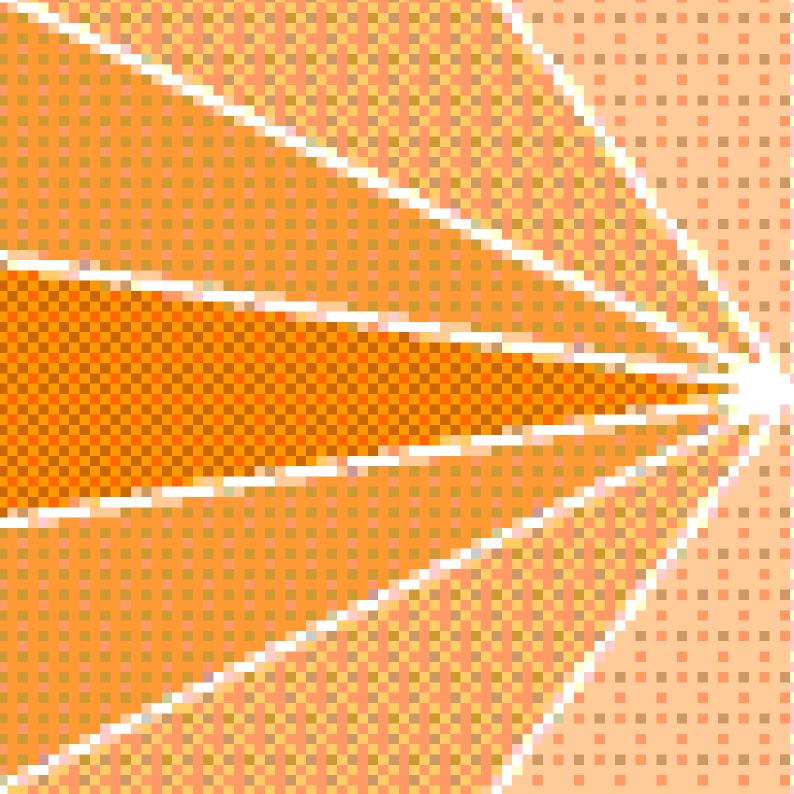
# Открыт летом 2013 года:

Первый центр «Кибер-нож» (CyberKnife®) в Баден-Вюртемберге

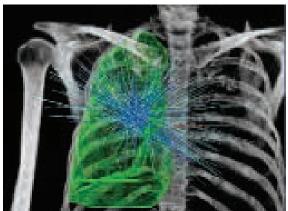




# Содержание

Предисловие	страница 4
Современная радиохирургия	страница 5
Система кибер-нож	страница 6
Новые шансы лечения	страница 8
Инновативное планирование лечения	страница 9
Ход лечения	страница 10
Список показаний	страница 13
Коллектив врачей	страница 14
Деловые партнеры	страница 16
Вопросы оплаты	страница 18
Контакты	страница 19
Как к нам проехать	страница 20







# Добро пожаловать в новый центр радиохирургии «РадиоХирургикум» в Гёппингене!

Дорогие пациенты,

лечение рака и опухолей за последние 20 лет значительно продвинулось, сегодня оно предлагает множество различных методов и подходов. Появившаяся несколько лет назад система кибер-нож – это инновативная высокоэффективная технология, имеющая минимум побочных эффектов и сумевшая существенно улучшить лечение многих опухолевых заболеваний. С помощью кибер-ножа можно неинвазивно и безболезненно лечить прежде всего опухоли головного мозга, легких, печени, поджелудочной железы,

позвоночника, почек, надпочечников, простаты и костей.

Летом 2013 года в Гёппингене появился медицинский центр «РадиоХирургикум кибер-нож юго-запад», который предлагает эту новую форму лечения и является единственным подобным учреждением на юго-западе Германии. Эксперты в области радиоонкологии и нейрохирургии объединились здесь с деловыми партнерами из других областей, в частности, медицинской физики, и создали межрегиональное профессиональное сообщество.

Знания и умения из различных областей были объединены в одном центре, это дает возможность подходить к каждому пациенту индивидуально, в соответствии с его личными потребностями. Таким образом мы можем подобрать для каждого именно то лечение, которое лучше всего подходит при его картине болезни. Мы с удовольствием обсудим в личной беседе с Вами возможности и шансы лечения, которые предлагает в Вашей ситуации радиохирургия.

