

Хирургическое лечение опухолей головного мозга у грудных детей

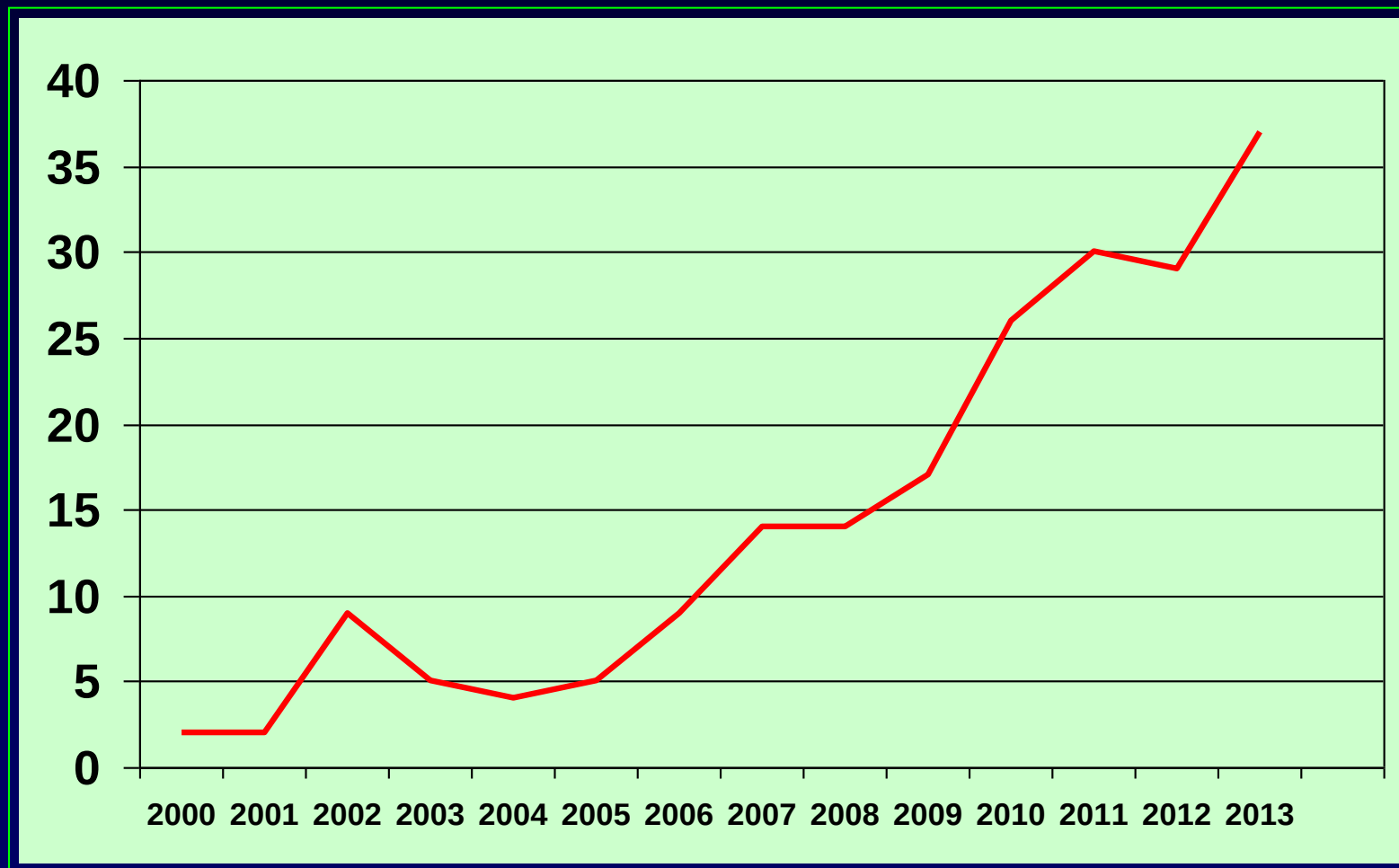


Горелышев С.К.

К.Б.Матуев, А.Ю.Лубнин, Е.А.Хухлаева, Н.А.Мазеркина,
Голанов А.В., Ю.Ю.Трунин, Л.В.Шишкина, М.В.Рыжова,
Б.В.Холодов, Е.М.Тарасова, Менткевич Г.Л., М.С.Ласков,
О.А.Медведева

Динамика количества пациентов < 12 месяцев в Институте нейрохирургии Н.Н.Бурденко (2000-2014)

в год



170 больных

Основные проблемы лечения гигантских опухолей головного мозга у грудных детей

Поздняя диагностика

- отсутствие специфических симптомов
- пластичность мозговой ткани
- большие компенсаторные возможности

→ гигантские опухоли

Особенности анатомии

- наличие родничков
- тонкие кости черепа
- открытые швы
- высокая гидрофильность детского мозга

специальные доступы
→ мягкая фиксация головы
положение на опер. столе

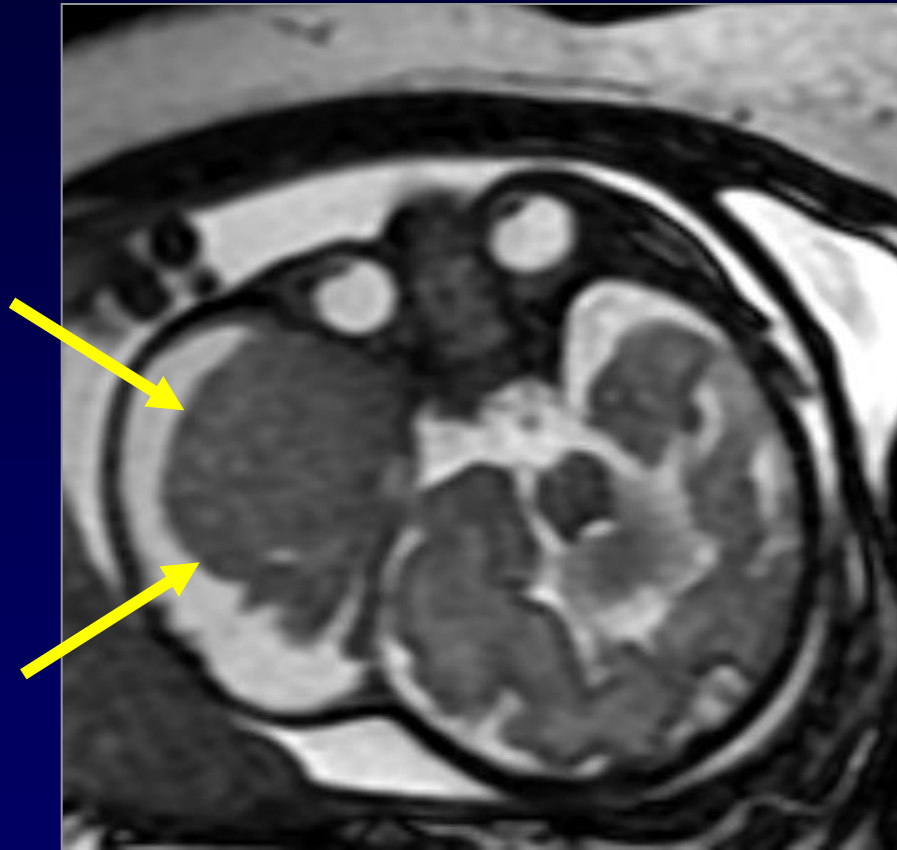
Низкая толерантность к кровопотере

- незрелость всех органов и систем
- небольшой объем ОЦК
- незрелость системы свертывания крови

