



Информация для пациентов

Центр раковых заболеваний/Радиационная онкология



Тотальное облучение тела (TOT)

Информация о назначенном вам лечении

Тотальное облучение тела (TOT) является частью лечения рака. Внимательно прочитайте информацию, содержащуюся в данном материале. Она поможет вам узнать, чего ожидать до, во время и после лечения.

Что такое тотальное облучение тела (TOT)?

TOT иногда назначают пациентам, чтобы подготовить их к трансплантации гемопоэтических стволовых клеток (ТГПСК) или костного мозга. TOT производится с помощью аппарата под названием «линейный ускоритель». Этот аппарат генерирует высокоэнергетическое радиационное излучение, направленное на все тело. Это излучение нельзя увидеть, ни ощутить, и радиация не остается в теле. Ваш организм не будет радиоактивным после лечения.

TOT, так же, как и химиотерапию, применяют для уничтожения больных клеток в организме, в крови и в костном мозге. TOT могут также применять для того, чтобы подавить или ослабить иммунную систему в целях *прижизненного* (роста) нового костного мозга.

Подготовка к лечению

До начала курса лечения вы встретитесь с врачом - *специалистом по радиационной онкологии* и врачом-стажером, специализирующимся на радиационной онкологии, или практикующей медсестрой, работающей с врачом. Специалист по радиационной онкологии обсудит с вами лечение и возможные побочные эффекты. Этот врач также координирует ознакомительный прием по TOT.

На ознакомительном приеме по TOT ваш врач будет работать вместе с *дозиметристом* и специалистом по радиотерапии. Специалист по радиотерапии покажет вам положение, в котором вам будут делать TOT, произведет измерения и сделает рентгеновские снимки ваших легких. Ваш врач воспользуется этими измерениями, чтобы предписать радиотерапию. Измерения, произведенные на ознакомительном приеме по TOT, также будут использованы для изготовления *экранирующих пластин для защиты легких*, которые будут защищать большую часть легких во время процедуры.

На ознакомительном приеме по TOT вам не будут делать радиотерапию. Вы увидите кабинет, где производится процедура, и поговорите с медсестрой, которая ответит на все ваши вопросы.





Лечебная установка для ТОТ.

Лечение ТОТ

ТОТ могут применить в качестве одноразовой процедуры или делать его два раза в день в течение 3-4 дней. Каждая процедура длится примерно 1 час, включая подготовку и радиотерапию. Радиотерапия длится только примерно 20-30 минут в зависимости от размера тела пациента и проводится специалистами по радиотерапии согласно предписанию врача.

Специалист по радиотерапии и медсестра будут находиться с вами на каждой процедуре. Ваш врач также ненадолго посетит вас во время процедуры ТОТ.

Большинство пациентов получает ТОТ в стоячем положении в лечебной установке, оснащенной плексигласовым защитным экраном (см. фотографию слева). Дети, которым требуется анестезия, получают ТОТ в лежачем положении. Лечение дается отдельными дозами, равномерно распределенными между передней и задней сторонами тела.

Для большинства пациентов некоторые процедуры проводятся с применением экранирующих пластин для защиты легких. Экранирующие пластины для защиты легких изготавливаются индивидуально для каждого пациента в соответствии с измерениями, полученными на ознакомительном приеме по ТОТ. Экранирующие пластины для защиты легких прикрепляются к плексигласовой раме, находящейся перед пациентом, и защищают легкие от части радиации. Для того чтобы расположить экранирующие пластины в одном и том же положении на каждой процедуре, специалист по радиотерапии нарисует фломастером линии на коже пациента. Не смывайте эти отметки, пока специалист по радиотерапии не скажет вам, что они больше не нужны.

Во время процедуры вы будете одни в кабинете. Работники клиники смогут видеть вас посредством телевизионной камеры, а также слышать вас и говорить с вами по интеркому. Большинству пациентов помогает, если у них есть что-либо, что отвлекает внимание во время процедуры. Можно получить проигрыватель и музыкальные записи. Вы можете также принести свои компактные диски или кассеты с музыкальными записями.

