



**ФАБРИКА**

радиотерапевтической техники

ООО «ФАБРИКА  
РАДИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ  
ТЕХНИКИ»

**АДРЕС ПРОИЗВОДСТВА:**

141981, МОСКОВСКАЯ ОБЛ., Г. ДУБНА,  
УЛ. АКАДЕМИКА АЛЕКСЕЯ СИСАКЯНА, Д. 5

**WEB-САЙТ:**  
FRTT.RU

**E-MAIL:**  
INFO@FRTT.RU

**ТЕЛЕФОН:**  
+7 495 558 63 75

**Сфера применения**

Линейные ускорители компании Varian Medical Systems предназначены для проведения стереотаксической радиохирургии и высокоточной лучевой терапии опухолей, метастаз и других новообразований любой локализации, требующих лечения методом лучевой терапии.

**Безопасность**

Лучевая терапия может вызывать различные побочные эффекты в зависимости от того, какая часть тела подвергается воздействию облучения. Наиболее часто встречающиеся из них носят временный характер и могут, в частности, затрагивать работу дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной или репродуктивной систем, вызывать усталость, тошноту, раздражение кожи и выпадение волос. У некоторых пациентов эти симптомы носят крайне выраженный характер. Процедуры различаются по длительности и сложности. Лучевая терапия показана не при всех видах онкологических заболеваний.

**ДИСКЛЕЙМЕР**

Приборы или отдельные их опции, указанные в данной брошюре, доступны к продаже не во всех странах. Технические характеристики и особенности могут меняться без предварительного уведомления.

**©2020 ООО "Фабрика радиотерапевтической техники". Все права защищены.**

Varian и Varian Medical Systems являются зарегистрированными торговыми марками, а Halcyon, RapidArc, Unique и Clinac - торговыми марками компании Varian Medical Systems, Inc. Названия любых иных упомянутых компаний или продуктов, использованы исключительно в целях их идентификации, и могут являться торговыми марками или охраняемыми торговыми марками иных компаний.

varian HALCYON

**Система  
радиотерапии  
HALCYON®  
от лицензированного  
российского производителя**



**ФАБРИКА**

радиотерапевтической техники



## ИДЕОЛОГИЯ HALCYON

Работая над инновационной системой радиотерапии, компания Varian стремилась создать аппарат, который позволил бы оптимизировать работу медицинского учреждения, повысить качество лечения и обеспечить доступ к терапии самого высокого уровня каждому онкологическому центру.

Результатом стало создание системы, разработанной в соответствии с тремя критериями, которые являются решающими для эффективной борьбы с онкологическими заболеваниями

### 3 ключевых преимущества HALCYON:

- Высокое качество лечения
- Максимальная эффективность
- Эргономичный дизайн



## HALCYON



# 2017 г.

состоялась мировая презентация системы (ESTRO, г.Вена)



