

Лечение Педиатрической онкологии

Новая надежда для детей с рефрактерной формой рака.

Благодаря инновациям мы создаем
новые стандарты лечения пациентов с
рефрактерным педиатрическим раком!



SAMSUNG
MEDICAL CENTER



Каковы различия между раком у детей и раком у взрослых и как они диагностируются?

Педиатрическая онкология – онкологические заболевания, возникающие у детей (обычно до 18 лет), в корне отличаются от рака, которым болеют взрослые. В случае взрослых, чаще встречаются рак легких, печени, колоректальный рак и другие знакомые нам виды рака, однако у детей данные виды встречаются редко. В отличие от взрослых, лейкемия является наиболее распространенной, а нейробластома, рабдомиосаркома и другие мало знакомые нам заболевания занимают основное место среди детских онкологических болезней. Следовательно, не только возраст возникновения заболевания, но патогенез рака и патофизиология существенно различаются. Кроме того, в лечении большинства педиатрических онкологических заболеваний большую роль играет химиотерапия, а основной целью является полное излечение, а не продление жизни. В педиатрической онкологии контроль за последующими осложнениями, вызванными в результате лечения, важен чуть больше, нежели у взрослых, так как серьезные осложнения грозят остаться на всю оставшуюся жизнь.

Продолжительная повышенная температура тела без видимых причин	Сильная усталость, бледность, частые синяки	Продолжительная боль в костях
Вздутие живота или обнаружение при пальпации образования	Увеличение лимфоузлов	Длительная рвота, головная боль, дипlopия

¤Диагностика рака у детей¤

Педиатрические раковые заболевания часто возникают в крови или в других органах у детей, и часто симптомы не проявляются до тех пор, пока заболевание значительно не прогрессирует. Кроме того, в отличие от взрослых, которым проводятся регулярные медицинские осмотры, существует мало возможностей для выявления рака у детей на ранней стадии. Для диагностирования рака у детей в дополнение к базовым обследованиям - анализу крови, рентгенологическим исследованиям (УЗИ, КТ, МРТ и прочим), а также анализу ядерной медицины (PET, MIBG, SCAN), проводится биопсия и исследование костного мозга, если есть необходимость. Все результаты обследования анализируются комплексно и подбирается наиболее подходящее лечение в зависимости от стадии и тяжести рака. В последнее время, основываясь на молекулярно-генетическом анализе раковых клеток после анализа крови или биопсии, по возможности, совместно проводится и таргетная терапия.



Какие существуют методы лечения детского рака?

Как и в случае рака у взрослых, педиатрические онкологические заболевания лечатся тремя основными методами: хирургическое лечение, лучевая терапия и медикаментозное лечение. Результаты лечения детского рака демонстрируют более позитивную динамику, процент полного выздоровления составляет 70-80%. При некоторых лейкозах высокого риска или рефрактерных солидных опухолях, использование аллогенной трансплантации стволовых клеток, применение высокодозной химиотерапии с последующей трансплантацией аутологичных стволовых клеток, таргетная терапия и иммунотерапия, могут повысить процент выживаемости.

