

Пациентам, которые планируют лечение методом протонной терапии

Центр протонной терапии
Клиническая больница Университета Цукуба



筑波大学
University of Tsukuba



Содержание

03

Университет Цукуба формирует стандарты протонной терапии.

04

Что представляет собой протонная терапия

06

Иностранным пациентам

Что нужно, чтобы пройти лечение методом протонной терапии

07

Порядок проведения протонной терапии

08

Начало сеансов протонной терапии

09

Лечебное оборудование, созданное благодаря взаимодействию медицины и физики

10

Основные виды рака, которые лечат в нашем Центре

1. Слева направо: начальник отдела Центра протонной терапии, профессор Хидэюки САКУРАИ, профессор Такэдзи САКАЭ из группы медицинской физики, руководитель Медицинского исследовательского центра протонной терапии, профессор Кодзи ЦУБОИ.
2. Наш Центр создан при Клинической больнице Университета Цукуба, которая стремится применять «настоящий командный подход» при оказании медицинской помощи.
3. Команда врачей и экспертов, специализирующаяся на протонной терапии, работает над предоставлением оптимальных методов лечения и поддержанием качества жизни пациентов.
4. Команда медицинских физиков, которая с позиции радиационной физики разрабатывает менее обременительные и более безопасные методы протонной терапии.



Университет Цукуба формирует стандарты протонной терапии.

Университет Цукуба начал полномасштабные исследования в области протонной терапии в 1983 г., и обладает самой длительной историей и выдающимися результатами в этой области в Японии. В частности, впервые в мире протонная терапия применена в отношении рака печени и других глубоко расположенных опухолей. В настоящее время этот метод получил высокую оценку и стал международным стандартом.

Метод протонной терапии позволяет прицельно облучать патологический очаг протонными лучами. Его главной особенностью является минимальный ущерб для окружающих здоровых тканей и незначительность побочных эффектов. Поскольку нагрузка на организм минимальна, можно утверждать, что это эффективный метод лечения для пожилых людей, имеющих сопутствующие заболевания, а также для ослабленных пациентов. Это также эффективный метод для устремленных в будущее детей и молодежи, поскольку он имеет небольшой риск задержки роста и развития, а также позволяет предупредить вторичный рак.

Поскольку наш Центр входит в комплекс Клинической больницы Университета Цукуба, его значительной особенностью также является предоставление оптимального лечения командой специалистов из различных областей медицины, осуществляющих комплексный подход. Даже при одинаковом диагнозе – «онкология», методы лечения каждого пациента отличаются. Мы оцениваем симптомы, возраст, переносимость, отношение к лечению и другие физические и психические данные пациента и полагаем важным предоставить наилучший метод для каждого человека.

В настоящее время основу составляет многодисциплинарный подход к лечению пациентов, который вбирает в себя лучшие аспекты хирургии, химиотерапии и лучевой терапии. Функционирование протонной терапии как части многодисциплинарного подхода позволяет внести вклад в поддержание качества жизни пациента (QOL: Quality of Life).

Мы ежедневно осуществляем лечение и исследования в целях формирования метода протонной терапии, который может быть применим максимальному числу пациентов.

Клиническая больница Университета Цукуба,
начальник отдела Центра протонной терапии
Сакураи Хидэюки

История

- 1973 г.: в КЕК (в настоящее время – Научно-исследовательская организация ускорителей высоких энергий) представлен проект протонной терапии рака с применением крупногабаритного ускорителя протонов
- 1975 г.: КЕК, Национальный институт радиологических исследований и Университет Цукуба достигли договоренности о продвижении проекта ионной терапии
- 1976 г.: в Университете Цукуба создана рабочая группа для «исследования медико-биологического применения ионного излучения с высокой линейной передачей энергии. В декабре того же года группа была переименована в Подготовительную группу комитета биохимических исследований с применением излучения с высокой линейной передачей энергии», и начато многодисциплинарное продвижение проекта
- 1977 г.: начаты совместные эксперименты на крупногабаритном ускорителе протонов
- 1979 г.: переименование в Медицинский центр корпускулярной терапии (на период до 10 лет)
- 1982 г.: завершение строительства. Начало биологических экспериментов с протонными лучами
- 1983 г.: впервые в мире начаты клинические исследования с использованием вертикально направленных лучей
- 1990 г.: по истечении 10 лет Медицинский центр корпускулярной терапии был преобразован в Медицинский исследовательский центр протонной терапии
- 2001 г.: завершено строительство нового здания на территории больницы. Прежний центр был упразднен и вновь создан как Медицинский исследовательский центр протонной терапии
- 2004 г.: позиционирование в качестве прибольничного Центра в связи с преобразованием в государственное университетское юридическое лицо
- 2008 г.: протонная терапия получает признание в качестве высокотехнологичного метода лечения
- 2014 г.: создание Центра протонной терапии в качестве лечебного подразделения



Результаты лечения

К июлю 2014 г. лечение предоставлено 3 944 пациентам, включая результаты лечения в рамках КЕК (в настоящее время, Научно-исследовательская организация ускорителей высоких энергий) с 1983 г. по 2000 г. Наибольшее число пациентов с диагнозами рак печени, рак предстательной железы, рак легких. В данном Центре ведется лечение различных заболеваний, если опухоль позволяет проявить эффективность протонной терапии.