Побочные эффекты ТОТ

Так же, как и химиотерапия, ТОТ может сопровождаться кратковременными побочными эффектами. Побочные эффекты могут возникнуть во время процедуры. Обратитесь к медсестре за помощью для облегчения побочных эффектов, которые могут возникнуть.

Радиотерапия также может вызвать побочные эффекты, которые могут возникнуть после процедуры. Когда вы будете давать согласие на лечение, ваш врач обсудит с вами эти возможные побочные эффекты.

Наиболее часто встречающиеся побочные эффекты ТОТ

Тошнота

- За день до начала лечения ТОТ медсестра клиники Seattle Cancer Care Alliance (SCCA) обсудит с вами противорвотные препараты, которые вам надо будет принимать за 1 час до каждой процедуры.

- Тошнота чаще всего возникает через 30 минут – 2 часа после ТОТ, но может возникнуть и во время процедуры. Вам начнут давать лекарство, контролирующее тошноту.
- Вам также дадут противорвотные препараты для приема после процедуры при необходимости.
- Приносите с собой противорвотные препараты на каждую процедуру ТОТ.

Потеря аппетита

- Потеря аппетита чаще всего развивается после нескольких процедур. Она связана с сопутствующей лечению тошнотой.
- Если ваш аппетит изменился, сообщите об этом медсестре. Вам могут дать дополнительные лекарства для облегчения тошноты.

Обезвоживание

- ТОТ может вызвать обезвоживание, похожее на обезвоживание, возникающее в результате чрезмерного пребывания на солнце.
- До первого приема для процедуры ТОТ вы встретитесь с диетологом SCCA, который скажет вам, какое количество жидкости вам надо пить каждый день. Если вы не можете выпить достаточное количество жидкости из-за тошноты, это может усугубить обезвоживание. Если вы не можете выпить полагающееся вам ежедневно количество жидкости, сообщите об этом медсестре из группы SCCA.
- Чтобы уменьшить обезвоживание, вам могут начать вводить жидкости внутривенно каждый день во время курса ТОТ. Эти жидкости вводятся с помощью портативного насоса, который можно легко носить с собой.

Кожные реакции

- ТОТ действует как источник тепла, хотя вы не почувствуете это сразу. Во время лечения принимаются предосторожности для предотвращения кожных реакций.
- Вы можете заметить, что после радиотерапии ваша кожа покраснела или потемнела. Чувствительность **вашей кожи повысится, особенно к солнечным лучам.**
- Медсестра будет проверять состояние **вашей кожи каждый день на протяжении курса лечения.**
- Чтобы **снизить кожные реакции:**
 - Надевайте на приемы ТОТ свободную одежду.
 - По прибытии в клинику вам дадут больничную пижаму, которую вам надо будет надеть. Вы должны снять все нижнее белье, носки, туфли, тапки и ювелирные украшения.

У вас есть вопросы?

Звоните по телефону 206-598-4141

Ваши вопросы важны. Звоните своему врачу или поставщику медицинских услуг, если у вас есть вопросы или вас беспокоит что-либо. Сотрудники клиники UWMC также могут оказать помощь в любое время.

UWMC Радиационная онкология: 206-598-4100

- Зажим, который держит центральный венозный катетер, снимут, чтобы предотвратить соприкосновение металла с кожей.
- Если вы носите очки или контактные линзы, вам надо будет снять их на время процедуры.
- На протяжении курса TOT **НЕЛЬЗЯ** употреблять кремы для кожи, дезодоранты и пудру, за исключением тех случаев, когда их дает вам медсестра, специализирующаяся на радиотерапии.

Алопеция

- После лечения у вас выпадут волосы. Это будет происходить примерно в течение 2 недель. Волосы **снова вырастут**.