| Методы лечения, используемые в медицинском центре Самсунг |

Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток



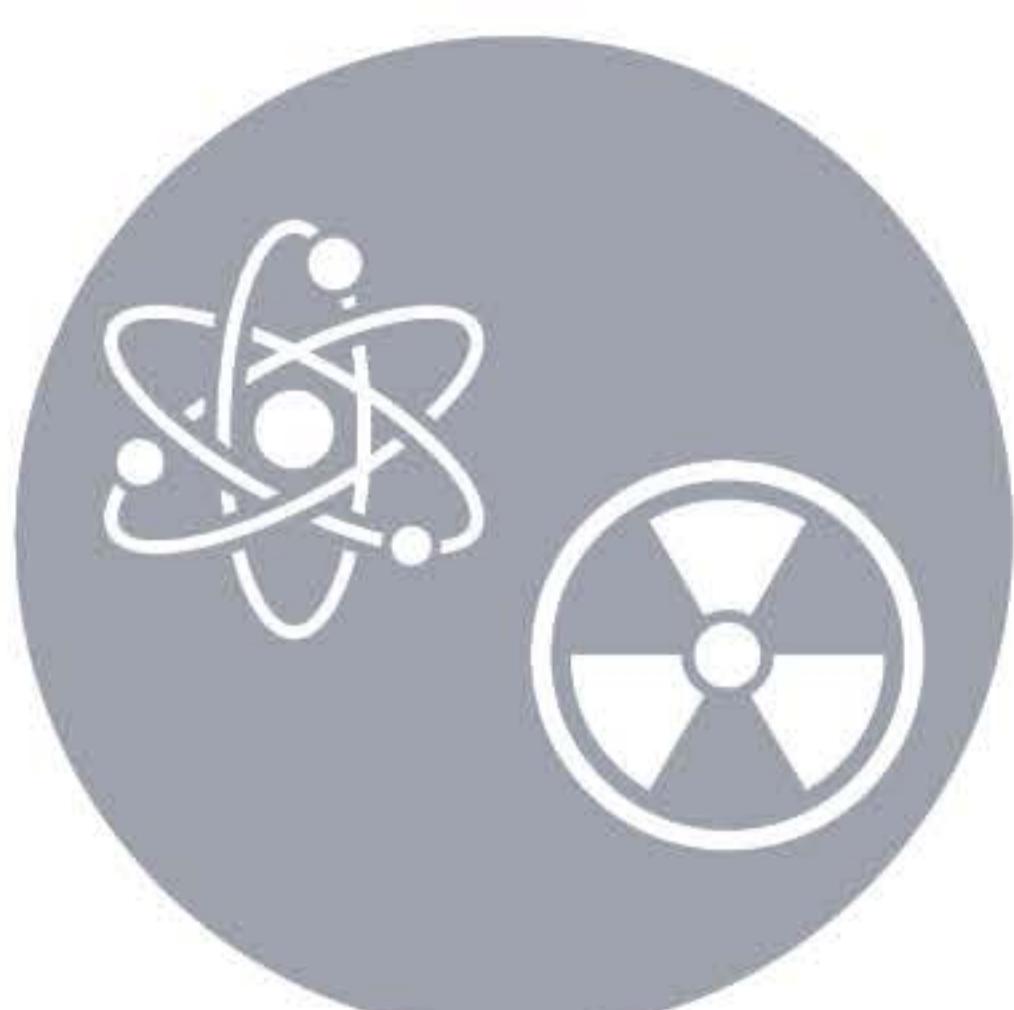
- **Аллогенная трансплантация :** После уничтожения опухолевых клеток во всем организме и костном мозге больного посредством высокодозной химиотерапии и системной лучевой терапии, пациенту внутривенно вводятся здоровые гемопоэтические клетки другого человека, идентичные по антигену гистосовместимости (HLA), что позволяет костному мозгу вновь нормально функционировать.
Возможна трансплантация между лицами имеющими кровную связь, трансплантация между неродственными людьми, трансплантация пуповинной крови, также трансплантация при неполной гистосовместимости, гаплоидентичная трансплантация между родственниками и тому подобное. В основном данные методы используются для лечения лейкемии, тяжелой апластической анемии, врожденного иммунодефицита, врожденной эритропатии и других генетических заболеваний.
- **Аутологичная трансплантация :** При помощи высокодозной химиотерапии и лучевой терапии всего тела у пациента максимально уничтожаются раковые клетки, затем больному внутривенно вводятся собственные гемопоэтические стволовые клетки, благодаря чему восстанавливаются функции костного мозга, ранее поврежденные лечением. В частности, для детей с солидными опухолями высокого риска, показатель выживаемости значительно улучшается при выполнении тандемной высокодозной химиотерапии и трансплантации аутологичных стволовых клеток (HDCT / autoSCT) два раза подряд.