Коллектив центра «РадиоХирургикум»



## Современная радиохирургия

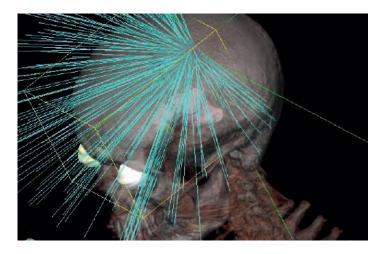
#### Концентрация на главном: на опухоли

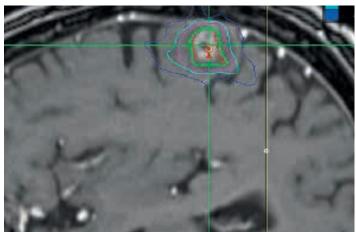
Современная онкология охватывает множество различных методов лечения. Наряду с хирургическим удалением опухолей, существуют также различные формы медикаментозного лечения и лечение энергонасыщенными (ионизирующими) лучами. Выбор оптимального метода варьируется у разных пациентов, причем зависит он не только от самого заболевания, но и от сопутствующих обстоятельств и условий жизни.

Радиохирургия – это особая форма лучевой терапии, очень сложная технически. В месте расположения опухоли, предварительно точно локализованной посредством специальных методов, пересекается множество лучей, направленных с

разных сторон. Таким образом в области опухоли достигается очень высокая доза облучения, а отдельные несфокусированные лучи неопасны для здоровых прилегающих тканей.

Так как высокая доза облучения возникает только в месте пересечения лучей, опухоль можно облучать с точностью до субмиллиметра. Благодаря предельному фокусированию на опухоль и точному определению ее месторасположения, в 90 процентах случаев клетки опухоли удается полностью и окончательно устранить, не подвергая при этом сильной нагрузке здоровые ткани.





На опухоль, выделенную на правом снимке. направляются с разных сторон лучи с низкой энергией (левое изображение). Только в области опухоли достигается достаточно высокая доза облучения. прилегающие ткани не повреждаются.

## Система кибер-нож

## Прекрасная комбинация из робототехники и высокоточной лучевой терапии

Система кибер-нож состоит из аппарата для облучения, так называемого линейного ускорителя. Он крепится на «руке» робота и способен с помощью программного управления передвигаться вокруг пациента, не дотрагиваясь до него.

В отличие от других стереотаксических линейных ускорителей, кибер-нож – это единственная система в мире, которая использует комбинацию из точного контроля за перемещением и роботоуправляемого линейного ускорителя. Как движения пациента, так и перемещения опухоли регистрируются в режиме реального времени, и направление луча сразу же автоматически подстраивается.

Пациент в это время удобно на лежит на спине на процедурном столе. В это время отдельные лучи с разных сторон направляются на опухоль с точностью до субмиллиметра. Для здоровых тканей отдельные лучи неопасны. Но так как лучи пересекаются в месте расположения опухоли, именно там возникает необходимая высокая доза облучения, уничтожающая опухолевые клетки.

Поэтому лечение кибер-ножом может являться альтернативой в лечении доброкачественных и злокачественных опухолей, а также дополнением к операции, если, например, опухоль невозможно было удалить полностью.

Кибер-нож подкупает своей чрезвычайной точностью, которая сводит к минимуму облучение здоровых тканей и органов.





# Новые шансы лечения для пациентов, страдающих опухолевыми заболеваниями

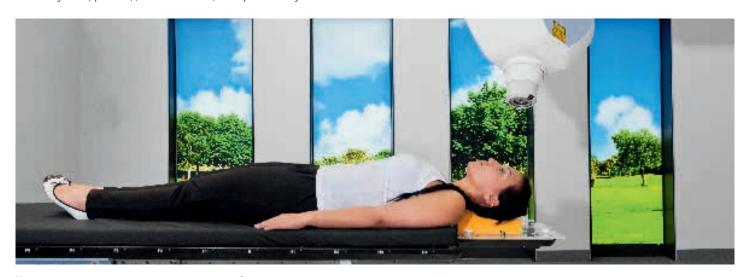
#### Альтернатива или дополнение к операции