Что представляет собой протонная терапия

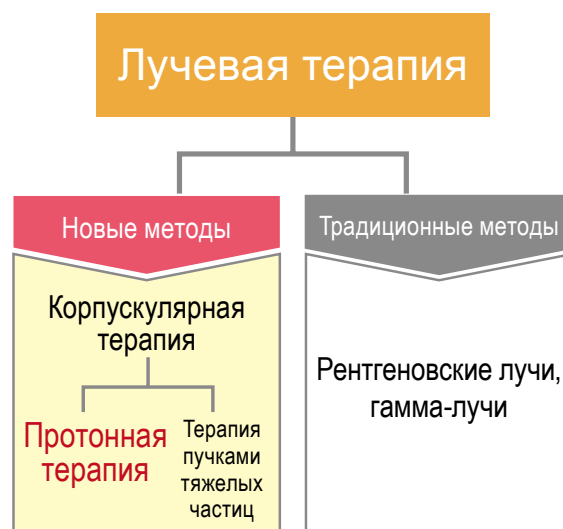
1 Протонная терапия – это один из методов лучевой терапии.

В настоящее время тремя основными методами лечения рака являются:

хирургическое лечение, химиотерапия, лучевая терапия.

Протонная терапия – это передовой метод лечения, относящийся к лучевой терапии.

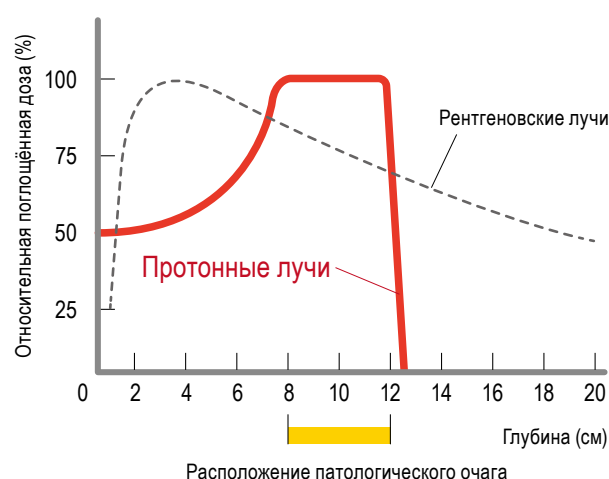
В традиционной лучевой терапии используются фотонные лучи, называемые рентгеновскими или гамма-лучами. Метод протонной терапии использует протонные лучи, получаемые ускорением ядер водорода (протонов) и приданием им высокой энергии. Благодаря физическим свойствам протонных лучей, протонная терапия привлекает внимание как метод с высокой эффективностью, характеризующийся небольшой нагрузкой на организм и минимальным количеством побочных эффектов.



2 Протонная терапия прицельно воздействует на патологический очаг.

Рентгеновские лучи и другое ионизирующее излучение выделяет максимальную энергию в тканях вблизи поверхности тела. Проникая в тело пациента, энергия рассеивается в тканях по ходу облучения, затем проходит сквозь патологический очаг и покидает организм. Вследствие этого, до сих пор невозможно было избежать поражения здоровых тканей и органов, находящихся за патологическим очагом.

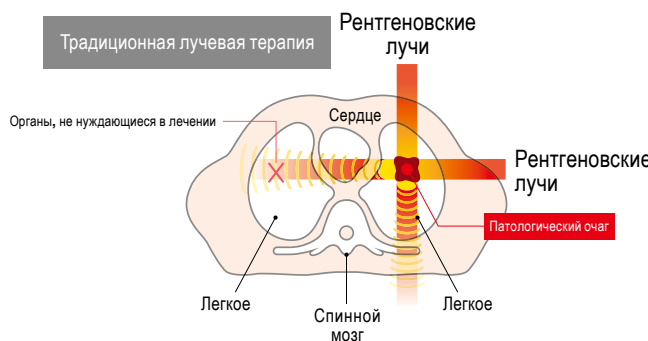
Однако протонные лучи имеют физическое свойство «выделять максимальную энергию и останавливаться на заданной глубине». Если параметры облучения протонными лучами задать в соответствии с глубиной патологического очага, в момент достижения патологического очага происходит их торможение с выделением максимального количества энергии без дальнейшего проникновения вглубь организма. Расчет оптимального облучения для каждого пациента позволяет прицельно «удалить» опухоль. Наряду с этим, преимуществом метода является сокращение вредного воздействия на здоровые ткани.