Химиотерапия Таргетная терапия



- Важной особенностью лечения детской онкологии является относительно высокий процент использования химиотерапии в сравнении с лечением взрослого рака. Лечение лейкемии и других видов рака крови в основном опирается на химиотерапию, а также, в большинстве случаев солидных опухолей до или после хирургического вмешательства, химиотерапия используется для максимизации терапевтического эффекта, уменьшения размеров опухоли, ингибирования рецидива и так далее.
- Для острого лимфобластного лейкоза, который является наиболее распространенным педиатрическим лейкозом, в отличие от рака у взрослых, протокол противоракового лечения очень сложен. Пациентам подбирается индивидуальная схема лечения, основанная на характеристиках рака, определенных диагностированием, и на реакции ребенка на лечение.
- Таргетная терапия: точный всесторонний анализ генетической информации раковых клеток и обнаружение мутантного гена, существующего только в конкретной раковой опухоли. Позволяется проведение точечного целевого лечения с применением медикамента на данный мутантный ген.

Лучевая терапия Протонная терапия



- **Лучевая терапия :** Данное лечение заключается в использовании радиации или радиоактивных изотопов для прекращения роста и уничтожения раковых клеток в организме .
- **Протонная терапия :** Протонный пучок проходит через тело и выделяет максимальную энергию в области раковых тканей, а затем аннигилирует, сводя к минимуму радиационное воздействие на нормальные ткани. Этот процесс имеет физическую характеристику, называемую «пик Брэгга».
Благодаря «пику Брэгга» достигается высокий эффект лечения, при этом уменьшаются риски, связанные с побочными эффектами, по сравнению с существующими методами лучевой терапии. Протонная терапия широко применяется для лечения рака у детей (опухоль головного мозга), которым еще предстоит прожить много лет. Благодаря протонной терапии сводится к минимуму неблагоприятное воздействие радиации на организм и риск возникновения вторичного рака.

Операция

- Операции проводятся врачами, которые специализируются на детской хирургии.

Особенности и достижения Центра детской онкологии Медицинского центра Самсунг

№1 в Республике Корея по гематопоэтической трансплантации стволовых клеток детям. (Проводятся все виды трансплантаций)

В случае пациентов, находящихся в группе высокого риска, с диагнозом: острый лимфобластный лейкоз высокого риска, нейробластома высокого риска, опухоли головного мозга высокого риска или другие тяжелые опухоли высокого риска, а также пациентам с рецидивирующими опухолями, при острой миелобластной лейкемии и других заболеваниях, по причине низкого процента выживаемости при использовании одной только химиотерапии, также проводится трансплантация гематопоэтических стволовых клеток, что повышает процент выздоровления.

Медицинский центр Самсунг активно проводит трансплантацию гематопоэтических стволовых клеток и является в этой области клиникой номер один в Южной Корее. В июне 2011 года была проведена 1000-ая трансплантация гематопоэтических стволовых клеток детям. Результат лечения и опыт в данной области превосходит результаты в передовых странах. Для педиатрических пациентов у которых нет подходящих доноров, в нашем центре успешно проводится трансплантация пуповинной крови, чтобы обеспечить выживаемость, аналогичную выживаемости трансплантации между братьями и сестрами или неродственными людьми, а также выполняется трансплантация между гаплоидентичными типами для достижения положительного терапевтического эффекта.