- Расширенные возможности лечения
  - Подвижность «руки» робота позволяет облучать опухоли в любой части тела. При неполностью удаленной опухоли этот метод может использоваться в качестве дополнительного лечения остаточной опухоли. С другой стороны, кибер-нож может применяться и для лечения сложных опухолей, неоперабельных по причине их неблагоприятного расположения.
- Лечение удобно лежа на спине

Во время облучения пациент удобно лежит на спине, ему нет необходимости задерживать дыхание, чтобы минимизировать смещение опухоли. Благодаря необычной способности системы кибер-нож отслеживать перемещение опухоли, рамки для стабилизации черепа не нужны.

- Небольшое количество сеансов лечения
  - Для лечения системой кибер-нож необходимо от одного до пяти сеансов, каждый из которых длится около часа. Таким образом, лечение занимает от одного до пяти дней в отличие от обычного облучения, которое может длиться неделями.
- Безболезненное лечение.

Система предлагает безболезненное неинвазивное амбулаторное лечение, не требующее длительного восстановления. Сразу после проведения лечения можно вернуться к привычному образу жизни.



На протяжении всего сеанса лечения пациент удобно лежит на спине.

# Инновативный план лечения в центре «РадиоХирургикум»

Самые современные технологии планирования не повреждают здоровые ткани

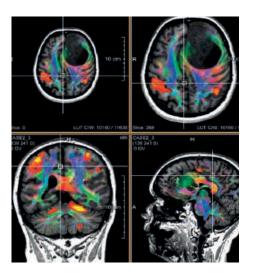
В дополнение к хорошо зарекомендовавшим себя методам, наши врачи разработали собственную инновативную технологию планирования, которая делает возможным проведение еще более точного облучения, еще более щадящего здоровые ткани.

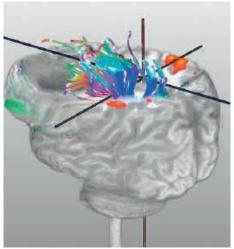
- i-ART® расширенное радиохирургическое планирование облучения, основанное на внутриоперационных снимках.
- f-ART® расширенное радиохирургическое планирование облучения, основанное на функциональных снимках.

Метод i-ART® применяется, например, при радиохирургическом лечении после неполного удаления опухоли головного мозга. При этом в дополнение к МРТ для планирования облучения используются фотографии и изображения, выполненные нейро-

хирургом с помощью систем нейронавигации по установленному протоколу. Таким образом можно гарантировать, что части опухоли, незаметные на МРТ, будут однозначно локализованы на снимках, произведеных во время операции, и область облучения будет точно определена.

Метод f-ART® используется при облучении опухолей головы, расположенных в жизненно важных ареалах мозга, в непосредственной близости от мозговых путей и функциональных участков, таких как речевой или моторный центр. Радиохирургическое лечение планируется на основании снимков MPT со специальными секвенциями, на которых могут быть представлены мозговые пути и функциональные ареалы мозга. Это позволяет не затронуть эти чувствительные участки мозга.





С помощью современных магнитно-резонансных технологий и аналитических программ (NeuroQLab, Mevis Fraunhofer Bremen) можно представить мозговые пути и функциональные ареалы мозга.

## Проведение лечения в центре «РадиоХирургикум»

#### 1. Первичная беседа, консультация и разъяснениє

Сначала мы проверяем на основании медицинских заключений, целесообразно и возможно ли в принципе лечение системой кибер-нож при Вашем конкретном заболевании. Если ответ на этот

вопрос положительный, мы приглашаем Вас на личную консультацию. Благодаря междисциплинарной структуре нашего центра, в рамках этой первичной беседы мы можем подробно разъяснить Вам все

возможности лечения. Если лучшей альтернативой в Вашем случае является радиохирургия, мы подробно и понятно расскажем Вам о шансах, рисках и ходе лечения системой кибер-нож.