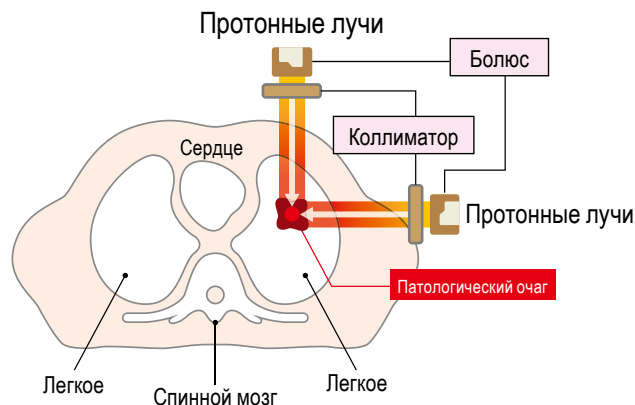
Свойство «выделения максимальной энергии и остановка по достижении заданной глубины» называется пиком Брэгга. В протонной терапии пик Брэгга устанавливается в соответствии с расположением и размером опухоли. Это позволяет прицельнее облучать опухоль в сравнении с традиционной лучевой терапией и достигать более высоких результатов лечения.

Вид облучения внутри организма

Поскольку в рамках традиционной лучевой терапии рентгеновские лучи проходят сквозь опухоль, облучается не только патологический очаг, но и сердце, легкие и другие органы. При протонной терапии остановка излучения происходит на уровне патологического очага при установке соответствующего пика Брэгга, что позволяет снизить воздействие на окружающие здоровые ткани.

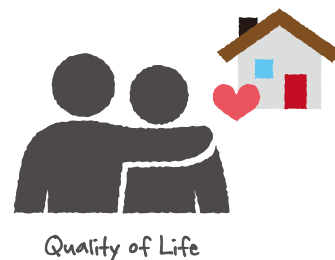


Протонная терапия



3 Метод лечения с минимальной нагрузкой на организм, который позволяет сохранить качество жизни пациента.

Поскольку протонная терапия позволяет прицельно поражать только опухоль, вредное воздействие на здоровые ткани невелико, и побочные эффекты менее тяжелые по сравнению с традиционной лучевой терапией. Минимальная нагрузка на организм и возможность социальной реабилитации после лечения позволяет сохранить качество жизни пациента (QOL). Кроме того, в ходе лечения госпитализация, как правило, не требуется и его можно проходить амбулаторно.



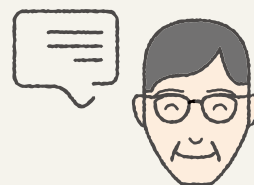
Quality of Life

Преимущества протонной терапии

- При протонной терапии прицельно облучается только патологический очаг, что позволяет ожидать выдающихся результатов лечения.
- Прицельное воздействие на опухоль позволяет, сократить побочные эффекты в органах, подверженных воздействию радиоактивного излучения.
- Низкая нагрузка на организм позволяет выполнять лечение пожилых и ослабленных людей.
- Снижается риск возникновения вторичного рака у детей и молодежи после прохождения протонной терапии.
- Позволяет проходить лечение пациентам, которые имеют противопоказания к хирургической операции вследствие сопутствующих заболеваний.
- Как правило, не требует госпитализации и позволяет получать ежедневное лечение амбулаторно.
- Позволяет сохранить высокий уровень качества жизни пациентов при минимуме препятствий к социальной реабилитации и повседневной активности после окончания лечения.

Побочные эффекты протонной терапии

Минимальное воздействие на здоровые ткани при протонной терапии по сравнению с традиционной лучевой терапией позволяет облегчить побочные эффекты. Однако нельзя сказать, что побочные эффекты полностью отсутствуют, например, на коже облученного участка могут наблюдаться симптомы, похожие на солнечный ожог. Побочные эффекты после лечения разнятся в соответствии с участком патологического очага и направлением облучения. Перед началом лечения врач-специалист дает подробные объяснения, что позволяет обеспечить полное понимание сути лечения.



Иностранным пациентам

Что нужно, чтобы пройти лечение методом протонной терапии

Если Вы желаете пройти лечение:

Этап
1

Внесите необходимые данные в Форму запроса и отправьте по адресу:

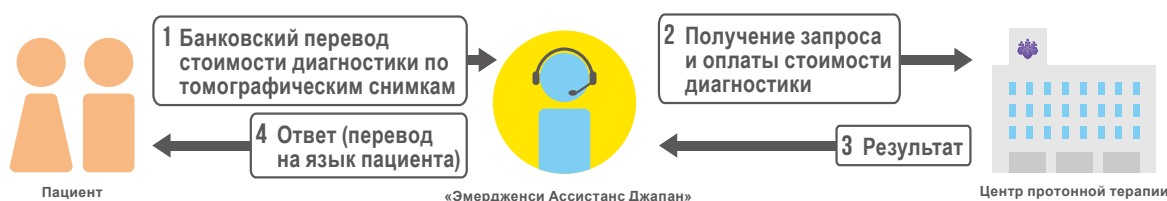
proton_therapy@pmrc.tsukuba.ac.jp

Форму запроса можно загрузить на сайте <http://www.pmrc.tsukuba.ac.jp>

Вы получите ответ от врача Центра протонной терапии о возможности лечения (бесплатно)