→ высокий риск осложнений

Пренатальная диагностика

MRI



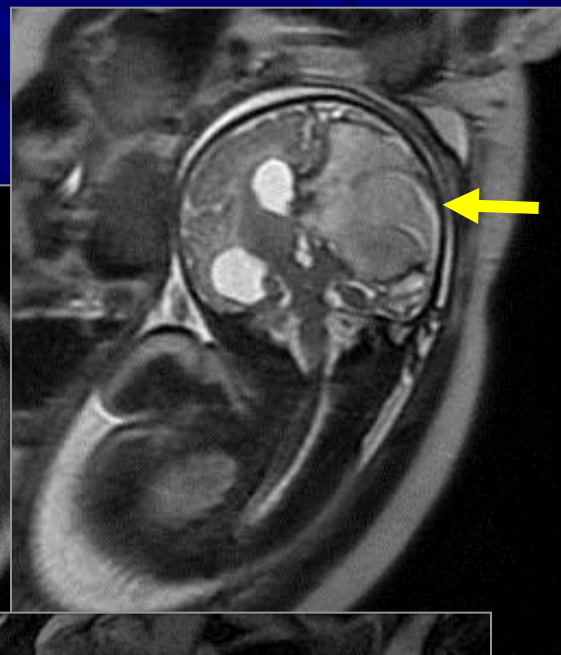
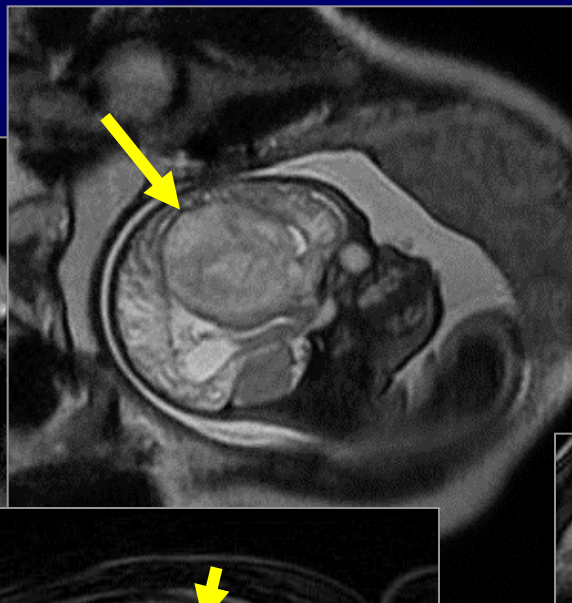
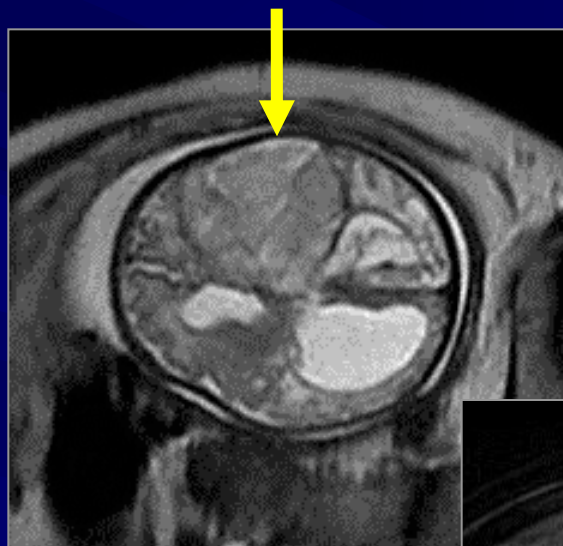
T2

30 недель

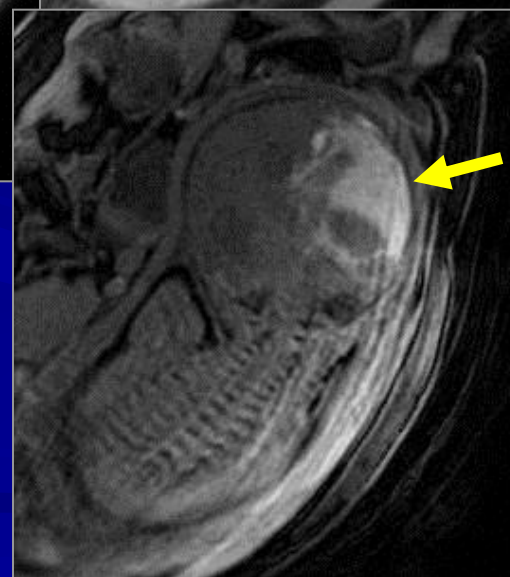
Опухоль левой височной доли

Пренатальная MRI

T2



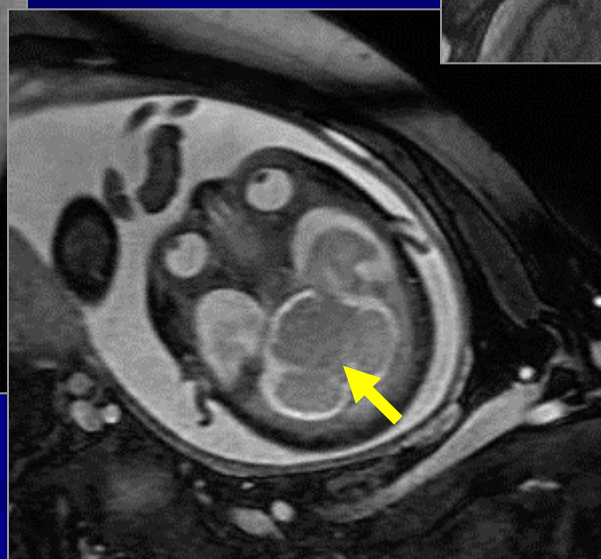
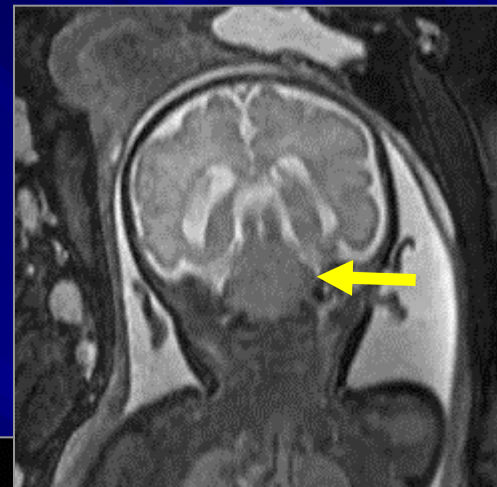
T1