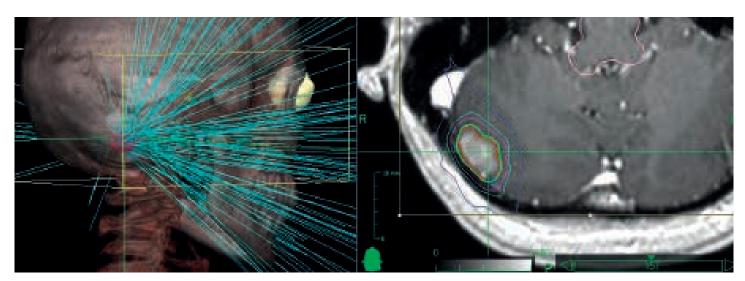


#### 2. Планирование лечения

Перед началом лечения каждый пациент проходит специальную компьютерную томографию, при помощи которой проводится точное планирование облучения с учетом расположения и формы опухоли. Это обследование проводится на компьютерном томографе в центре «РадиоХирургикум». Томограф точно подобран под систему кибер-нож и минимально искажает изображение. Все остальные данные – иображения МРТ, ПЭТ или функциональные снимки (f-ART, i-ART) –

накладываются на данные КТ с помощью планирующих программ. Это позволяет достичь чрезвычайной точности и дает возможность одновременно использовать изображения разных типов. На основании полученных данных врачи нашего центра определяют, какие структуры подлежат облучению, какие прилегающие органы находятся в зоне риска, и рассчитывают план облучения.

Компьютер-планировщик выбирает из примерно 1.800 возможных направлений оптимальное распределение лучей, при котором опухоль полностью охвачена необходимой дозой облучения, а воздействие на здоровые органы максимально снижено. При облучении в области головы и шеи используются специальные пластиковые маски, которые гарантируют неизменное расположение и обеспечивают точность облучения.



На опухоль, выделенную на правом снимке. с разных сторон направляются лучи с низкой энергией (левое изображение). Только в области опухоли достигается достаточно высокая доза облучения. прилегающие ткани не повреждаются.

#### 3. Лечение

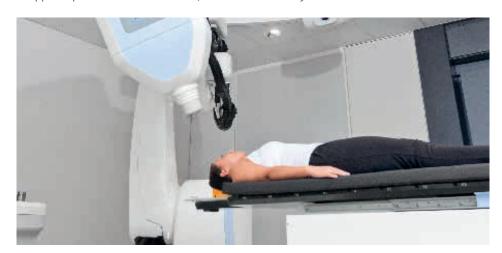
Сразу после составления плана начинается лечение кибер-ножом. Так как облучение в радиохирургии фокусируется точно на опухоль, негативного влияния на органы вокруг облучаемого региона и организм в целом практически нет. Так что лечение не ухудшит Вашего общего состояния.

В лечебном зале Вам сначала нужно будет удобно расположиться на процедурном столе. После этого робот с компьютерным управлением системы кибер-нож начнет осторожно вращаться вокруг, не задевая Вас, и облучать опухоль с разных сторон в соответствии с планом.

Одновременно система кибер-нож будет постоянно производить рентгеновские

снимки, чтобы в режиме реального времени контролировать позицию Вашего тела и опухоли. Это позволяет системе уловить мельчайшие движения Вашего тела, к примеру, во время дыхания, и скорректировать свое положение, таким

образом, проводить облучение опухоли с высокой точностью. В зависимости от типа и локализации опухоли, для лечения требуется от одного до пяти сеансов, каждый из которых занимает от 30 до 90 минут.



## 4. Последующее наблюдение

Через 3 – 6 месяцев Вы приходите к нам на контрольное обследование с новыми снимками той части тела, котрая подверглась облучению. Время для контрольного

осмотра Вы можете согласовать, как правило, уже в конце лечения. Независимо от этого, Вы можете обращаться к врачам нашего центра, если у Вас возникнут вопросы. С острыми проблемами или жалобами Вы можете в кратчайшие сроки согласовать время для контрольного обследования.