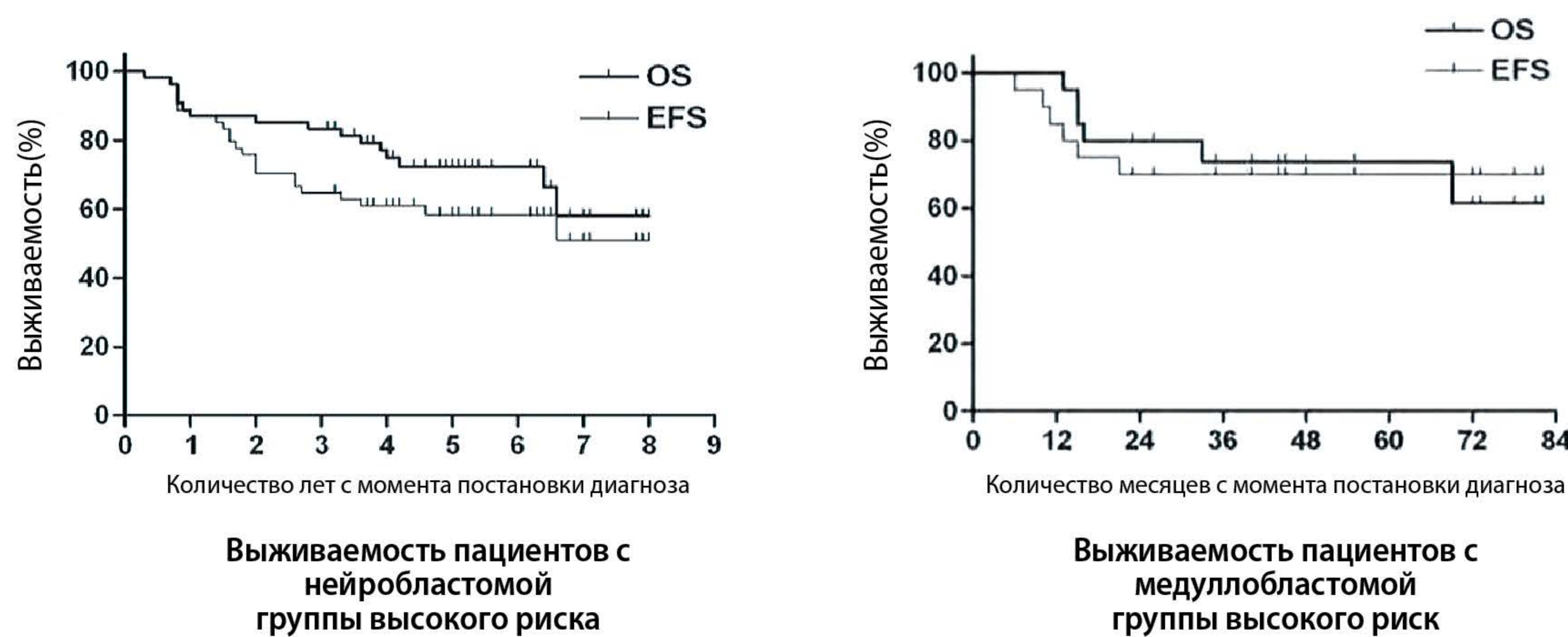
Новая стратегия лечения миелогенного лейкоза у детей достигла высоких показателей выживаемости

В отличие от детского острого лимфобластного лейкоза, выживаемость которого составляет 85-90%, 5-летняя выживаемость при остром миелогенном лейкозе у детей составляет 60-70% даже в развитых странах. Медицинские специалисты нашего центра с 2012 года разработали уникальный протокол и классифицировали группу прогнозов на основе молекулярно-генетических и цитогенетических характеристик при установлении диагноза, благодаря чему применяют дифференцированную стратегию лечения в соответствии с каждой группой прогнозов. Таким образом, в группе благоприятных прогнозов проводятся 6 курсов химиотерапии, в то время, как в группе с неблагоприятным прогнозом после 4-5 курсов химиотерапии проводится аллогенная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. В случае группы со среднеблагоприятным прогнозом проводится только химиотерапия или трансплантация гемопоэтических стволовых клеток с режимом кондиционирования со сниженной интенсивностью, в зависимости от наличия донора с идентичной структурой. Применение этой уникальной стратегии привело к поразительной 5-летней выживаемости в 78%.

Новые методы лечения рефрактерных опухолей высокого риска педиатрической онкологии демонстрируют результаты с высоким процентом выживаемости.

Благодаря введению детального метода лечения в зависимости от стадии заболевания, таких как нейробластома высокого риска, опухоль мозга и других заболеваний, отличающихся не самыми лучшими оценками в лечении детского рака, была улучшена выживаемость и качество жизни. В частности, разработан комплексный метод лечения нейробластомы высокого риска посредством MIBG-терапии (метайодобензилгуанидин (МИБГ)) и высокодозной химиотерапии. Благодаря этому методу были достигнуты лучшие при данном диагнозе результаты 5-летней выживаемости в мире, которые составили 70% .