36 недель

Гигантская опухоль левой гемисферы

Пренатальная MRI

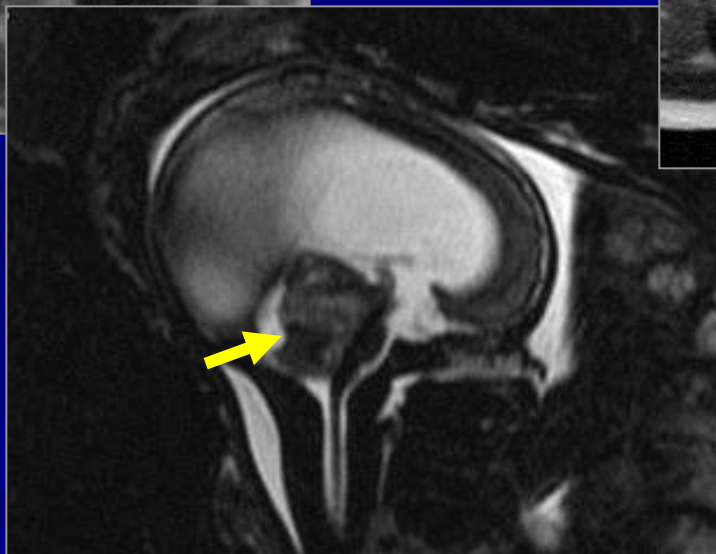
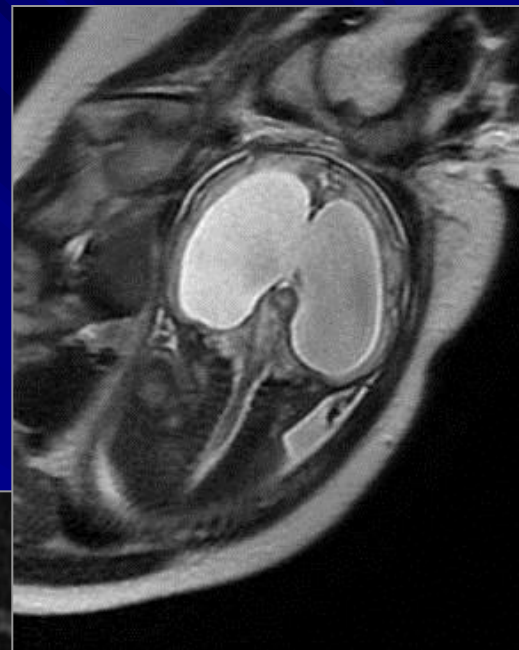
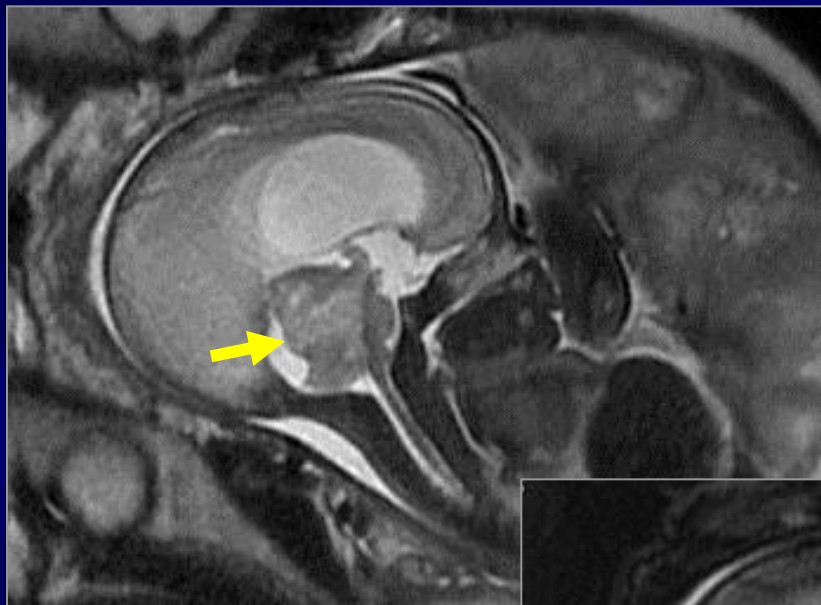


T2

32 недели

Опухоль ствола

Пренатальная MRI



33 недели

Опухоль з.ч.я.
Гидроцефалия

Синдромология опухолей ЦНС

- Нейрофиброматоз 1 типа
- Синдром Горлина
- Туберозный склероз
- Синдром анемии Фанкони
- Синдром атаксии-телеангиэктазии
- Синдром Рубинштейна-Тейби
- Синдром Ли-Фраумени (Li-Fraumeni Syndrome)
- Синдром опухоли головного мозга-полипоза 1 типа
- Синдром опухоли головного мозга-полипоза 2 типа

Пrenатальная диагностика

Генетическое исследование

Aberrations of gene NF1 in 17q-chromosome

Neurofibromatosis Type I

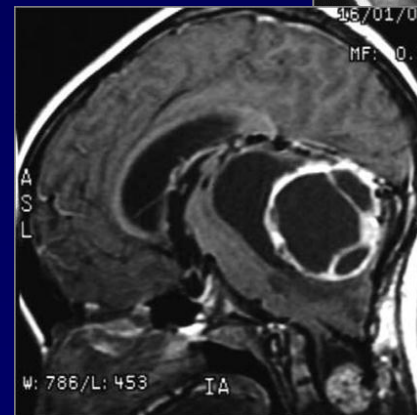
Mutation of genes onco-suppressors:

TSC1, TSC2 –

Tuberous sclerosis

Gene mutation VHL

Hippel Lindau disease

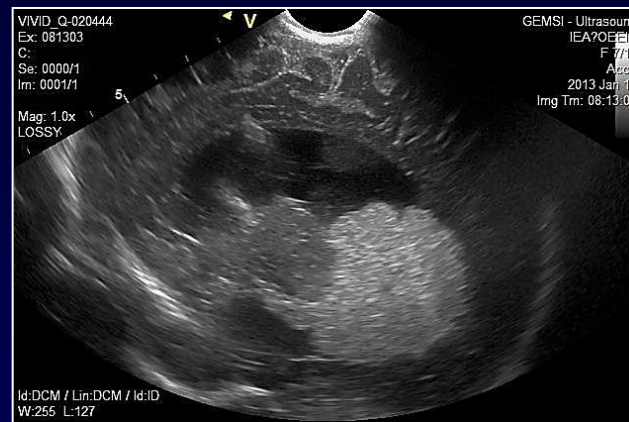


Неонатальная диагностика

УЗИ



Опухоль
прозрачной перегородки



Гигантская
хориоидпапиллома

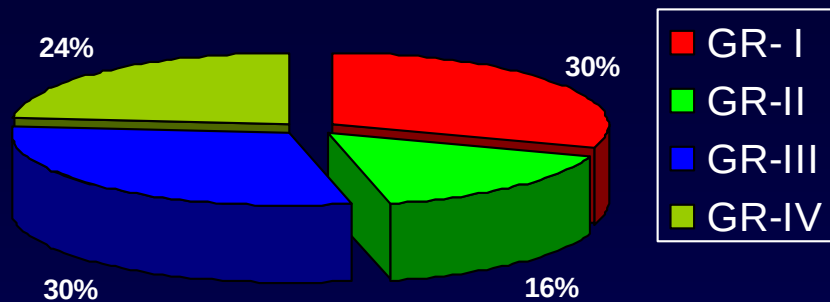


Опухоль III желудочка

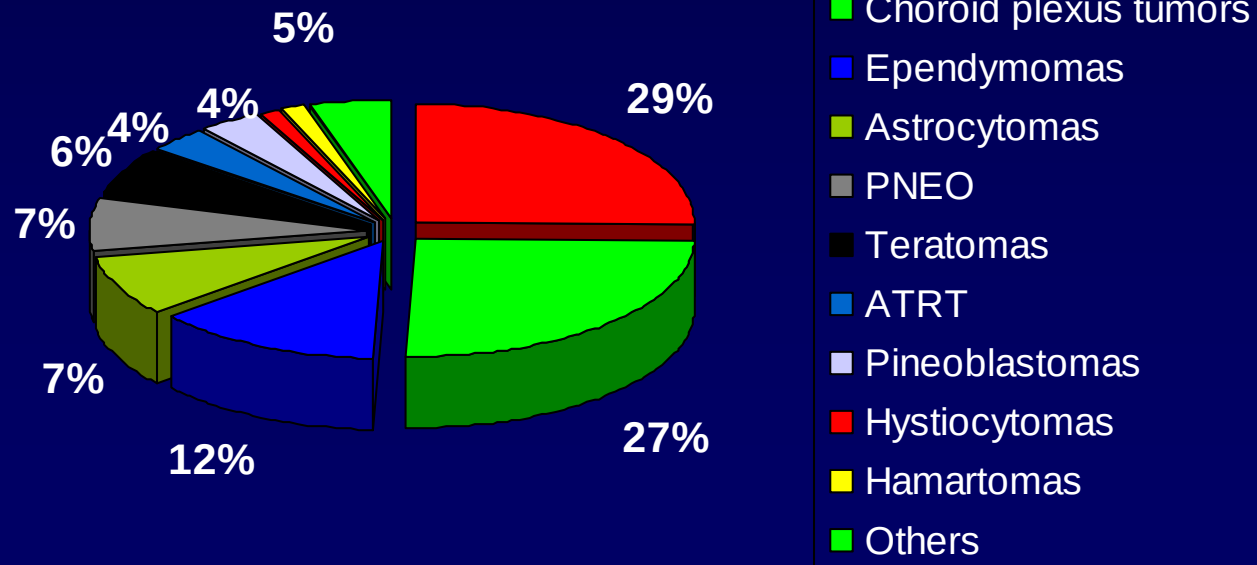


Гигантская опухоль
правой гемисферы

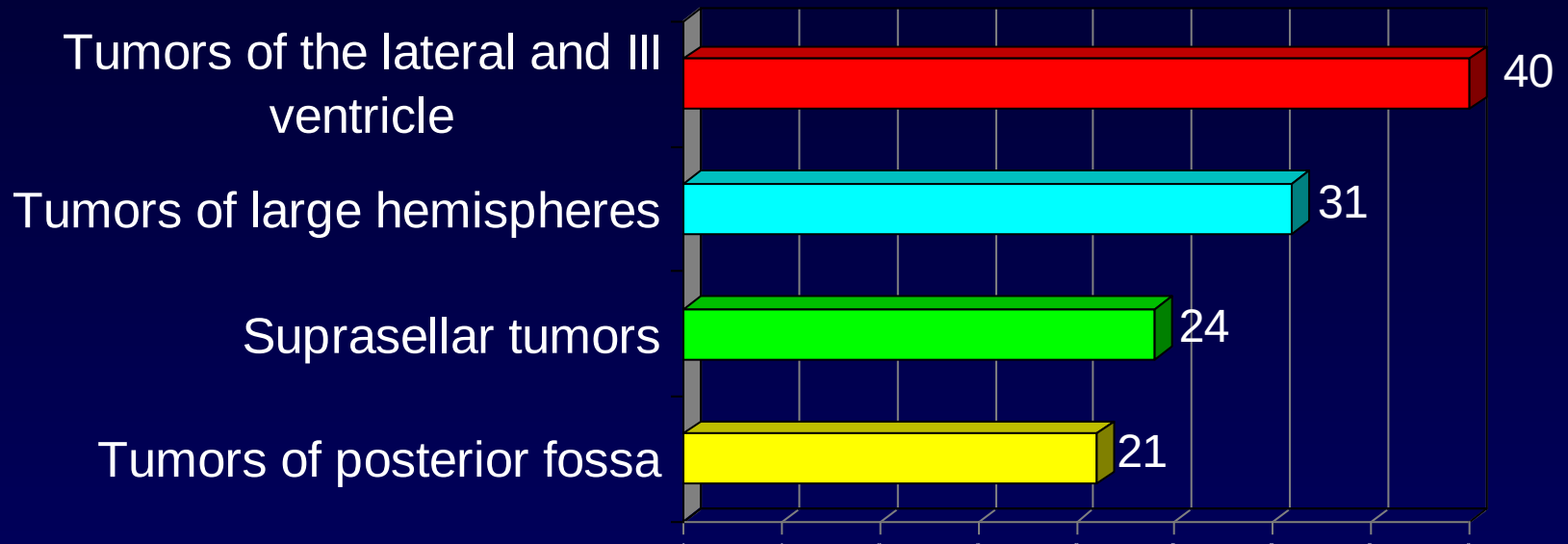
Гистология опухолей головного мозга у грудных детей



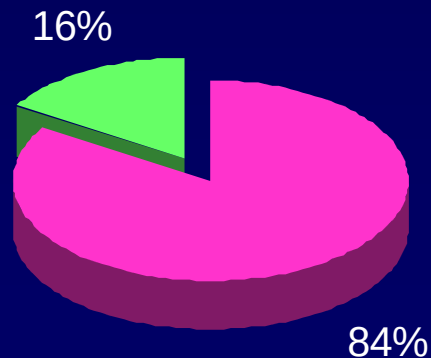
Преобладание злокачественных опухолей у грудных детей – 55%.



Топография



Преобладание
супратенториальных опухолей

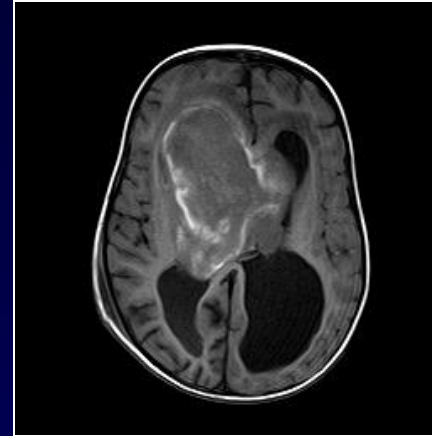


Размеры

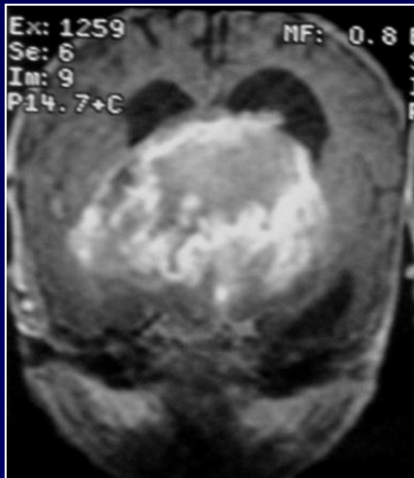
Гигантские опухоли занимают более одной доли головного мозга **> 5 cm**
(60% всех опухолей грудных детей)