## Список показаний

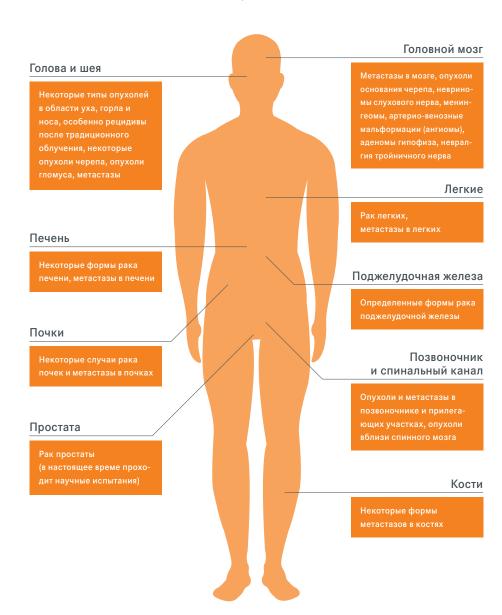
### При каких видах опухолей показано лечение системой кибер-нож?

Лечение системой кибер-нож в принципе подходит для всех видов опухолевых заболеваний, при которых опухоль или остаточная опухоль является цельной и четко очерченной.

Кибер-нож может использоваться там, где удаление скальпелем невозможно, или если пациент отказался от операции. В случаях, когда хирургическое лечение противопоказано из-за неблагоприятного расположения опухоли или в связи с индивидуальными обстоятельствами пациента, кибер-нож также является достойной альтернативой.

Кроме того, радиохирургия с использованием системы кибер-нож может применяться для эмболизации расширенных сосудов мозга (ангиом), способных вызвать кровотечение, а также для лечения таких тяжелых болевых синдромов, как, например, невралгия тройничного нерва (боль в области лица).

Обсудите с нами Вашу картину болезни и возможности лечения.



## Коллектив врачей центра «РадиоХирургикум»

Сконцентрированный опыт специалистов в области нейрохирургии, лучевой терапии и медицинской физики

Коллектив врачей центра «РадиоХирургикум», работающих с системой кибер-нож, состоит из высокоспециализированных нейрохирургов и врачей лучевой терапии, которые являются руководителями различных клиник.

Все врачи имеют опыт, насчитывающий несколько десятилетий.

Наряду с радиохирургией кибер-ножом, мы предлагаем практически весь спектр нейрохирургических и радиоонкологических методов лечения.

«РадиоХирургикум» объединяет весь опыт из различных областей, чтобы гарантировать Вам индивидуальное лечение в соответствии с Вашей картиной болезни.

Команду экспертов в «РадиоХирургикуме» поддерживает специально обученный медико-технический персонал ассистентов радиологии, медсестры, медбратья и помощники врачей. Они чутко и компетентно сопровождают пациентов до, во время и после лечения посредством кибер-ножа. В распоряжении пациентов имеется также психоонкологическая служба.



#### Профессор доктор Герд Бекер

Медицинский директор I Клиника радиологии и Практика лучевой терапии «Альб Фильс Клиникен» Гёппинген

Профессор доктор Герд Бекер, врачспециалист лучевой терапии, начал заниматься лучевой терапией и радиохирургией еще в 1985 году. В содружестве с гейдельбергскими коллегами он разработал основы клинического применения радиохирургии и фракционированного стереотаксического конформационного облучения и оказал существенное влияние на выработку мировых стандартов лечения, например, при менингеоме зрительного нерва. После того, как он начал руководить «Клиникой ам Айхерт» в Гёппингене, эта клиника стала первым сертифицированным Онкологическим центром в Баден-Вюртемберге и первым Онкологическим центром Немецкого онкологического общества. Благодаря высокому признанию его профессиональных заслуг, он уже много лет является председателем Общества врачей лучевой терапии Баден-Вюртемберга, а с 2013 года директором-соучредителем нового центра «РадиоХирургикум».



### Профессор доктор Мартин Бляйф

Главный врач I Клиника радиологии и Практика лучевой терапии «Альб Фильс Клиникен» Гёппинген

Профессор доктор Мартин Бляйф – врач-специалист лучевой терапии, долгое время он являлся главным старшим врачом и заместителем медицинского директора в Клинике радиоонкологии Университета Тюбинген. Там он много лет занимался оптимизацией радиохирургии опухолей мозга и метастазов в мозге и положил начало радиохирургии пер-

вичных опухолей легких и метастазов в легких и печени. С 2012 года он является главным врачом клиники радиоонкологии в «Альб Фильс Клиникен» в Гёппингене, а с 2013 года директором-соучредителем центра «РадиоХирургикум». Он отвечает за весь спектр радиоонкологических методов лечения.