Лучевая терапия является одним из стандартных методов лечения медуллобластомы, широко распространенной в детском возрасте, однако она может вызывать побочные эффекты (такие как нарушение умственного развития, остановка роста у детей). Чтобы избежать этих проблем, был внедрен метод снижения лучевой терапии при непрерывном проведении высокодозной химиотерапии, благодаря чему стало возможно уменьшить возникновение побочных эффектов от лучевой терапии и одновременно повысить выживаемость до 70-80% . Данные результаты стали лучшими в мире. Помимо этого, высокодозная химиотерапия активно используется в лечении опухоли головного мозга с плохим прогнозом, повышая терапевтический успех. Кроме того, внедрение оборудования протонной терапии послужило основой для сокращения вторичного рака и других последующих осложнений у пациентов с опухолями головного мозга.



*EFS : бессобытийная выживаемость / OS : общая выживаемость

Активное проведение базовых и трансляционных исследований для лечения рефрактерных заболеваний.

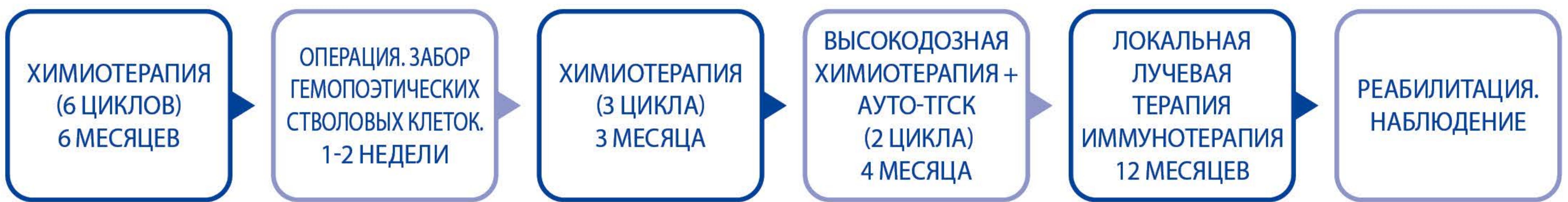
Педиатрический онкологический центр медицинского центра Самсунг не только предоставляет высококачественное медицинское обслуживание, но и прикладывает большие усилия в проведении базовых и трансляционных исследований с целью постоянного улучшения результатов лечения пациентов. Для разработки нового метода лечения реакции трансплантата против хозяина, которая является самой главной помехой на пути к успешной аллогенной трансплантации стволовых клеток, проводятся исследования на мезенхимальных стволовых клетках, а также, благодаря условиям взращивания стволовых клеток и схеме предварительной обработки, удалось повысить функцию стволовых клеток. Эксперименты на животных продемонстрировали, что эффективность разработанного лечения заболеваний трансплантата против хозяина, улучшающих действие стволовых клеток, превосходит лечебный эффект чистых стволовых клеток. Данные результаты дают возможность в скором времени начать клинические испытания. В то же время, в сотрудничестве с Институтом генома Самсунг, расположенным в нашем медицинском центре, проводится точный анализ геномной информации о раковых клетках в рефрактерных раковых опухолях и также проводятся исследования генома с целью выявления мутаций в генах опухолей. По результатам анализа генома, в случае обнаружения определенных мутаций, проводятся клинические испытания по использованию определенных лекарственных средств для таргетной терапии.

Число главных авторов, опубликованных в международных журналах SCI, которые основывались на клинических базовых исследований, за последние три года составляет 28 случаев, что является крупнейшим показателем в Корее.