# 200+

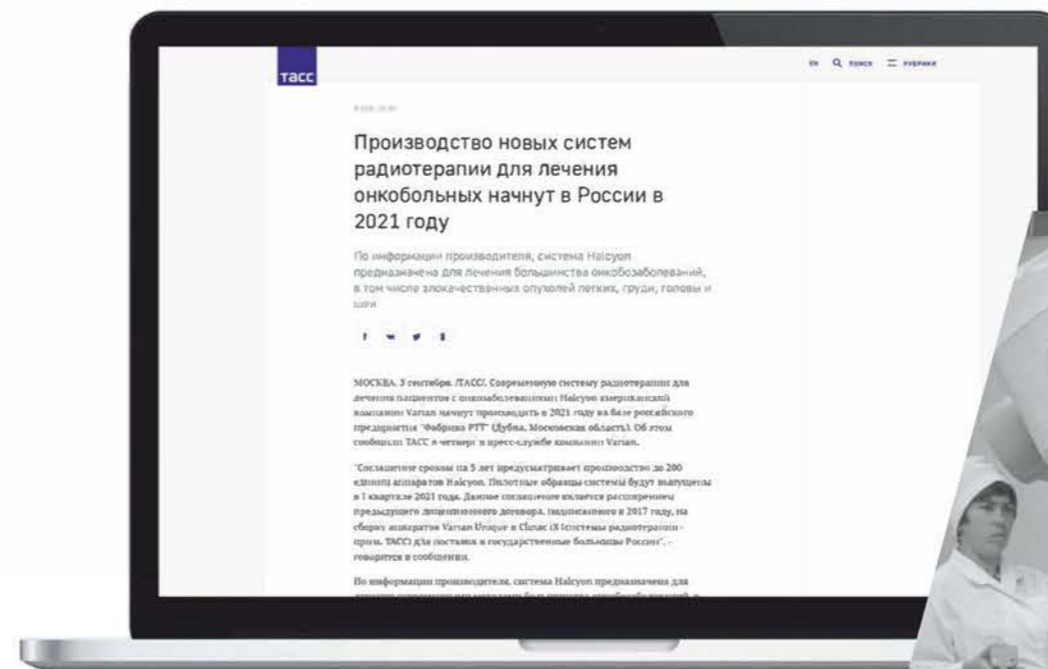
инсталляций в клиниках по всему миру



# 2021 г.

Фабрика PTT запустит серийный выпуск HALCYON в России

## НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ СИСТЕМА РАДИОТЕРАПИИ HALCYON ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ САМЫХ ПЕРЕДОВЫХ НА РЫНКЕ\*

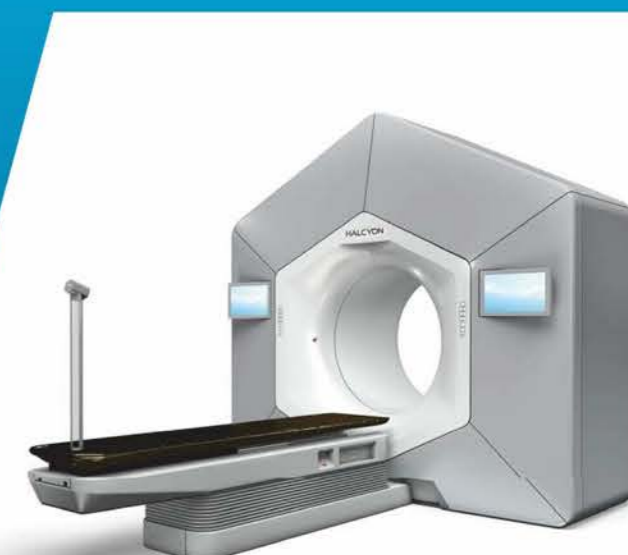


Новость в ИА ТАСС, 3 сентября 2020 г

Для большинства российских онкологических медучреждений, где каньоны были спроектированы под гамма-терапевтические аппараты, HALCYON станет эффективной альтернативой устаревшей технике.



GTA CO-60 «Агат»



HALCYON



Компактные размеры и встроенный поглотитель пучка позволяют устанавливать HALCYON в каньоне для кобальтовых аппаратов, как правило, без реконструкции и усиления радиационной защиты помещения.

HALCYON позволяет проводить лучевую терапию на качественно новом уровне за счет использования современных методик и режимов облучения таких, как: IGRT, IMRT, RapidArc®, FFF (Flattening Filter Free).

ООО "Фабрика PTT" благодарит компанию Varian за предоставленные данные и изображения.