#### Приват-доцент доктор доктор Гюнтер Файгль

Главный старший врач I Клиника нейрохирургии I Клиника Бамберг

После окончания университета и многолетних исследований в области опухолей головного мозга в США, приват-доцент доктор доктор Гюнтер Файгль еще в своей диссертации исследовал радиохирургию при лечении опухолей гипофиза методом гамма-нож. Курс врача-специалиста он прошел у всемирно известных нейрохирургов в Ганновере (профессор Самии) и в Тюбингене (профессор Татагиба). Сегодня он является главным старшим врачом нейрохирургии в Клинике Бамберг.

Основными направлениями его работы являются хирургия основания черепа и нейроонкология. В Университете им. Эберхарда Карла в Тюбингене он защитил последующую диссертацию о применении радиохирургии в области нейрохирургии. Благодаря своему многолетнему опыту в радиохирургии он в качестве делового партнера может разработать индивидуально для каждого пациента наиболее подходящую схему лечения.



#### Профессор доктор Николай Хопф

Медицинский директор I Клиника нейрохирургии I Больничный комплекс Штутгарта

Уже во время учебы на медицинском факультете в Майнце и Моргантауне профессор доктор Хопф интенсивно занимался нейробиологией. Курс врача-специалиста он проходил с 1990 года в именитой нейрохирургической клинике в Майнце под руководством профессора Акселя Пернецки. В тот период он провел несколько месяцев в нейрохирургических отделениях различных клиник США. В 1996 году он получил звание врача-специалиста в области нейрохирургии, в 2000 году разрешение на преподавание своей

специальности в вузах. С 2003 по 2014 год он был медицинским директором нейрохирургической клиники в Больничном комплексе Штутгарта. В настоящее время является руководителем «НейроХирургикума», центра минимально-инвазивной и эндоскопической хирургии в Штутгарте. Наряду с членством в многочисленных национальных и национальных сообществах, он выпустил в свет большое число публикаций в специальной прессе. В качестве делового партнера является мостиком в Штутгарт.



#### Профессор доктор доктор h.c. Уве Шпецгер

Медицинский директор I Клиника нейрохирургии I Больничный комплекс Карлсруэ

Курс врача-специалиста профессор Шпецгер прошел в нейрохирургической Университетской клинике РВТУ Ахена. С 1996 года он работал там старшим врачом, а после защиты докторской диссертации с 1999 года три года работал главным старшим врачом в нейрохирургической Университетской клинике Фрайбурга. Основными направлениями его работы являются васкулярная нейрохирургия и хирургия основания черепа, а также минимально-инвазивная хирургия позвоночника. Профессор Шпецгер является членом многих нацио-

нальных и интернациональных профессиональных обществ, в настоящее время он является Президентом Международного сообщества медицинских инноваций и технологий (SMIT). С 2002 года он директор Клиники нейрохирургии в Больничном комплексе Карлсруэ и член профессорско-преподавательского состава Института антропоматики факультета информатики в Технологическом Университете Карлсруэ. В качестве делового партнера центра «РадиоХирургикум» он является мостиком в Карлсруэ.

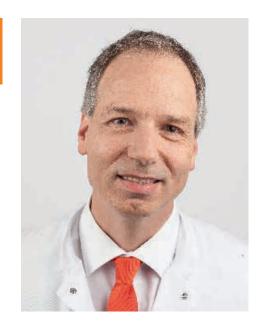


# Приват-доцент доктор доктор Андреас Мак ФТОР - Физико-техническое общество радиологии Гм6Х

За свою долгую карьеру в радиохирургии приват-доцент доктор доктор Андреас Мак, директор ФТОР, совместно с нейрохирургами и врачами лучевой терапии лечил и наблюдал много пациентов. После защиты докторской диссертации в Университетской клинике Тюбингена приват-доцент доктор доктор Мак стал ведущим физиком и уполномоченным по защите от радиации в центре «Гамма-нож» в Мюнхене, а в 2001 году он создал центр «Гамма-нож» во Франкфурте-на-Майне. Благодаря

своей работе «Развитие технологий для обеспечения качества в радиохирургии» приват-доцент доктор доктор Мак получил вторую научную степень.