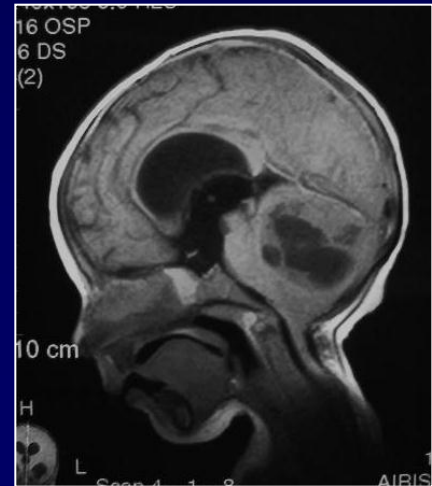
Полушарная опухоль



Опухоль боковых желудочков



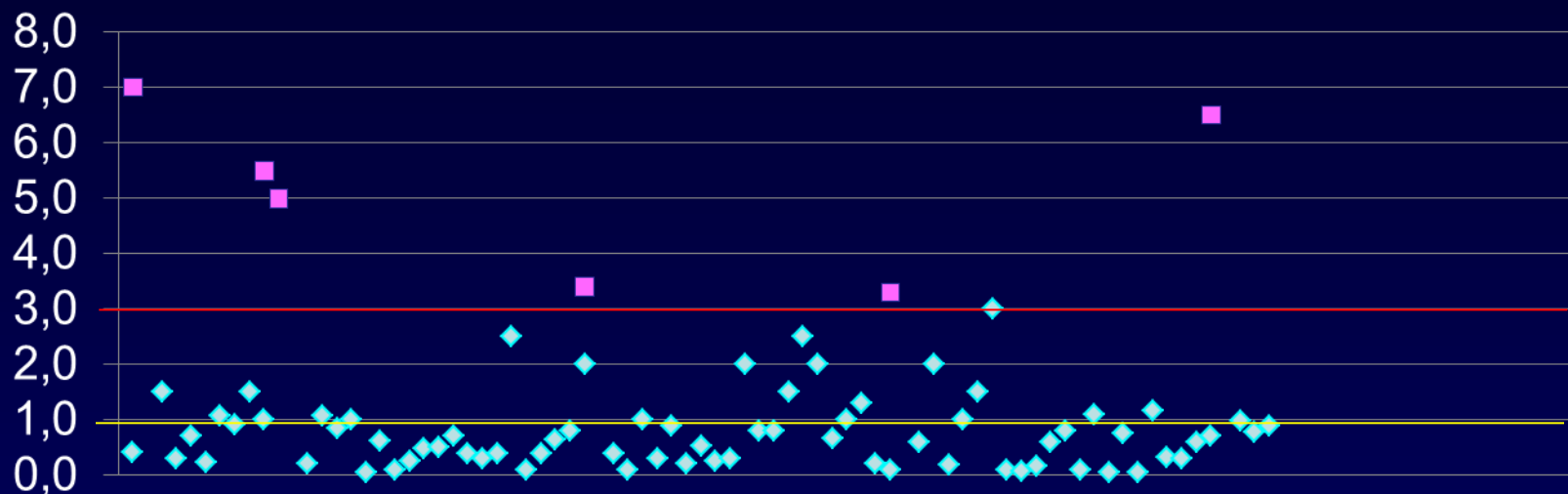
Хизмально-селлярная



Задняя черепная ямка

Операционная кровопотеря – общие данные (N=80)

Операционная кровопотеря (в % от расчетного ОЦК – 80 мл/кг)



Операционные признаки нарушений коагуляционного гемостаза возникали при кровопотере 250-350% расчетного ОЦК, Лабораторные признаки возникают намного раньше - при кровопотере до 100% расчетного ОЦК

Группа А - кровопотеря менее 100% ОЦК – 55 наблюдений

Группа Б - кровопотеря более 100% ОЦК – 25 наблюдений

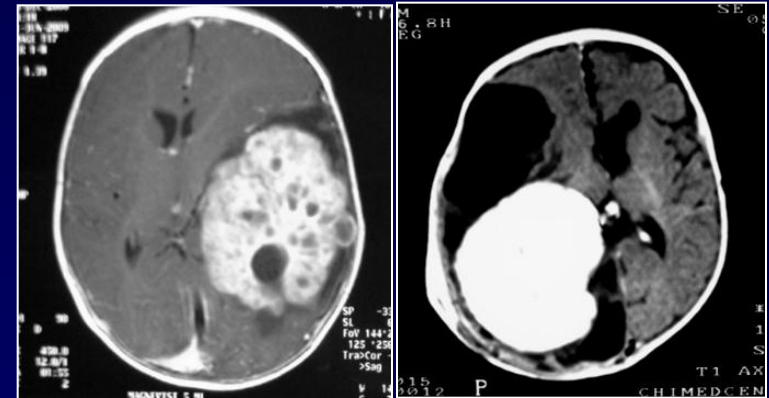
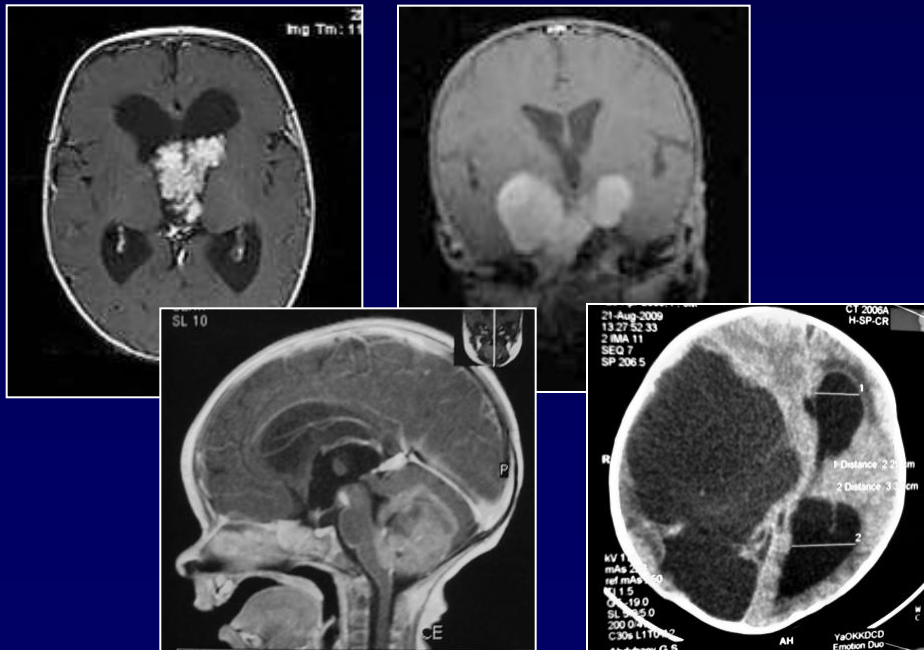
Факторы риска

А. Низкий риск (кровопотеря < 100% ОЦК)

Вне зависимости от размера:
Опухоли з.ч.я.
Глиомы хиазмы
Хориоид-папилломы
Кистозные опухоли
с плотной частью < 5 см

В. Высокий риск (Кровопотеря > 100% ОЦК)

Супратенториальные опухоли
и опухоли боковых желудочков
с плотной частью > 5 см:
(хориоид-карциномы)
(анапластические эпендимомы)

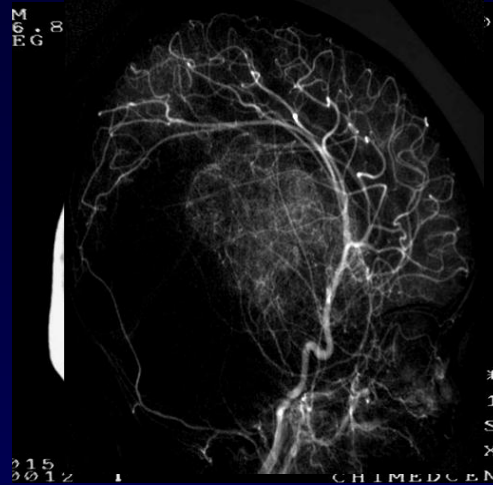


Все эти группы опухолей
могут быть легко диагностированы
по МРТ

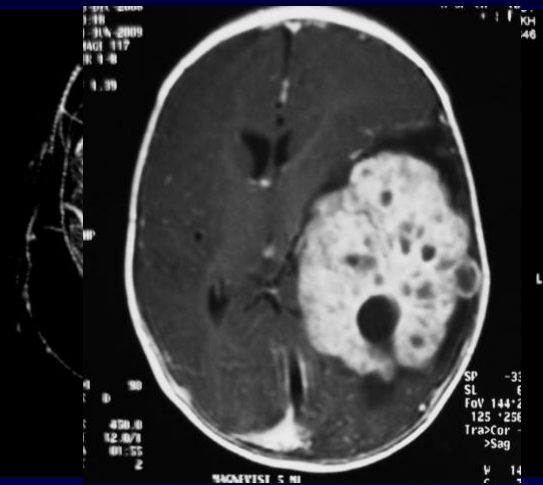
Методики кровосбережения

1. Тщательная
дооперационная
диагностика

Angiography



sCTRAg



Эмболизация питающих артерий

2. Дооперационное
уменьшение риска
кровопотери



3. Специальное ведение наркоза

Тщательный интраоперационный мониторинг:

- прямое измерение артериального давления
- центральное венозное давление

Центральные катетеры позволяют переливать большое количество компонентов крови и кровезаменителей непосредственно в правое сердце, повышая эффективность кровезамещающих мероприятий

Индивидуальный подбор гематологических компонентов (эритромаасса, тромбомасса, антитромбин III) при сочетанном применении позволяет восстановить ОЦК и свертываемость крови.

Опережающее введение свежзамороженной плазмы!

3. Специальное ведение наркоза

Использование NovoSeven (Рекомбинантный фактор свертывания VIIa) в начале хирургического вмешательства.

Интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов (Cell saver)

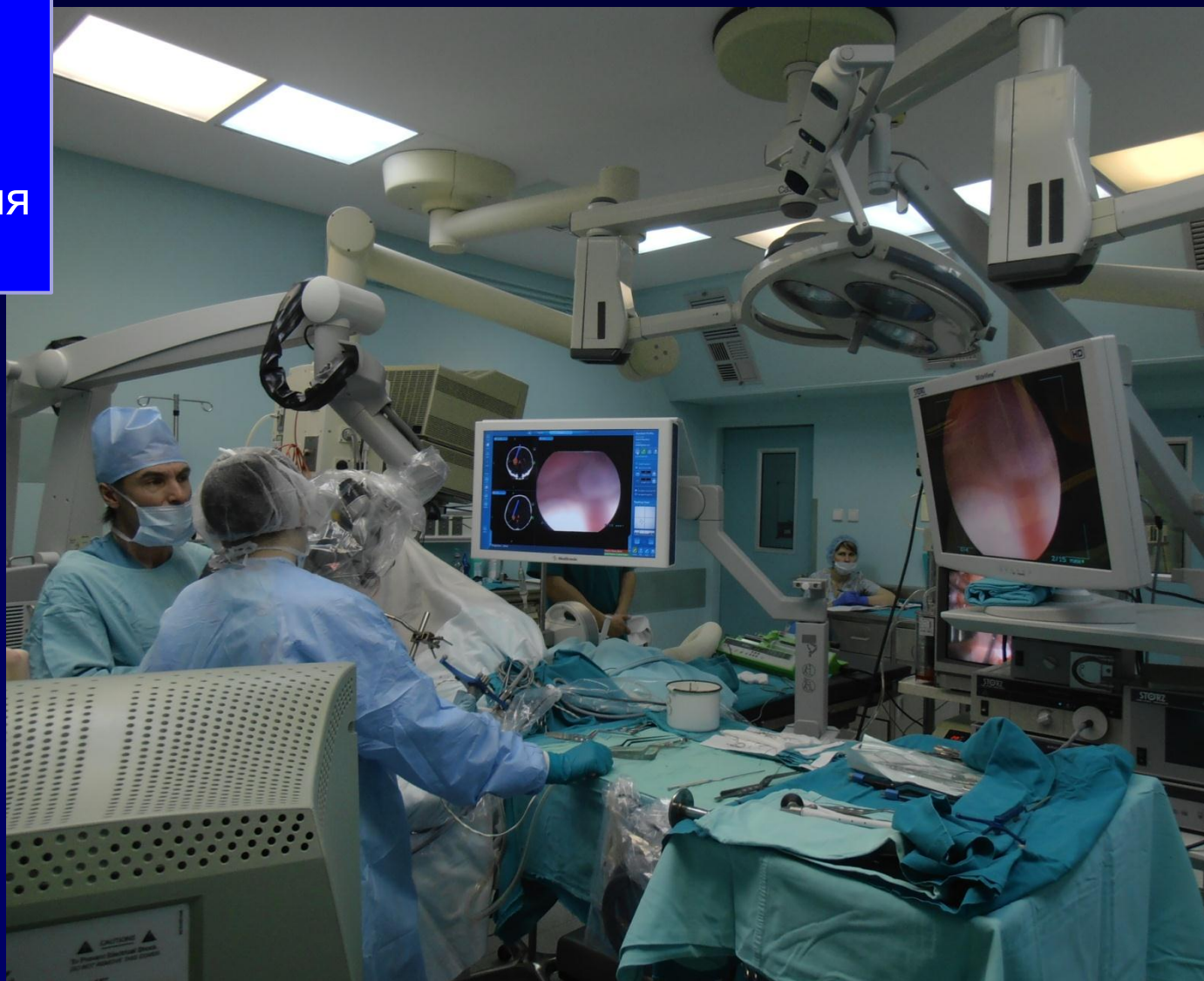
Использование помповых инфузионных систем, позволяющих введение большого объема крови и кровезаменителей за короткое время.



4. Комбинированное использование всего доступного хирургического оборудования

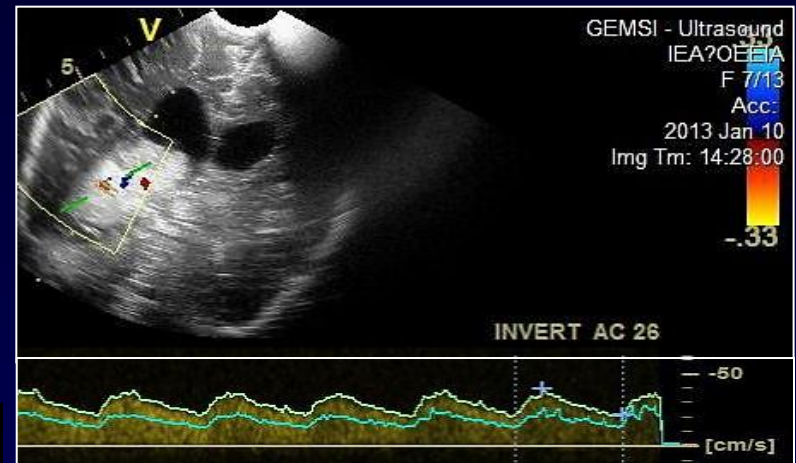
Сочетание:

- микроскоп
- эндоскоп
- нейронавигация
- УЗ-сканер



5. Интраоперационное уменьшение кровопотери

- Интраоперационное УЗИ:
визуализация крупных артерий



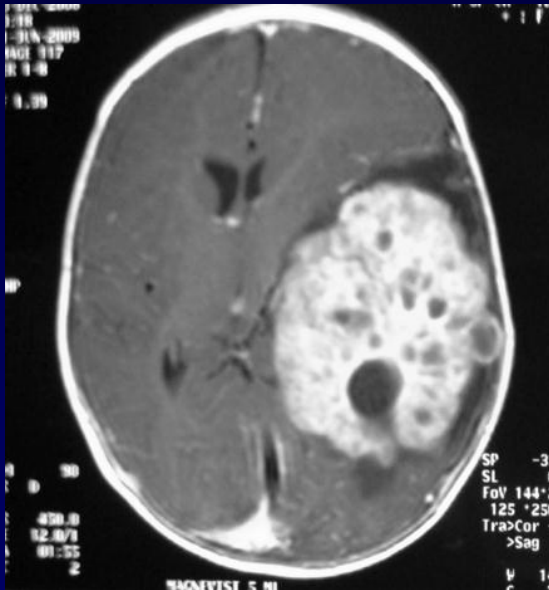
- Эндоскопическая ассистенция:
- визуализация крупных артерий