\*Из зарегистрированных в РФ

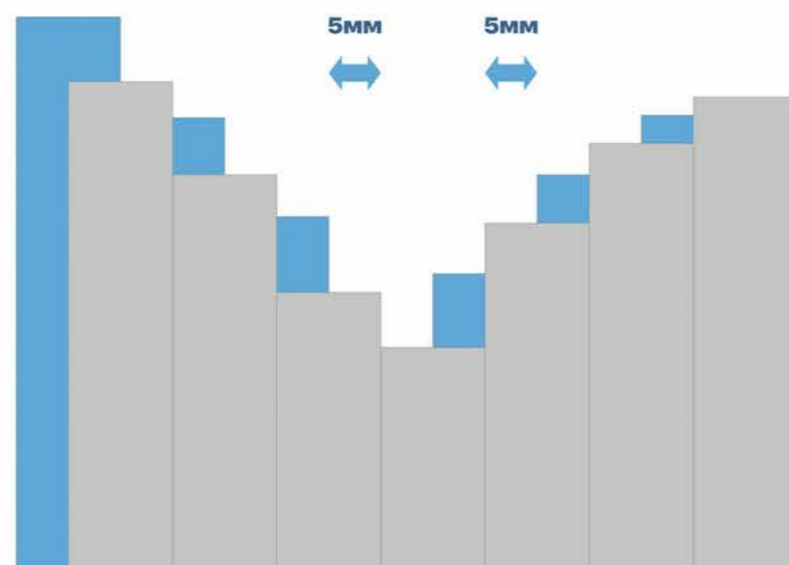
## ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ЛЕЧЕНИЯ

### Многослойный коллиматор нового поколения

- Мощность дозы – до 800 МЕ/мин., энергия 6 МВ в режиме FFF (без выравнивающего фильтра).
- Технология многоуровневого коллиматора со смещенными лепестками и 100% пробегом за центральную ось повышает эффективность лечения.
- Два слоя лепестков и их взаимное смещение «в шахматном порядке» обеспечивает снижение межлепестковых утечек и позволяет оптимизировать модуляцию пучка.
- Скорость вращения гентри – до 4 об. / мин.
- Вращение коллиматора между полями повышает конформность подведения дозы.
- Движение лепестков коллиматора со скоростью до 5 см/сек. обеспечивает возможность лечения при вращении гентри до 4 об. / мин.

### Формирование поля

с разрешением 5 мм



Лепестки нижнего уровня

Лепестки верхнего уровня

Взаимное «шахматное» смещение снижает межлепестковую утечку

Проведение процедур **IMRT** и **RapidArc** под обязательным контролем по технологии IGRT

**Улучшенная визуализация** мягких тканей с помощью технологии kV CBCT

Использование статистической реконструкции iCBCT для **повышения качества изображения**

Собранные проекции



Итеративная реконструкция



Удаляет шум, при этом сохраняет границы органов и структур

### Iterative CBCT:

- Обеспечивает четкость визуализации мягких тканей
- Уменьшение артефактов и шумов
- Лучшая однородность изображения, особенно в области мочевого пузыря и простаты
- Использует графические процессоры (GPU) для минимизации времени обработки изображений
- Получение CBCT-изображений всего за 17 сек.
- Увеличенная длина сканирования kV CBCT – до 38,5 см

ООО "Фабрика РТТ" благодарит компанию Varian за предоставленные данные и изображения.

## 100% ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ



**Впервые российским заказчикам станет доступна система радиотерапии HALCYON**

в новейшей конфигурации, оснащенной системой kV-визуализации с методом реконструкции iCBCT (Iterative Cone Beam CT)

## МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

### Беспрецедентная скорость лечения

- Высокая скорость движения гентри и МЛК нового поколения позволяет проводить лечение с максимальной мощностью дозы
- Пропускная способность – 80-100 пациентов в день\*
- 2 арки в минуту (при использовании RapidArc)
- Применение технологии IMRT такое же быстрое как при лечении арками (RapidArc)

### Оптимизированный рабочий процесс

- Сеанс лучевой терапии обычно занимает менее 10 минут
- Быстрое и безопасное позиционирование пациента без необходимости ручного управления
- Продолжительность ежедневного теста MPC\*\* - не более 5 минут
- Упрощенные процедуры контроля качества

### Простота эксплуатации

- Установка и ввод в эксплуатацию – до 15 дней\*\*\*
- Сниженное энергопотребление по сравнению с другими системами радиотерапии
- Несложная в управлении система сэкономит время на обучении персонала, позволит наладить работу отделения в кратчайшие сроки