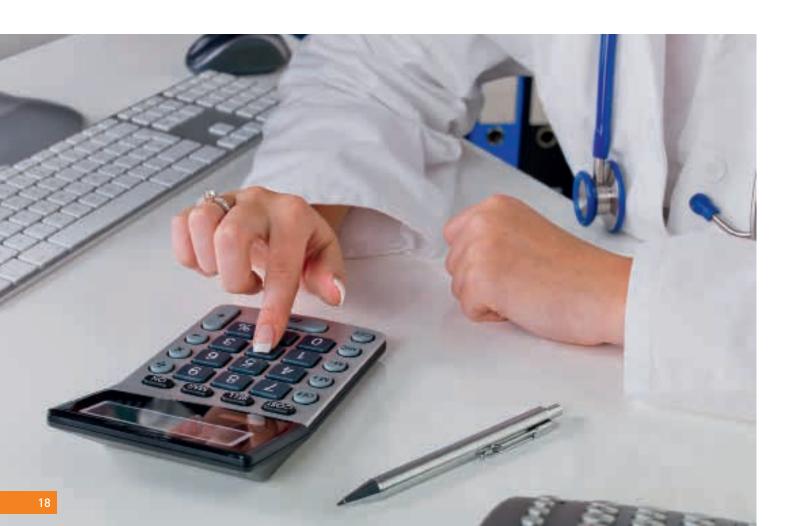
С 2008 года приват-доцент доктор доктор Мак является медицинским физиком в центре «Кибер-нож» в Цюрихе. Через Физико-техническое общество радиологии в качестве делового партнера он осуществляет физико-техническое руководство в центре «РадиоХирургикум».



# Стоимость лечения системой кибер-нож

## Вопросы оплаты

Стоимость лечения системой кибер-нож может быть различной в зависимости от заболевания. Перед началом лечения мы составим для Вас ценовое предложение.



## Контакты

#### Мы с удовольствием проинформируем Вас о лечении кибер-ножом

#### Профессор доктор Герд Бекер

врач-специалист лучевой терапии, Гёппинген

Тел. +49 7161 64-2205 becker@radiochirurgicum.de

#### Профессор доктор Николай Хопф

врач-специалист нейрохирургии, Штутгарт

Тел. +49 711 86055575

Просим Вас согласовать с нами по телефону время амбулаторной консультации. Пожалуйста, принесите с собой все заключения, результаты обследований, снимки (рентген, МРТ, КТ итп.). Если эти заключения окажутся устаревшими, мы назначим проведение новых обследований.

#### Профессор доктор Мартин Бляйф

врач-специалист лучевой терапии, Гёппинген

Тел. +49 7161 64-2205 bleif@radiochirurgicum.de

#### Профессор доктор доктор h. c. Уве Шпецгер

врач-специалист нейрохирургии

Тел. +49 721 974-3501 spetzger@radiochirurgicum.de

Мы не можем гарантировать квалифицированную индивидуальную консультацию и рекомендации по лечению по электронной почте.

#### Приват-доцент доктор доктор Гюнтер Файгль

врач-специалист нейрохирургии, Бамберг

Тел. +49 951 503121-80 feigl@radiochirurgicum.de

Просим Вас согласовать время для личной консультации по следующим телефонам:

+49 7161 64-2178 или +49 7161 64-2205

#### Как к нам попасть

#### Описание дороги

«РадиоХирургикум кибер-нож юго-запад» входит в состав Клиники радиоонкологии и Практики лучевой терапии в «Альб Фильс Клиникен» и расположен в «Клинике ам Айхерт» в Гёппингене. Места для парковки Вы найдете перед входом в клинику. Оттуда следуйте указателям с надписью «РадиоХирургикум», центр находится в подвале клиники (U7).