Этап
2

В случае необходимости более точной диагностики по томографическим снимкам, с этого этапа необходима поддержка установленного нашей больницей медицинского координатора – компании «Эмердженси Ассистанс Джапан» (платно)



Контактная информация

«Эмердженси Ассистанс Джапан»

NRK Koishikawa Bldg.,
1-21-14 Koishikawa, Bunkyo-ku,
Tokyo, JAPAN 112-0002



+81-3-3811-8600 [английский язык]
[японский язык]



+81-3-3811-8271 [русский язык]



+81-3-3811-8251 [китайский язык]

Относительно предоставления томографических снимков и медицинской информации, а также диагностики (то же в случае непосредственного обращения в больницу за диагнозом): если медицинская информация и снимки недостаточны для диагностики, в некоторых случаях необходимо пройти соответствующие обследования повторно.

В случае проведения протонной терапии

Предоставление объяснений о методе протонной терапии. Просим Вас обязательно воспользоваться поддержкой компании «Эмердженси Ассистанс Джапан» и услугами предоставляемых этой компанией специализированных медицинских переводчиков.

Эта поддержка необходима для того, чтобы пациент полностью понимал содержание протонной терапии и мог проходить лечение, не беспокоясь о различиях языков, медицинских правил, условий и т.д.

Наша больница не занимается визовой поддержкой, необходимой для прохождения лечения, и организацией места проживания.

Поскольку наша больница не занимается подобной организацией, по данным вопросам просим обращаться в компанию «Эмердженси Ассистанс Джапан».

После завершения лечения

После окончания лечения просим вести обмен информацией через своего лечащего врача по месту жительства.

Пациент → врач по месту жительства →
Центр протонной терапии

Если Вы желаете наблюдаться в Центре протонной терапии, просим обратиться в компанию «Эмердженси Ассистанс Джапан».

Пациент → «Эмердженси Ассистанс Джапан» →
Центр протонной терапии

Порядок проведения протонной терапии

Разрешите ознакомить вас с общим порядком проведения протонной терапии. При протонной терапии, в целях точного облучения очага патологии, необходима индивидуальная подготовка для каждого пациента, включающая составление плана лечения, изготовление иммобилайзера и других приспособлений для облучения и т.д.

Начало сеансов
протонной терапии

1 Первый визит

На основании подготовленных пациентом томографических снимков и направления, а также в результате осмотра и других процедур, определяется очаг заболевания и общее состояние организма, а также рассматривается целесообразность проведения протонной терапии. В день первого визита проводится медицинский осмотр и определяются необходимые обследования. После того, как по результатам обследований и с точки зрения общего состояния проведение протонной терапии будет признано целесообразным, начинается подготовка к лечению.



Врач-специалист доступно разъясняет пациенту особенности его заболевания и метод лечения.



Наша цель – обеспечить высокоточное облучение с низкой нагрузкой на здоровые ткани

2-5 Измерение дозы облучения протонами

Коллиматор и болюс устанавливают в специальное приспособление, после чего проводится облучение протонным лучом и измеряется доза и ее распределение. После уточнения отсутствия расхождений между результатом замера и планом лечения, начинается собственно лечение.

2-4 Изготовление приспособлений для облучения

В соответствии с формой опухоли пациента изготавливаются два вида приспособлений, называемые «коллиматор» и «болюс», которые определяют форму и глубину излучения.

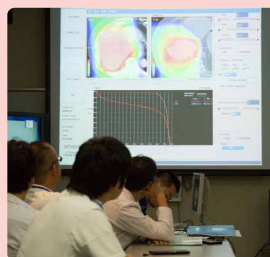
2 Период предварительной подготовки – 7-10 дней

2-1 Изготовление иммобилайзера

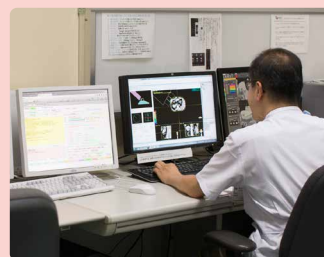
Чтобы предотвратить движения тела пациента и смещение зоны облучения во время лечения, изготавливается индивидуальный иммобилайзер по фигуре пациента.

2-2 Проведение компьютерной томографии с иммобилайзером

Пациенту в иммобилайзере проводится компьютерная томография, снимки которой используются в плане лечения.



Ежедневное утреннее совещание с участием всех врачей-специалистов.



Медицинский физик проверяет план лечения в специальном помещении.