6. Двухэтапное удаление опухоли

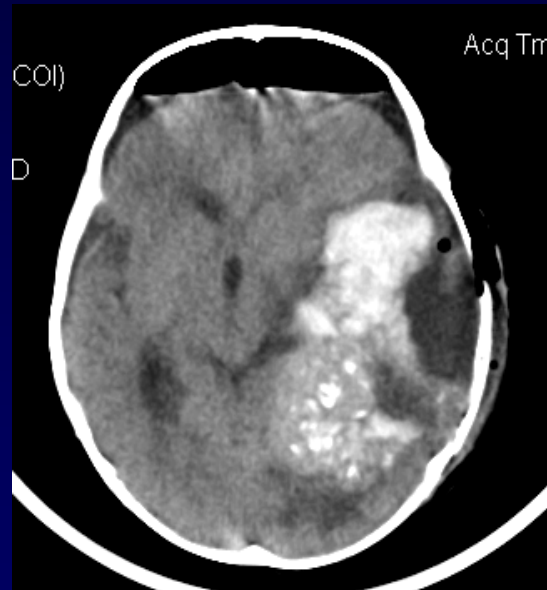
6 месяцев

Анапластическая эпендимома

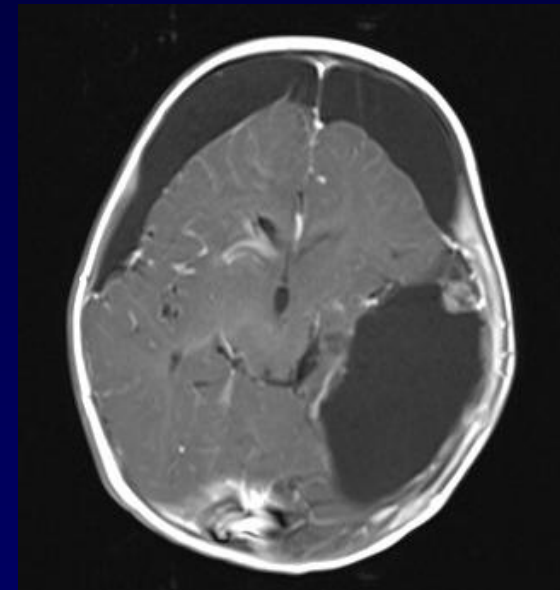
До операции



После 1 этапа



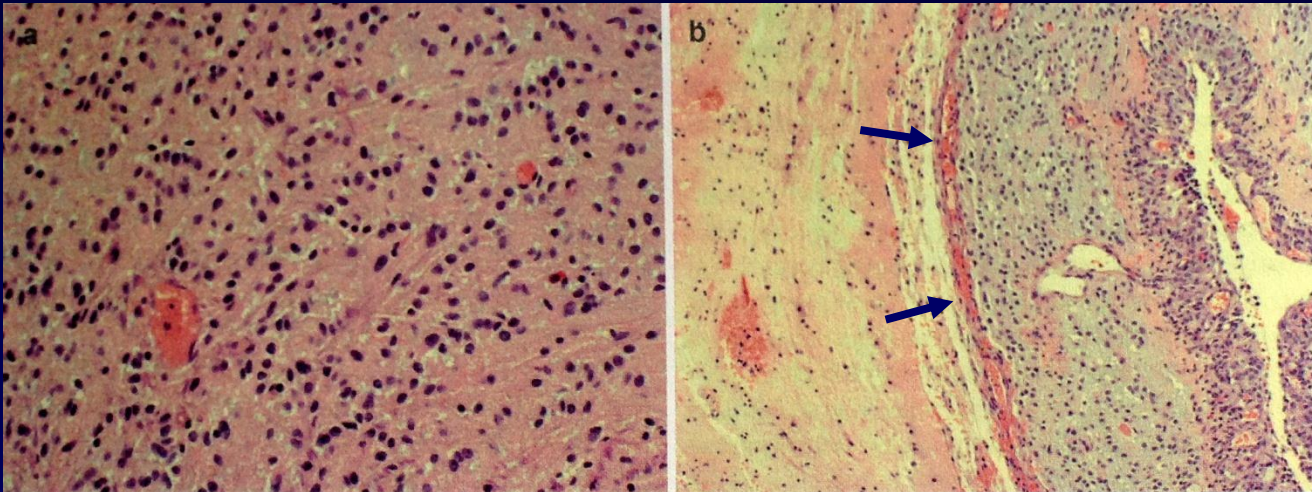
После 2 этапа



Если объем кровопотери > 200% ОЦК
то объем кровопотери может быть компенсирован, но
свертываемость не восстанавливается -> неконтролируемое
кровотечение

7. Техника удаления

Пилоидная астроцитома



Плотноклеточность,
умеренная атипия ядер,
отсутствие митозов

Граница опухоли
с зоной глиоза



Пилоидные астроцитомы

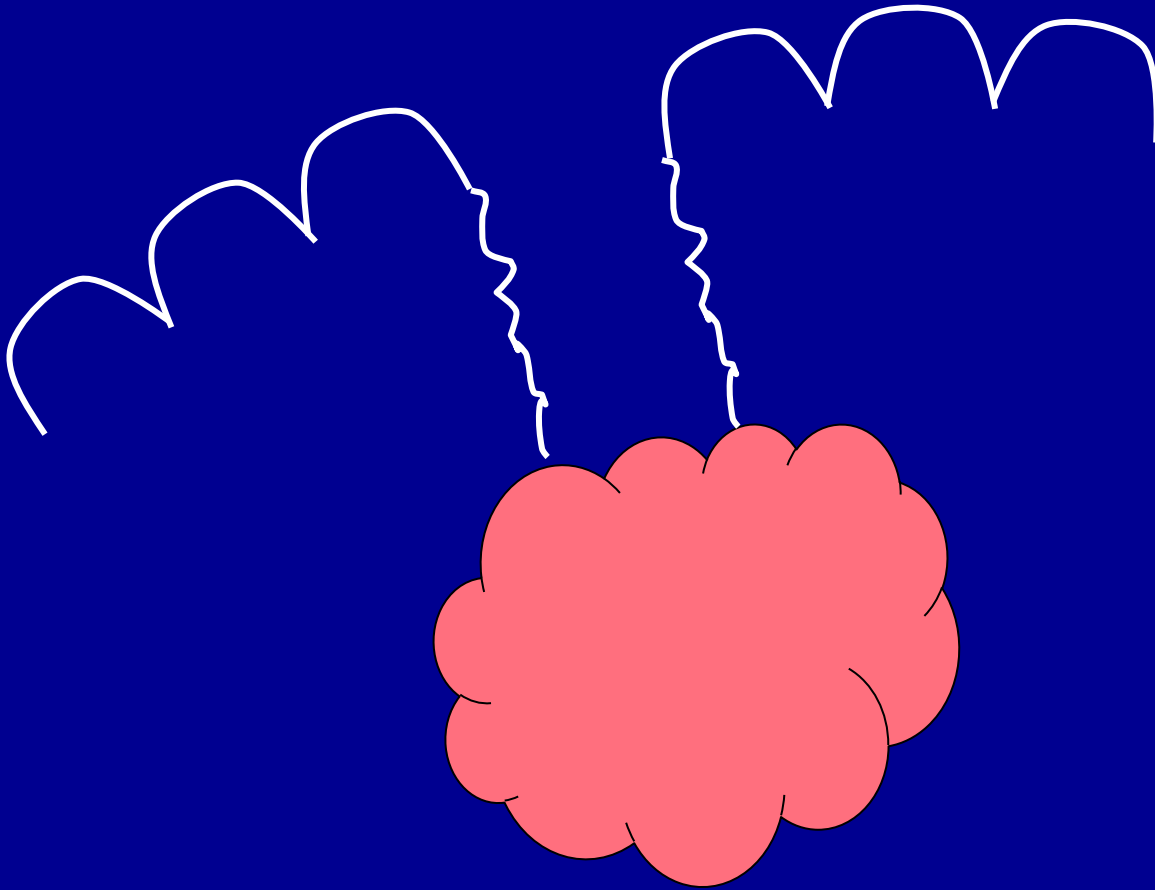
1. Большинство – глиомы зрительных путей
2. Очень четкие края
2. Низкое кровоснабжение
3. Удаление с помощью US-aspirator
4. Гемостаз ватниками с физраствором