Паротит

- Паротит – это воспаление околоушных желез. Паротит не является частым побочным эффектом, но наблюдался у пациентов, получивших TOT.
- Симптомы развиваются через 4-24 часа после первой процедуры. Компрессы со льдом и тайленол помогают облегчить неприятные ощущения, возникающие в результате опухания. Прежде чем принимать тайленол, посоветуйтесь с врачом клиники SCCA.
- Симптомы проходят через 24-72 часа после завершения курса TOT.

Понос

- Понос обычно развивается в течение первой недели после курса TOT, и его можно лечить лекарственными препаратами. При возникновении поноса сообщите об этом медсестре.

Воспаление слизистой оболочки

- TOT и химиотерапия поражают слизистые железы и быстро размножающиеся клетки слизистой оболочки рта и горла. Вы можете ощущать сухость, опухание и болезненность в полости рта и в горле.
- У большинства пациентов воспаление слизистой оболочки развивается в течение первых 2 недель после TOT.
- Воспаление слизистой оболочки лечат полосканием морской водой, местными и болеутоляющими препаратами.

UNIVERSITY OF WASHINGTON
MEDICAL CENTER
UW Medicine



SEATTLE
CANCER CARE
ALLIANCE

**Cancer Center/
Radiation Oncology**

Box 356043

1959 N.E. Pacific St. Seattle, WA 98105
206-598-4100



Total Body Irradiation (TBI)

About your treatment

Total body irradiation (TBI) is part of your cancer treatment. Review the information in this handout. It can help you to know what to expect before, during, and after your treatment.

What is total body irradiation (TBI)?

TBI is sometimes given to patients to prepare them for a Hematopoietic Stem Cell Transplant (HSCT), or bone marrow transplant. TBI is delivered by a machine called a *linear accelerator*. This machine produces a high-energy radiation beam that is directed at your entire body. You cannot see or feel this beam, and the radiation does not stay in your body. You will not be radioactive after treatment.

TBI, along with chemotherapy, is used to destroy diseased cells in your body, blood, and bone marrow. It may also be used to suppress or lower your immune system to allow the new bone marrow to *engraft* (grow).

Getting Ready for Treatment

Before you start treatment, you will meet with a doctor who is a *radiation oncologist* and the radiation oncology resident or nurse practitioner who works with the doctor. The radiation oncologist will discuss the treatment and possible side effects. This doctor will also coordinate a visit that simulates your treatment.

At your simulation visit, your doctor will work with a *radiation dosimetrist* and therapist. The therapist will place you in the position in which you will be treated, and take measurements and X-rays of your lungs. Your doctor will use these measurements to prescribe your radiation. The measurements taken at this simulation will also be used to make *lung blocks*, which will protect a large portion of your lungs during treatment.

You will not receive radiation treatment at this simulation visit. You may be able to see the treatment room, and a nurse will talk to you and answer any questions you may have.





Treatment stand for TBI.

The TBI Treatment

TBI can be given as a one-time treatment, or twice a day for 3 or 4 days. Each treatment takes about 1 hour, which includes set-up as well as delivery of the radiation. The radiation delivery time is only about 20 to 30 minutes, depending on your body size. It is administered by the radiation therapists as ordered by your doctor.

A therapist and a nurse will be with you for each treatment. Your doctor will also meet briefly with you once during your TBI treatment.

Most patients are treated in a standing position on a treatment stand with a plexiglass shield (see photograph at left). Children who require anesthesia will be treated lying down. Treatment is given in divided doses, evenly distributed between the front and the back of your body.

Most patients will have some treatments with lung blocks. Lung blocks are specially made for each patient, based on measurements taken at the simulation visit. Lung blocks attach to the plexiglass frame in front of the patient and help to protect the lungs from some of the radiation dose. To line up the lung blocks in the same position for each treatment, the therapist will draw lines on your skin with a marker. Do not wash these marks off until the therapist tells you they are no longer needed.