2-3 План лечения

В соответствии с особенностями опухоли рассчитываются угол, глубина, доза, количество сеансов облучения протонами и составляется конкретный и подробный план облучения. Кроме того, проводится совещание с участием лечащего врача, других врачей-специалистов, медицинских физиков, техников-радиологов, среднего медперсонала и т.д., на котором происходит обмен информацией, уточняется план и процесс лечения пациента.

Подготовительный период
перед началом лечения

Начало сеансов протонной терапии

Итак, начинаются сеансы протонной терапии.

В период проведения терапии пациент ежедневно, с понедельника по пятницу^{*1}, посещает больницу и проходит сеанс облучения протонами. Количество сеансов и срок лечения отличаются в зависимости от состояния болезни каждого пациента.

^{*1} за исключением дней техобслуживания и праздничных дней

Уточнение правильной позиции облучения с помощью рентгена

Для обеспечения точного облучения протонами, зона облучения проверяется с помощью рентгенографии в двух направлениях.

В целях повышения точности облучения протонами на выходное отверстие излучателя устанавливаются два важных приспособления

Коллиматор (на фото справа) необходим для определения контура протонного луча, соответствующего форме опухоли. Болюс (на фото слева) корректирует протонный луч в соответствии с глубиной очага патологии. Эти два приспособления устанавливаются на выходное отверстие излучателя. При каждом уменьшении формы опухоли по результатам лечения данные приспособления изготавливаются заново.

Более высокая точность благодаря разработанной Университетом Цукуба системе облучения, синхронизированного с дыханием

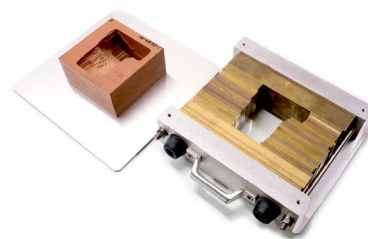
Диафрагма вместе с дыханием поднимается и опускается на 3-4 сантиметра, вместе с ней поднимаются и опускаются печень и легкие. Университет Цукуба разработал систему синхронизированного с дыханием облучения, которая позволяет облучать каждый раз одну и ту же зону независимо от дыхательных движений. На живот пациента нацеливают лазерный датчик, который отслеживает движение и задает момент облучения протонами только в определенном положении.

Время сеанса – 15-30 минут

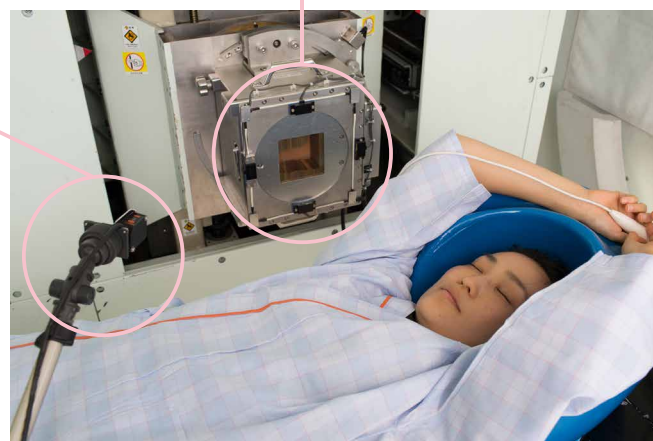
Во время облучения пациент не испытывает боли. Собственно время облучения составляет от одной до трех минут. С учетом проверки положения и других процедур, общее время сеанса занимает около 15-30 минут.



Чтобы тело не двигалось во время облучения, пациент ложится на специальный, индивидуально изготовленный иммобилайзер. (В некоторых случаях необходима установка головного крепления).



Болюс (слева) и коллиматор (справа) изготавливаются в соответствии с размером и глубиной залегания опухоли отдельно для каждого пациента. В случае изменения угла облучения также изготавливается измененная конфигурация каждого приспособления.



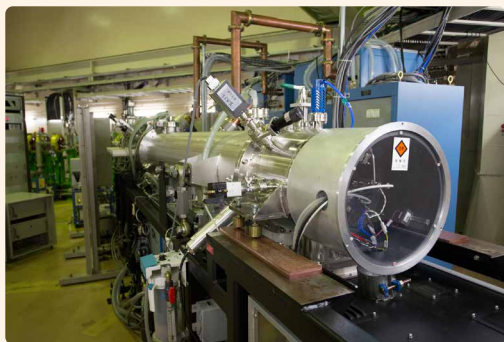
Наблюдение после лечения

После завершения протонной терапии наблюдение проводится в контакте с направившим лечащим врачом. Один раз в три месяца наш Центр амбулаторно принимает пациента на осмотр для уточнения процесса выздоровления и результатов обследований, проводимых лечащим врачом. В течение пяти лет после лечения наш Центр проводит послелечебное наблюдение и по необходимости дает пациенту рекомендации с позиции врача-специалиста по протонной терапии. После лечения мы проводим консультации и отвечаем на вопросы пациента по мере их возникновения.