\*Согласно данным компании Varian

\*\*MPC - Machine Performance Check

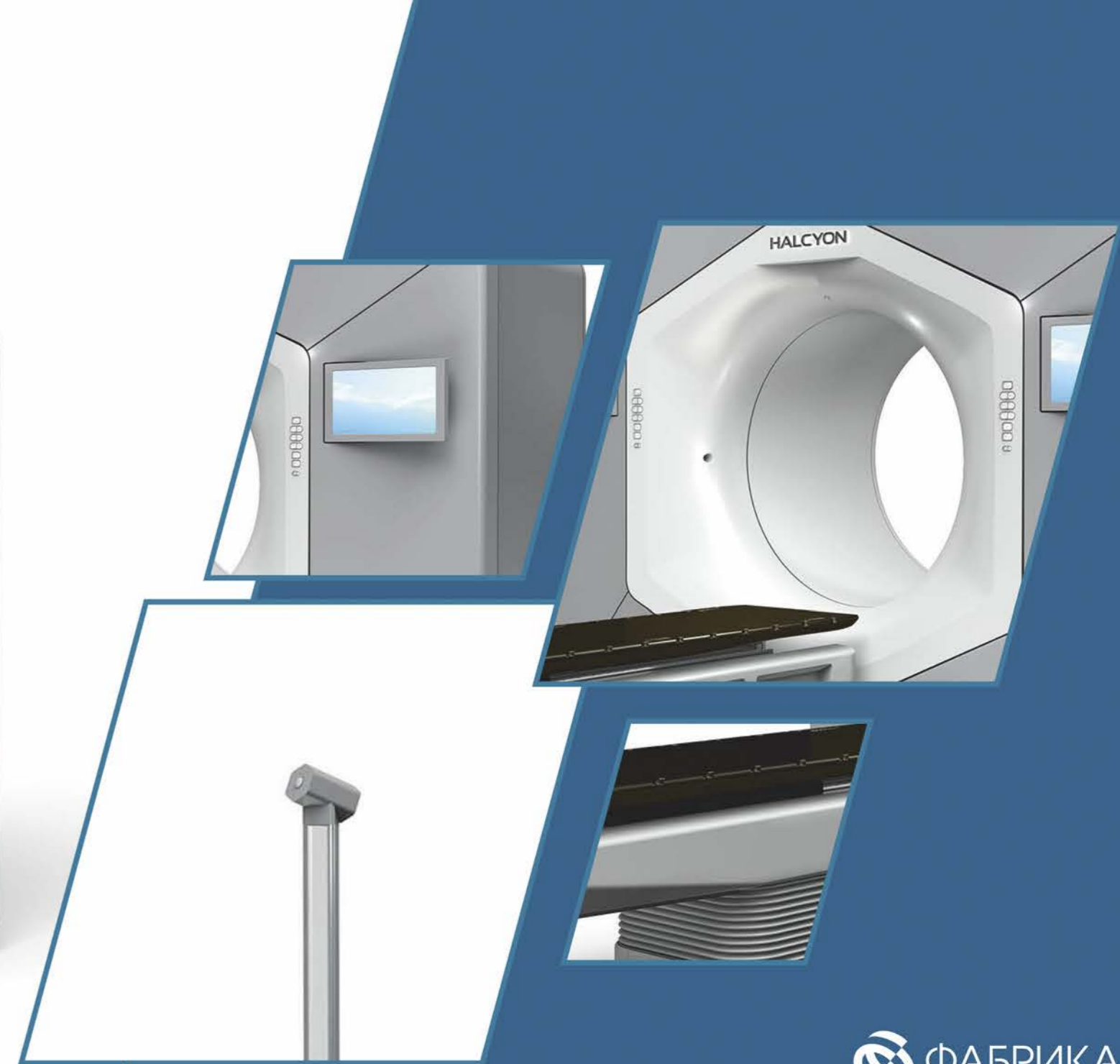