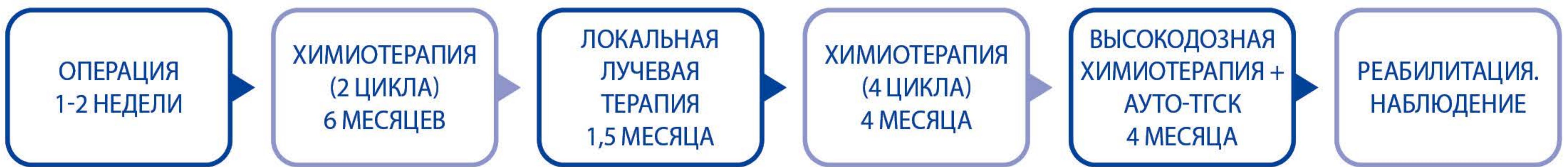
1. Lee JW, Lee S, Cho HW, Ma Y, Yoo KH, Sung KW, et al. Incorporation of high-dose 131I-metiodobenzylguanidine treatment into tandem high-dose chemotherapy and autologous stem cell transplantation for high-risk neuroblastoma: results of the SMC NB-2009 study. J Hematol Oncol 2017;10:108.
2. Sung KW, Lim DH, Son MH, Lee SH, Yoo KH, Koo HH, et al. Reduced-dose craniospinal radiotherapy followed by tandem high-dose chemotherapy and autologous stem cell transplantation in patients with high-risk medulloblastoma. Neuro Oncol 2013;15:352-9.
3. Sung KW, Lim DH, Yi ES, Choi YB, Lee JW, Yoo KH, et al. Tandem High-Dose Chemotherapy and Autologous Stem Cell Transplantation for Atypical Teratoid/Rhabdoid Tumor. Cancer Res Treat 2016;48:1408-19.
4. Lee JW, Lim DH, Sung KW, Lee HJ, Yi ES, Yoo KH, et al. Multimodal treatment including tandem high-dose chemotherapy and autologous stem cell transplantation in children with anaplastic ependymomas. Pediatr Transplant 2018;22:e13127.

Процесс лечения педиатрического рака

Протокол лечения нейробластомы группы высокого риска



Протокол лечения опухолей головного мозга группы высокого риска



Острый миелобластный лейкоз группы высокого риска



Острый лимфобластный лейкоз группы высокого риска



☒ Данный процесс применяется к стандартным случаям. План лечения может быть изменен в зависимости от фактического состояния пациента после консультации и осмотра.

☒ Для получения дополнительной информации, пожалуйста, свяжитесь с нами через Международный медицинский центр больницы.

Специалисты в сфере лечения детского рака



Профессор Гу Хонг Хе

Доктор медицинских наук.

Детский онколог, Отделение педиатрии
Область знаний :

- Лейкемия
- Детская гематология
- Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток у детей



Профессор Джон Ю Сук

Доктор медицинских наук.

Психиатр, Отдел медицины психического здоровья
Область знаний :

- Детская и подростковая психиатрия
- Нарушение развития



Профессор Ю Гон Хи

Доктор медицинских наук.

Детский онколог, Отделение педиатрии
Область знаний :

- Детская лейкемия
- Апластическая анемия
- Другая доброкачественная гематология
- Аллогенная педиатрическая трансплантация гемопоэтических стволовых клеток
- Мезенхимальные стволовые клетки



Профессор Со Сонг Ук

Доктор медицинских наук.

Хирург – ортопед, Отдел ортопедической хирургии
Область знаний :

- Рак костей
- Детские переломы



Профессор Ли Сок Ку

Доктор медицинских наук.

Хирург, Отделение детской хирургии
Область знаний :

- Детская хирургия
- Трансплантационная хирургия



Профессор Ли Санг Хун

Доктор медицинских наук.

Хирург, Отделение детской хирургии
Область знаний :

- Детская хирургия
- Трансплантационная хирургия



Профессор Лим До Хун

Доктор медицинских наук.

Радиационный онколог, Заведующий отделения радиационной онкологии
Область знаний :

- Детский рак
- Опухоль головного мозга
- Саркома
- Гематологический рак
- Рак желудка



Профессор Сон Ки Ун

Доктор медицинских наук.

Детский онколог, Отделение педиатрии
Область знаний :

- Нейробластома
- Опухоль головного мозга
- Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток у детей



Профессор Ли Джи Вон

Доктор медицинских наук.