Лечебное оборудование, созданное благодаря взаимодействию медицины и физики

Для создания протонного луча, используемого в терапевтических целях, требуется крупногабаритное оборудование, состоящее из различных компонентов. Разрешите представить вам оборудование для протонной терапии, которое обычно скрыто от глаз пациентов.



Линейный ускоритель

Оборудование, необходимое для первичного разгона протонов. Разогнанные в линейном ускорителе протоны попадают в «синхротрон».



Синхротрон

Оборудование диаметром около семи метров, предназначенное для ускорения протонов по определенной окружности до скорости приблизительно равной 60% от скорости света. Разогнанный до такой скорости протонный луч может проникать на глубину до 30 с лишним сантиметров и, таким образом, быть использованным для лечения опухолей даже в теле крупных пациентов.

Вращающийся портал гантри

Оборудование в виде барабана, высотой около десяти метров и весом более 200 тонн. Внутри гантри есть отверстие излучателя, которое выходит в лечебную комнату. Гантри совершает полный оборот 360 гр. вокруг терапевтического стола, что дает возможность расположить выходное отверстие под любым углом.

В нашем Центре установлено два портала гантри.



Гигантские размеры этого оборудования можно оценить, сравнив его с ростом взрослого человека.

В контрольном центре ускорителя следят за стабильной подачей протонного луча

В контрольном центре ускорителя постоянно ведется наблюдение за стабильной подачей протонного луча, производимого всем комплексом оборудования.



Основные виды рака, которые лечат в нашем Центре

Благодаря малой нагрузке на организм пациента и хорошим результатам лечения, протонная терапия считается эффективным методом лечения рака. Однако этот метод может быть использован не для всех заболеваний.

Просим вас понять, что должны быть соблюдены перечисленные ниже условия.

К тому же, решение о целесообразности применения протонной терапии будет принято врачом-специалистом нашего Центра на основании комплексного подхода. Если, в зависимости от вида заболевания и состояния пациента, будет принято решение о том, что наиболее эффективным окажется не протонная терапия, а другой вид лечения, то с учетом мнений прочих специалистов нашей больницы пациенту будет предложен иной метод.

Основополагающие условия

- Отсутствие метастазов в другие органы, компактно локализованный очаг патологии.
- Не использование других видов облучения на участке, где должна быть проведена протонная терапия.
- Способность пролежать в одной позе, не двигаясь, в течение тридцати минут.
- Факт оповещения пациента о диагнозе заболевания, и выражение собственной воли пациента на проведение протонной терапии.

Рак печени

срок лечения: 2-7 недель



Как правило, процесс возникновения рака печени (гепатоцеллюлярной карциномы) обусловлен превращением хронического гепатита в результате заражения вирусом В или С в цирроз печени и затем возникновением раковых клеток. В ходе протонной терапии опухоль облучается сфокусированно, что обеспечивает хороший эффект от лечения и причиняет небольшой ущерб здоровым тканям. Таким образом, при этом методе редко возникает снижение функции печени. У пациентов, долгие годы страдавших от гепатита или цирроза печени, состояние печени является фактором риска для возникновения новых опухолевых очагов в других ее областях, поэтому после лечения требуется наблюдение у врача-специалиста.

Излечимые опухоли, условия лечения и пр.

- Должно быть не более трех очагов патологии, они не должны соприкасаться с желудочно-кишечным трактом.
- Сохранение в определенной степени функции печени.
- Отсутствие рака в других органах помимо печени.

Замечания относительно лечения

Для более точного облучения в некоторых случаях в печень устанавливается металлический маркер размером со стержень механического карандаша. Процедура установки будет определена в ходе консультаций с лечащим врачом и специалистами из профильных отделений.

Рак простаты

срок лечения: 5-8 недель



Основными методами лечения рака простаты является хирургическая операция, лучевая, гормональная терапия и пр. Стратегия лечения определяется на основании анализа крови, томографического и патологического обследований. Протонная терапия является одним из самых эффективных и безопасных методов лучевой терапии. Перед визитом проконсультируйтесь с лечащим врачом отделения урологии и принесите результаты обследований (в первую очередь, гистологии биоптата), что позволит быстрее определить стратегию лечения.

Излечимые опухоли, условия лечения и пр.

- Отсутствие метастазов во внутренние органы и лимфоузлы.
- В зависимости от состояния очага патологии категория его опасности может быть квалифицирована как низкая, средняя и высокая. В отношении низкой категории достаточно проведения только протонной терапии, а в отношении средней и высокой категории проводится протонная терапия в комплексе с гормональной терапией.

Замечания относительно лечения

Для более точного облучения в некоторых случаях в простату устанавливается металлический маркер размером со стержень механического карандаша. Процедура установки будет определена после консультации с врачом урологического отделения.