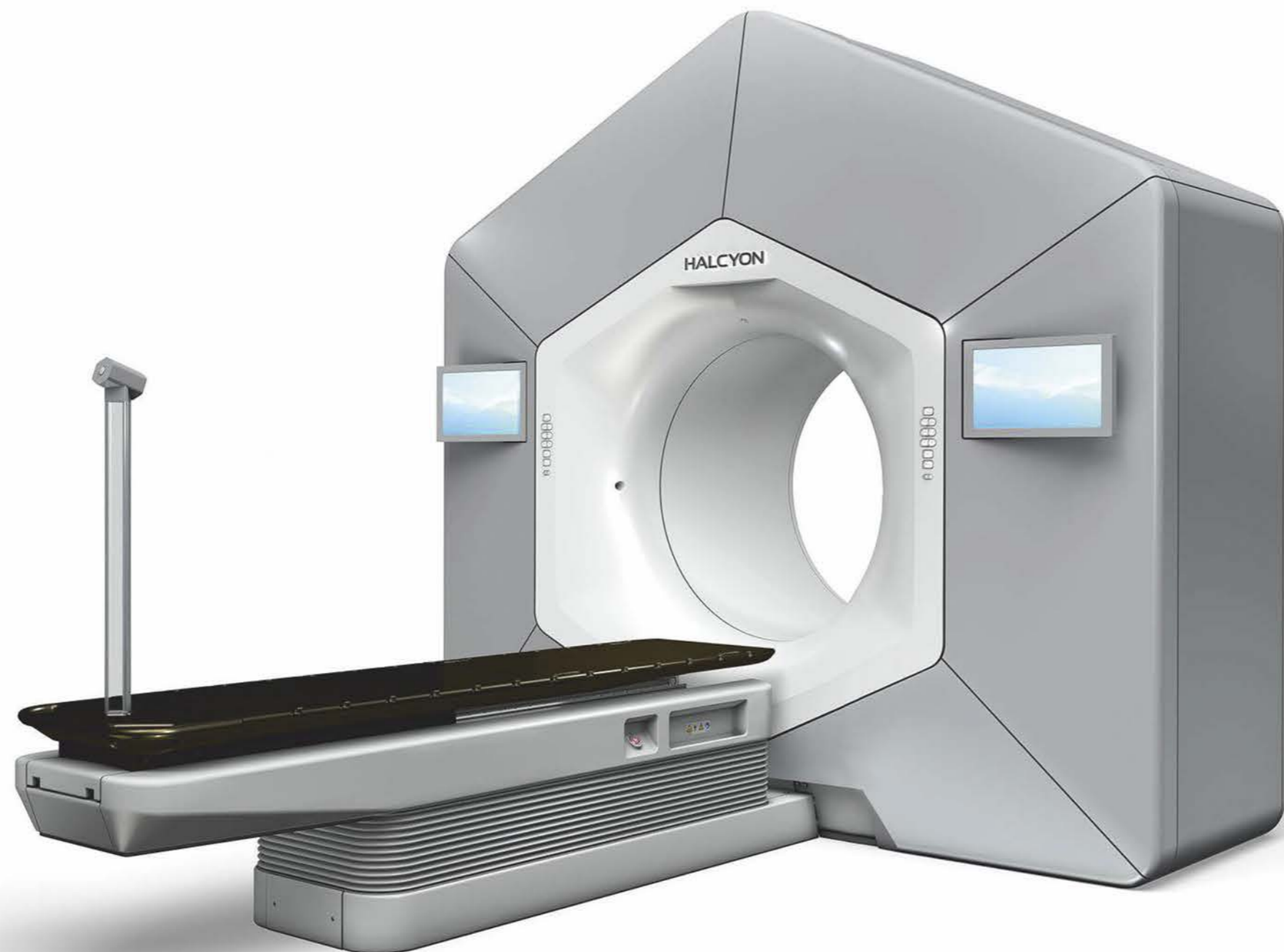
\*\*\* Установка и ввод в эксплуатацию конвенционального ускорителя 45-60 дней