While you are receiving your treatment, you will be alone in the room. The staff will be able to see you through a television camera, and can hear you and speak to you through an intercom. Most people find it helpful to have something they can use as a distraction during the treatment. A stereo and music are available, and you can bring in your own music or recording on CD or cassette.

Side Effects of TBI

As with chemotherapy, TBI may have short-term side effects. The side effects can occur during treatment. Ask your treatment nurse to help you manage any side effects that occur.

Radiation treatment can also cause side effects that may arise after your treatment is done. Your doctor will talk with you about these possible side effects when you give consent for treatment.

Most Common Side Effects of TBI

Nausea

- The day before you begin your TBI treatment, your Seattle Cancer Care Alliance (SCCA) clinic nurse will review the anti-nausea medicines you will need to take 1 hour before each treatment.

- Nausea most often occurs 30 minutes to 2 hours after TBI, although it may also occur during treatment. You will be started on medicine to keep nausea from being too much of a problem.
- You will also be given anti-nausea medicines to be taken as needed after treatment.
- Bring your anti-nausea medicines with you to each of your TBI appointments.

Loss of Appetite

- Loss of appetite most often happens as treatment progresses. It is linked to underlying nausea.
- Tell your nurse if your appetite changes. You may be given additional medicines to treat the nausea.

Dehydration

- TBI can cause dehydration, much like what would occur if you were exposed to the sun for too long.
- Before your first TBI appointment, you will meet with an SCCA dietitian who will tell you how much fluid you need to drink each day. If you are unable to drink enough fluid because of nausea, this can increase dehydration. Tell your SCCA team nurse if you are not able to drink all of your daily fluid.
- To reduce dehydration, you may be started on IV fluids, to be taken each day during TBI. These fluids are given by a portable pump, which is easily carried with you.

Skin Sensitivity

- TBI acts as a heat source, even though you will not feel this right away. Precautions are taken to avoid skin reactions during treatment.
- After radiation therapy, you may notice that your skin appears flushed or darker. Your skin will be more sensitive, especially to sunlight.
- The nurse will check your skin condition each day of treatment.
- To reduce skin reactions:
 - Wear loose-fitting clothes to your TBI appointment.
 - When you arrive at the clinic, you will be given hospital pajamas to put on. At this time, you must remove all undergarments, socks, shoes or slippers, and jewelry.

Questions?

Call 206-598-4141

Your questions are important. Call your doctor or health care provider if you have questions or concerns. UWMC clinic staff are also available to help at any time.

UWMC Radiation
Oncology:
206-598-4100

- The clamp holding your central venous catheter will be taken off to avoid metal touching your skin.
- If you wear eyeglasses or contact lenses, you will need to remove them during treatment.
- **DO NOT** use lotion, deodorant, cream, or powder on your skin for the duration of your TBI, unless it is given to you by your radiation nurse.

Alopecia

- Your hair will fall out after treatment. This happens over a span of about 2 weeks. Your hair will regrow.

Parotitis

- Parotitis is swelling of the parotid glands, which are located near and in front of the ears. Parotitis is not common, but has been seen in TBI patients.
- Symptoms occur 4 to 24 hours after the first treatment. Ice packs and Tylenol help to relieve the discomfort from the swelling. Check with the SCCA clinic before taking any Tylenol.
- Symptoms resolve 24 to 72 hours after the completion of TBI.

Diarrhea

- Diarrhea usually develops within the first week after TBI and can be treated with medicines. Tell your nurse if it occurs.

Mucositis

- TBI and chemotherapy affect the glands that secrete mucous and the fast-growing cells that line the mouth and throat. Your mouth and throat may feel dry, swollen, and painful.
- Most patients get mucositis within the first 2 weeks after TBI.
- Mucositis is treated with saltwater rinses, topical medicines, and pain medicines.

UNIVERSITY OF WASHINGTON
MEDICAL CENTER
UW Medicine



**Cancer Center/
Radiation Oncology**

Box 356043

1959 N.E. Pacific St. Seattle, WA 98195
206-598-4100