Детский онколог, Отделение педиатрии
Область знаний :

- Солидная опухоль у детей
(sarcoma, опухоль Вильмса, другая солидная опухоль)
- Геномика рака



Профессор Шин Хёнг Джин

Доктор медицинских наук.

Нейрохирург, Отделение нейрохирургии
Область знаний :

- Опухоль головного мозга у детей
- Медуллобластома

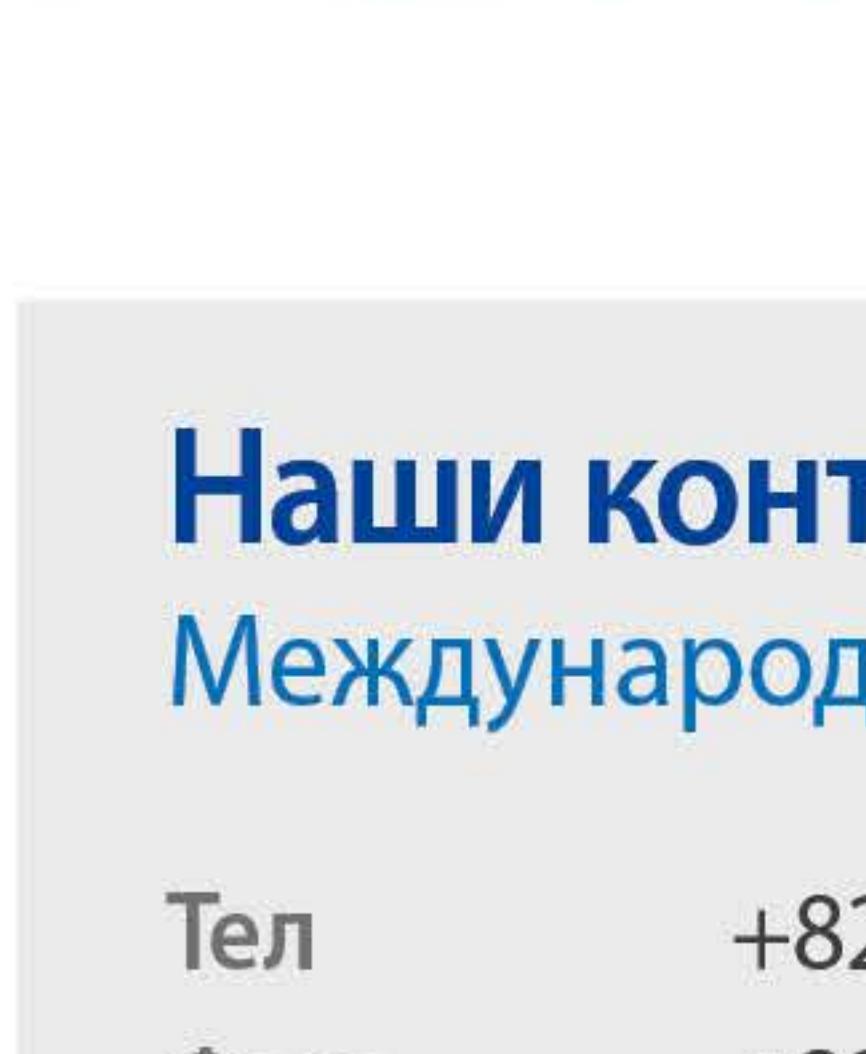


Профессор Квон Джон И

Доктор медицинских наук.

Детский физиотерапевт, Отделение физической и реабилитационной медицины
Область знаний :

- Детская реабилитация



Наши контакты

Международный медицинский центр

Тел +82-2-3410-0200

Факс +82-2-3410-0229 / 0231

Эл. адрес ihs.smc@samsung.com

* для записи на прием, просим писать на почту

Веб-сайт <http://www.samsunghospital.com/gb/main/russia.do>

Инстаграм [samsung_medical_center_ihs](#)

Адрес Южная Корея, г. Сеул, Каннам-гу, Ирвон-ро 81,
Медицинский центр Самсунг



Профессор Бек Мин Ги

Доктор медицинских наук.

Хирург, Отделение урологии
Область знаний :

- Детская урология