ООО "Фабрика РТТ" благодарит компанию Varian за предоставленные данные и изображения.



## ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН

- Низкий уровень шума системы способствует более комфортной обстановке для пациента
- Анतिकоллизионная система исключает возможность столкновения элементов ускорителя с пациентом
- Широкая апертура гентри (100 см) – для максимального комфорта пациента
- Низкая кушетка с плавным ходом
- Видеосистема и переговорное устройство для связи с пациентом, интегрированные в конструкцию ускорителя



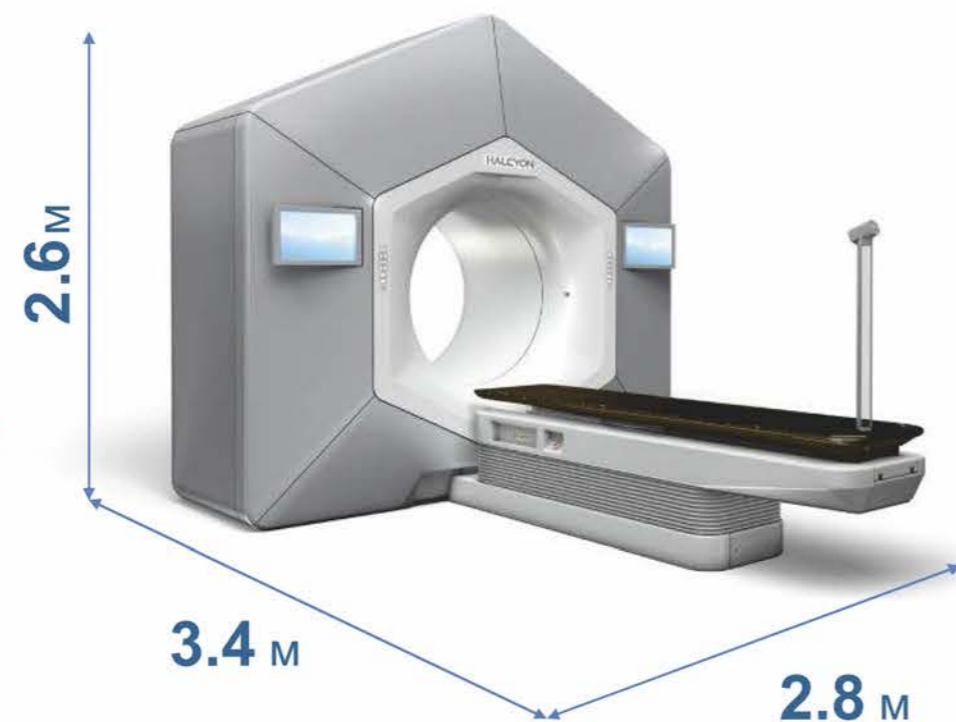
## ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ ДЛЯ УСТАНОВКИ УСКОРИТЕЛЯ HALCYON

Компактные размеры и уникальная архитектура позволяют разместить HALCYON даже в небольших каньонах для ГТА\*, в которых невозможно установить конвенциональные ускорители.

Инсталляция и ввод в эксплуатацию системы обычно занимает до 2 недель и требует минимальных подготовительных работ:

- Устройство приямка в полу процедурной и, при необходимости, кабельных каналов
- Способ доставки аппарата в каньон определяется индивидуально с учетом ширины и высоты существующих проходов и проемов, а также возможности устройства монтажного проема
- Отдельное помещение для системы водяного охлаждения (чиллера)
- Стены и перекрытия существующих каньонов для ГТА как правило достаточны для защиты от излучения ускорителя HALCYON

\*Гамма-терапевтический аппарат



В случае, если усиление защиты помещения для установки HALCYON все же необходимо:

- Не потребуется устройство мощных несущих конструкций;
- Согласно Градостроительному Кодексу РФ, такая подготовка помещения определяется как «Капитальный ремонт», а не «Реконструкция», то есть не требует обязательной государственной экспертизы проекта.

