسلي الأنثوي؟

- يتألف الجهاز التناسلي الأنثوي من الأعضاء التالية:
 - مبيضين (ovaries)
 - قنوات فالوب، الأبواق (fallopian tubes)
 - الرحم (uterus)
 - عنق الرحم (cervix)
 - المهبل (vagina)
- عند سن البلوغ، يبدأ المبيضين بإنتاج البويضات والهرمونات. وتبدأ الدورة الشهرية.
- في كل دورة شهرية، يتم إطلاق البويضات من "المبيض" إلى الرحم، عبر قنوات فالوب.
- عند تلقيح البويضة، تنمو في الرحم. في حال عدم حدوث ذلك تبدأ الدورة الشهرية.



قد يُؤثّر مرض السرطان وعلاجه على قدرة إبتك على إنجاب الأطفال في المستقبل. لا تتسبب جميع علاجات السرطان بمشاكل في الخصوبة، يعتمد ذلك على: • عمر الإبنة.

- مخزون الإبنة من البويضات قبل العلاج.
- نوع السرطان وموقعه.
- نوع وجرعة وفترة العلاج الكيميائي.
- جرعة وموقع العلاج بالأشعة.
- نوع الجراحة.

ناقش أي سؤال عن تأثير السرطان أو علاجه على خصوبة الإبنة مع طبيبها.

إذا لزم الأمر، سيحوّلك الطبيب إلى أخصائي في بداية العلاج.



إرشادات
للمرضى

صحة الأطفال: السرطان والجهاز التناسلي الأنثوي

Disclaimer: people in the picture are models.

www.aubmc.org

patienteducation@aub.edu.lb



AMERICAN UNIVERSITY of BEIRUT MEDICAL CENTER
المركز الطبي في الجامعة الأميركية في بيروت

كلنا سلامة صحّكم



Affiliated with Saint
Joseph Children's Research Hospital.