Рак легких

срок лечения: 2-7 недель



Существует несколько видов рака легких, отличающихся морфологией раковых клеток. При раке первой стадии, локализованном в легком, возможно амбулаторное лечение в течение двух недель. При второй и третьей стадии рака легких с метастазами в близлежащие лимфоузлы, протонная терапия проводится в течение 6-7 недель, зачастую в комплексе с химиотерапией. Протонная терапия, более чем стандартные методы лучевой терапии, позволяет надеяться на снижение риска осложнений в легких, костном мозге и других органах.

Излечимые опухоли, условия лечения и пр.

- Немелкоклеточный рак легких I, II и III стадии без метастазов в другие органы.
- При первой стадии протонная терапия проводится пациентам, не желающим хирургической операции, и пациентам, которым невозможно провести хирургическую операцию по той или иной причине.
- При II и III стадии совместно с отделением пульмонологии проводится лечение с одновременным использованием противоопухолевых препаратов.

Замечания относительно лечения

Во время и после лечения необходимо отказаться от курения. При одновременном проведении химиотерапии в некоторых случаях требуется госпитализация.

Рак пищевода

срок лечения: 6-7 недель



Основным методом лечения рака пищевода является хирургическая резекция. Однако для пациентов, опасаящихся операции из-за возможных осложнений или вследствие пожилого возраста, эффективным методом является комбинация химиотерапии и лучевой терапии. Роль лучевой терапии в этой комбинации исполняет протонная терапия. Протонная терапия, сохраняя эффективность лечения рака пищевода, позволяет снизить риск побочных эффектов для важнейших органов, таких как спинной мозг, легкие и сердце.

Излечимые опухоли, условия лечения и пр.

- Отсутствие метастазов во внутренние органы.
- Проводится химиорadiотерапия, сочетающая протонные лучи и противоопухолевые препараты.
- Невозможно применение протонной терапии, если есть метастазы в лимфоузлы и очаг болезни не помещается в поле облучения.

Замечания относительно лечения

- В течение определенного времени после облучения необходимо отказаться от алкоголя.
- Для более точного облучения в некоторых случаях в пищевод устанавливается металлический маркер размером со стержень механического карандаша.
- При одновременном проведении химиотерапии лечение проводится в тесном контакте с терапевтами и хирургами отделения гастроэнтерологии.

Рак головы и шеи

срок лечения: 6-7 недель



Существует много видов рака головы и шеи. В настоящее время с помощью протонной терапии можно проводить лечение рака полости носа, рака придаточной пазухи носа и рака наружного слухового прохода. В основном это плоскоклеточная эпителиальная карцинома, однако протонная терапия может быть использована не только против нее, но и аденокарциномы и злокачественной меланомы. Конкретные методы лечения могут отличаться в зависимости от местоположения опухоли, результатов патологической гистологии, прогрессирования заболевания. В некоторых случаях применяется междисциплинарное лечение, сочетающее хирургические методы, лучевую терапию и химиотерапию.

Излечимые опухоли, условия лечения и пр.

- Отсутствие метастазов в другие органы.
- Отсутствие метастазов в лимфоузлы, или же если величина очага патологии не превышает размер одного поля облучения.

Замечания относительно лечения

Побочные эффекты могут отличаться в зависимости от величины очага патологии, поэтому подробные разъяснения будут даны во время осмотра.

Опухоли головного мозга

срок лечения: 5-6 недель



Опухоли головного мозга подразделяются на два типа: первичные опухоли, возникающие в черепной коробке, и метастатические опухоли, возникающие вследствие метастазов из других внутренних органов. При подозрении на опухоль головного мозга проводятся томографические обследования, например, МРТ с применением контрастного препарата и др. При подозрении на первичную опухоль мозга в конечном счете опухоль удаляется путем хирургической операции, затем проводится исследование изъятых тканей, на основании чего определяется курс лечения.

Излечимые опухоли, условия лечения и пр.

- Из числа первичных опухолей – злокачественная глиома, а также менингиома и невринома, которые нельзя удалить путем хирургической операции, и др.
- Метастатические опухоли возможно лечить прочими видами лучевой терапии, поэтому протонная терапия не применяется.

Замечания относительно лечения

В ходе лечения направление облучения выбирается так, чтобы максимально избежать попадания радиации на зрительный нерв, ствол головного мозга и пр. В зависимости от состояния заболевания протонная терапия может быть признана нецелесообразной.

Опухоли основания черепа

срок лечения: 5-6 недель



Опухолями основания черепа называют опухоли, которые возникают в основании черепа – области, которая поддерживает мозг. Практически все опухоли возникают в труднодоступных местах, зачастую соседствуют с важнейшими нервами и кровеносными сосудами, или же срastaются с ними, в связи с чем хирургические методы плохо пригодны для лечения этой области. Конкретными примерами заболеваний являются хордома, хондросаркома и др. Кроме этого, в некоторых случаях рак, возникший в полости носа, придаточной пазухе носа или глазной орбите, прогрессирует в основание черепа.

Излечимые опухоли, условия лечения и пр.

- Если невозможно провести операцию или невозможно полностью удалить опухоль путем операции.