## Рекомендуемые размеры помещения:

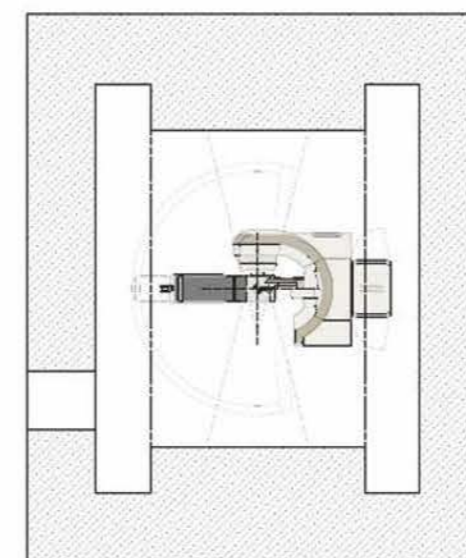
**2,8 м**  
Высота

**5,5 м**  
Ширина

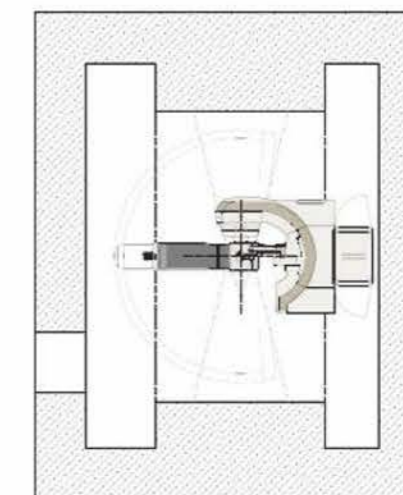
**5,9 м**  
Длина

**274 см**  
Рекомендуемая высота потолка  
над напольным покрытием

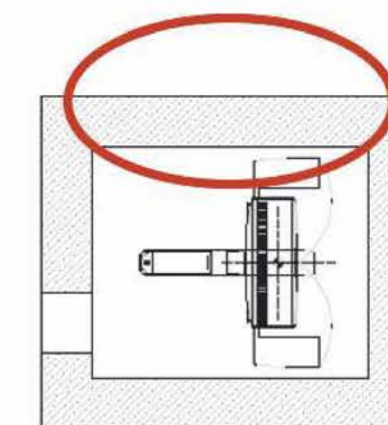
## Требования к бункеру по сравнению с линейным ускорителем С-образной архитектуры



15MV C-Arm



6MV C-Arm



Halcyon

## ООО «ФАБРИКА РАДИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ»

Российское предприятие по выпуску высоко- и низкоэнергетических медицинских линейных ускорителей

На основании лицензионного соглашения с компанией Varian Medical Systems (США) – ведущим мировым производителем оборудования для радиотерапии, радиохирургии и протонной терапии – Фабрика РТТ осуществляет производство медицинских ускорителей, удовлетворяющих всем клиническим потребностям отделения лучевой терапии.

Проект локализации производства в России реализован с целью удовлетворения спроса онкологических ЛПУ на современную и доступную технику для лучевой терапии в рамках национального проекта «Здравоохранение» и выполнение требований госпрограммы по импортозамещению в медицинской промышленности.

