

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Первый заместитель Министра
Ю.Л. Горбич

2025 г.

Регистрационный № 109-1124

**МЕТОД ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ
РАДИОХИРУРГИИ ПРИ МЕТАСТАЗАХ РАЗМЕРОМ НЕ БОЛЕЕ
5 СМ В ВЕЩЕСТВЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

(инструкция по применению)

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской
радиологии им. Н.Н. Александрова»

АВТОРЫ: к.м.н., доцент Минайло И.И., к.м.н. Гиземова О.А.,
к.м.н. Чиж А.Г., д.м.н., профессор Демешко П.Д., Новосельская О.А.,
Лестанчук К.В., Штуро И.А., Никитенко П.И.

Минский р-н, 2024

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод предоперационной стереотаксической радиохирургии (далее – СРХ) при метастазах размером не более 5 см в веществе головного мозга, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов, страдающих метастатическим поражением головного мозга, который позволит избежать облучения всего головного мозга в послеоперационном периоде у пациентов с резектабельными церебральными метастазами без ухудшения локального контроля, увеличения частоты лептоменингеальной прогрессии и идентичных показателях общей выживаемости.

Настоящая инструкция предназначена для врачей-радиационных онкологов и иных врачей-специалистов, а также медицинских физиков, оказывающих медицинскую помощь пациентам с метастазами в головном мозге, в стационарных и (или) амбулаторных условиях, и (или) в условиях отделения дневного пребывания (республиканский уровень оказания медицинской помощи).

1. Перечень необходимых медицинских изделий, лекарственных средств

1.1. Гамма-терапевтический комплекс (Co^{60}) для интракраниальной СРХ.

1.2. Магнитно-резонансный томограф с напряженностью магнитного поля не менее 1,5 Тл.

1.3. Навигационная стереотаксическая рама.

1.4. Программное обеспечение с возможностью дозиметрического планирования сеансов стереотаксической радиохирургии в режиме реального времени.

1.6. Медицинские изделия и лекарственные средства, необходимые для проведения местной инфильтрационной анестезии и антисептической обработки кожных покровов.

2. Показания к применению

С.79.3 Метастазы злокачественных опухолей в веществе головного мозга размером не более 5 см (не более 10 очагов).

3. Противопоказания к применению

3.1 С 34.9 Мелкоклеточный рак легкого.

3.2 С.85.9, С81.9 Лимфома.

3.3 Н.47.1 Застой диска зрительного нерва.

3.4 Лептоменингеальное поражение.

3.5 Острые и хронические заболевания в стадии декомпенсации.

3.6 Иные противопоказания, соответствующие таковым для медицинского применения медицинских изделий и лекарственных средств, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

Ограничением применения метода, изложенного в настоящей инструкции, является отказ пациента от лечения, функциональный статус по шкале Карновского менее 60%, невозможность сохранять неподвижность во время процедуры проведения сеанса стереотаксической радиохирургии.

4. Технология использования метода

Метод, изложенный в настоящей инструкции, состоит из 6 этапов:

1. Проводится фиксация навигационной стереотаксической рамы в асептических условиях под местной анестезией с помощью четырех титановых шурупов.

2. Выполняется топометрическая магнитно-резонансная томография высокого разрешения. Протокол сканирования включает получение T1-взвешенных изображений в аксиальной плоскости (время повторения (TR) 5,8-62 мс, время эхо (TE) 3,0 мсек, толщина томографического слоя 1 мм с контрастным усилением двойной дозой препаратов гадолиния (0,2 ммоль/кг).

3. Проводится оконтуривание мишени(ей) облучения и критических структур.

4. Осуществляется дозиметрическое планирование сеанса СРХ.

4.1 Планы облучения должны удовлетворять следующим условиям:

- дозовая нагрузка на нормальные ткани мозга: $V_{12Гр} \leq 10 \text{ см}^3$ (в зоне очагов, планируемых для удаления – $\leq 15 \text{ см}^3$);
- дозовая нагрузка на ствол головного мозга: $V_{12Гр} \leq 50 \text{ мм}^3$;
- максимальная доза на зрительные пути не должна превышать 12 Гр, на ствол головного мозга – 18 Гр.

4.2 Для очагов, планируемых для хирургической резекции, предписанная краевая доза составляет 15–20 Гр по 50% изодозе. Допустимым объемом мозга, получившего дозу 12 Гр ($V_{12Гр}$), является 15 см^3 . При превышении этого объема предписанная краевая доза снижается, но последняя должна составлять не менее 15 Гр.

4.3 Очаги, не планируемые для хирургической резекции, облучаются в дозах согласно приложению к настоящей инструкции (приложение).

4.4 Проводится контроль соблюдения условий дозиметрического планирования сеанса СРХ. Анализ дозиметрических показателей

осуществляется с помощью гистограмм «доза-объем» общепринятыми методами (рисунок).



Рисунок – Анализ дозиметрических показателей с помощью гистограмм «доза-объем»

4.5 План облучения с оптимальными дозиметрическими показателями утверждается врачом-радиационным онкологом и медицинским физиком и экспортируется в консоль управления гамма-терапевтического комплекса (Co^{60}) для интракраниальной СРХ.

5. Проводится сеанс СРХ по утвержденному плану общепринятыми методами.

6. По окончании сеанса СРХ стереотаксическая рама демонтируется, места фиксации обрабатываются антисептиком.

5. Перечень возможных осложнений или ошибок при выполнении и пути их устранения:

Ранняя и поздняя лучевая нейротоксичность.

Пути устранения: – соблюдение дозиметрических ограничений согласно толерантности здоровых тканей и критических органов.

Приложение
к инструкции по применению
«Метод предоперационной
стереотаксической радиохирургии
при метастазах размером не более
5 см в веществе головного мозга»
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ

**Дозы облучения для очагов, не планируемых для хирургического
удаления**

1. Для очагов максимальным размером ≤ 2 см предписанная краевая доза составляет 24 Гр.
2. Для очагов максимальным размером 2–3 см предписанная краевая доза составляет 18 Гр.
3. Для очагов максимальным размером >3 см предписанная краевая доза составляет 15 Гр.