Замечания относительно лечения

В ходе лечения направление облучения выбирается так, чтобы максимально избежать попадания радиации на зрительный нерв, ствол головного мозга и пр. В связи с тем, что опухоль находится в зоне высокой концентрации важных нервов и органов, во время осмотра пациенту будут даны подробные разъяснения.

Детские онкологические заболевания

срок лечения: 2-6 недель



Детский организм легко подвержен влиянию радиации, чрезмерная доза облучения впоследствии может отрицательно повлиять на рост костей, развитие умственных способностей, функцию внутренней секреции и пр. Кроме того, после излечения рака у ребенка, через длительное время может возникнуть новое онкологическое заболевание. Это называют вторичным раком, причем считается, что определенную роль может играть факт прохождения лучевой терапии. Протонная терапия позволяет минимизировать облучение здоровых тканей и, таким образом, снизить вероятность возникновения подобных осложнений.

Излечимые опухоли, условия лечения и пр.

- Если необходимо провести облучение солидного рака у ребенка (виды рака кроме рака системы крови). В зависимости от состояния болезни может быть рекомендована другая лучевая терапия.

Замечания относительно лечения

Как правило, лучевую терапию для детей необходимо сочетать с химиотерапией и хирургической операцией, поэтому в первую очередь рекомендуем проконсультироваться с лечащим врачом. Очень важно правильно выбрать время лечения, поэтому рекомендуем обращаться за консультацией как можно раньше.

Пациентам, прибывающим из-за границы

До нашего Центра удобнее всего добираться
из указанных ниже аэропортов.

Примерное время до Центра на автомобиле от каждого аэропорта

- Из Международного аэропорта Нарита **80 минут** | 
- Из Токийского международного аэропорта (Ханэда) **70 минут** | 
- Из аэропорта Ибараки **55 минут** | 

Как к нам проехать



Проезд на автомобиле

Съехать с автомагистрали Дзэбан на развязке Сакура Цутиура в сторону Цукуба. Повернуть направо на перекрестке Сасаги, ехать по префектуральной дороге №55 (дорога Гакуэн Хигаси) в сторону Симоцума. Повернуть налево на перекрестке Сайки, ехать по дороге Гакуэн Кита, повернуть направо на втором светофоре. После поворота налево на следующем светофоре, будет виден указатель Клинической больницы Университета Цукуба.

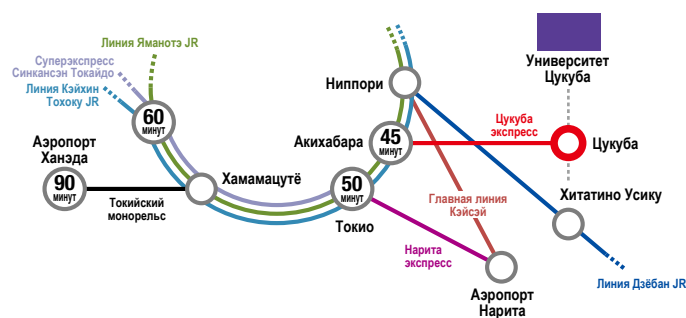
Съехать с Центральной автомагистрали столичного региона на развязке Цукуба Тюо и ехать по префектуральной дороге №19 (дорога Сайэнс) в сторону станции Канкю Гакуэн. Повернуть направо на перекрестке Одзакэй и ехать по префектуральной дороге №24 (линия Цутиура Гакуэн). После поворота направо на перекрестке Касуга 3, будет виден указатель Клинической больницы Университета Цукуба.



Проезд на общественном транспорте

Выйти на станции Цукуба линии Цукуба экспресс, затем ехать около десяти минут на автобусе от остановки №6 автобусного терминала Цукуба центр. Сесть на автобус «Кольцевой маршрут Университета Цукуба» (идущий по часовой стрелке) или на автобус, идущий до «Цукуба дайгаку бэйн иригити». Или же сесть на автобус, идущий до «Цукуба дайгаку бэйн иригити».

От станции Цутиура линии Дзэбан JR 45 минут на автобусе от остановки №2 автобусного терминала у западного выхода. Сесть на автобус, идущий до «Цукуба дайгаку тюо», выйти на остановке «Цукуба дайгаку бэйн иригити». Или же сесть на автобус, идущий до «Цукуба дайгаку бэйн иригити», пересесть на автобусном терминале Цукуба центр.



От ближайшей к нашему Центру станции (станция Цукуба линии Цукуба экспресс) примерно 45 минут до станции Акихабара. Доступность центра Токио в пределах часа езды позволяет совершать однодневные туристические поездки из центра г. Цукуба.

По поводу трансфера из аэропорта в больницу, а также по поводу бронирования места проживания и организации туристической программы во время пребывания в Японии, просим обращаться в компанию «Эмердженси Ассистанс Джэпан», которая является аккредитованным нашей больницей медицинским координатором (см. стр. 6).