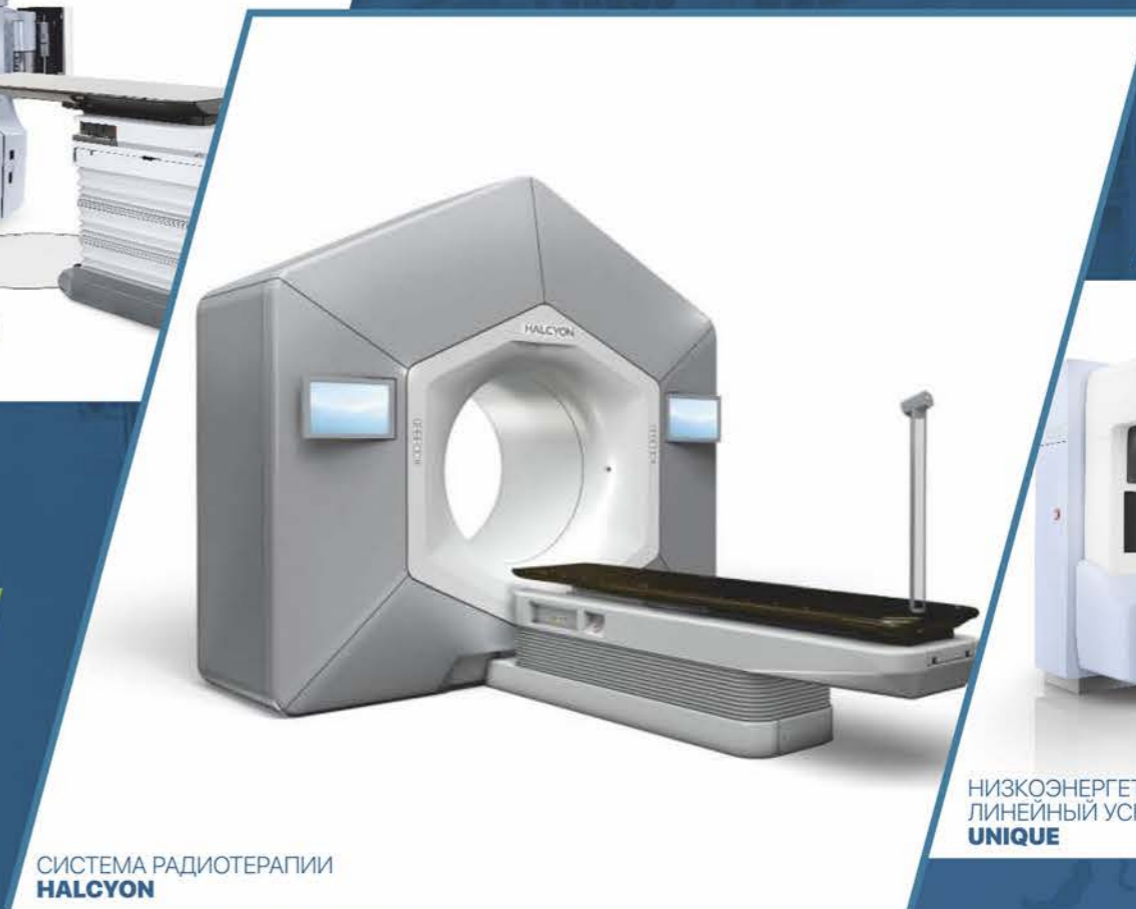
С 2019 года Фабрика РТТ осуществляет выпуск аппаратов Varian последнего поколения С-серии: Clinac® iX, Unique™.

В 2021 году Фабрика РТТ запустила производство системы радиотерапии HALCYON.

Наряду с производственной деятельностью Фабрика РТТ является авторизованным дистрибьютором всей продукции Varian в России, включая системы радиотерапии Varian TrueBeam® и Varian Edge®, предлагая комплексные решения по переоснащению отделения радиотерапии техникой отечественного и зарубежного производства.



ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
ЛИНЕЙНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ  
**CLINAC iX**



СИСТЕМА РАДИОТЕРАПИИ  
**HALCYON**

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ВЫПУСКАЕМЫХ АППАРАТОВ



НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
ЛИНЕЙНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ  
**UNIQUE**



## НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ

Собственный заводской комплекс в Подмоскowie авторизован компанией Varian на самостоятельное производство оборудования. На предприятии внедрена система менеджмента качества по стандарту ISO 13485:2016.

Проектирование и строительство радиационно-опасных объектов медицинского назначения. Данная компетенция позволяет качественно и своевременно консультировать заказчика в части подготовки помещения и планируемых сроков.

Физико-дозиметрическое сопровождение при вводе в эксплуатацию ускорительных комплексов.

Клиническая, медико-физическая, методическая поддержка пользователей по решению всего спектра задач оказания специализированной высокотехнологической медицинской помощи по профилю «Радиотерапия».

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИОБРЕТЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ VARIAN У ФАБРИКИ РТТ:

- 1** Закупка аппаратов отечественного производства экономически выгоднее для государственных заказчиков.
- 2** Впервые российские заказчики с 2021 года смогут приобрести линейный ускоритель HALCYON, оснащенный системой kV-визуализации с технологией iCBCT.
- 3** Расширенная программа обучения клиническому применению системы HALCYON для радиотерапевтов и медицинских физиков с присвоением баллов НМО.
- 4** Возможность закупки оборудования как отечественного, так и зарубежного производства для удовлетворения всех клинических потребностей отделения радиотерапии.
- 5** Аппараты отечественного производства полностью удовлетворяют требованиям государственной стратегии по импортозамещению.