⇒ Низкий риск

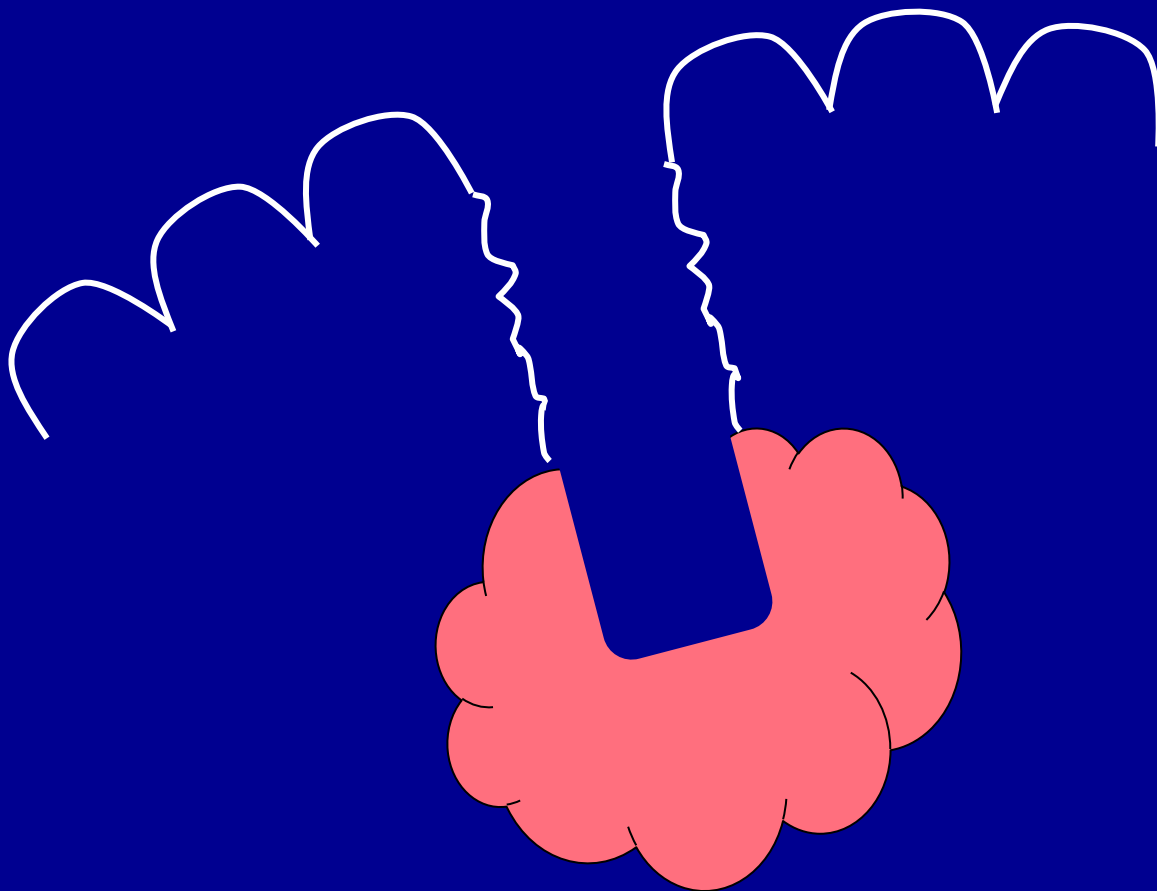
Радикальное удаление



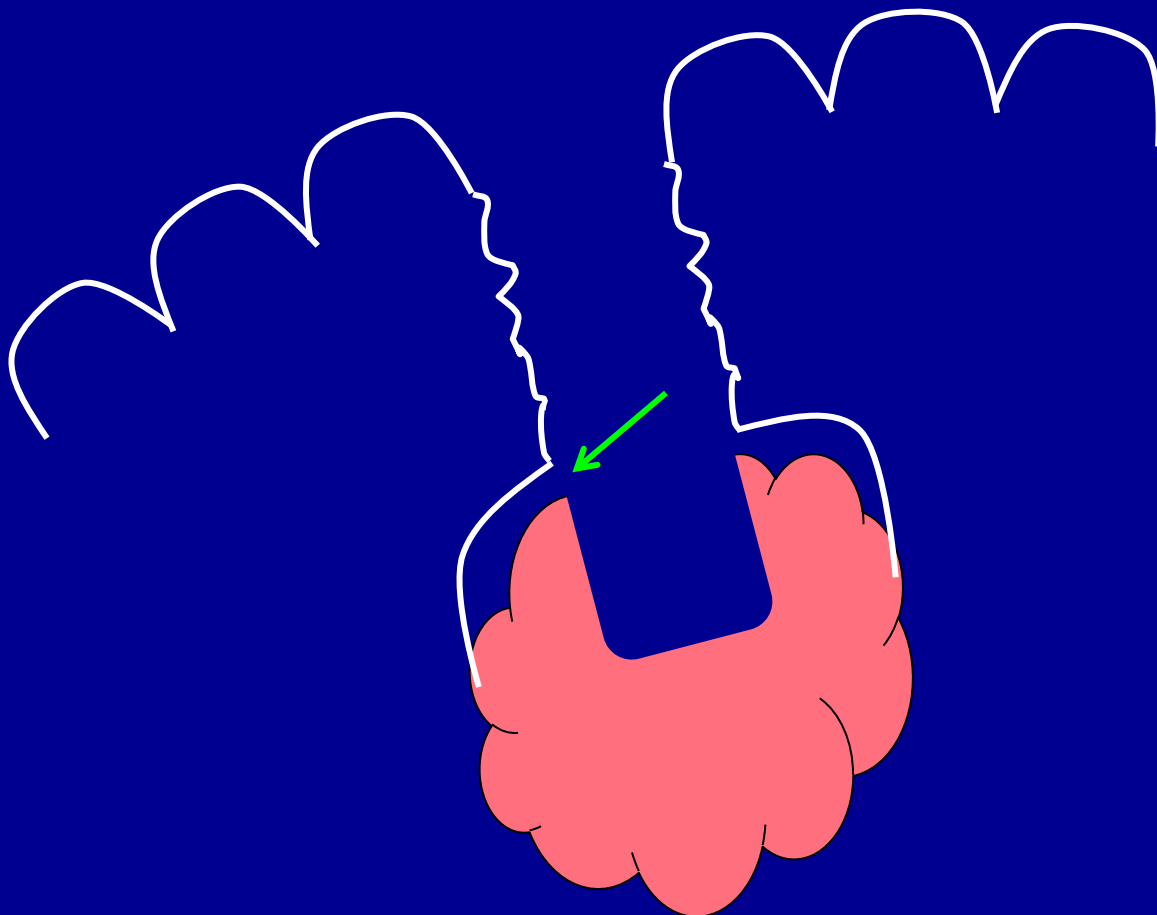
7. Техника удаления



Опухоль с капсулой или видимой границей

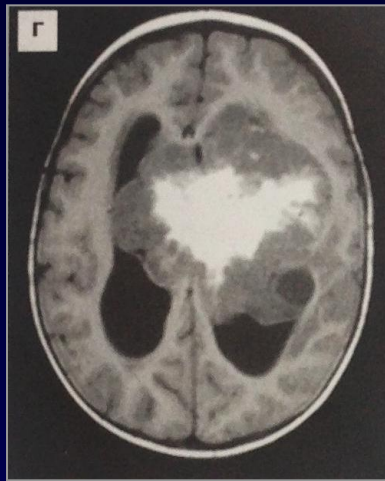


Опухоль с капсулой или видимой границей

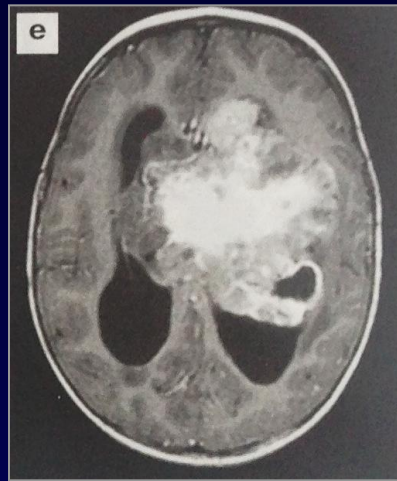


Опухоль с капсулой или видимой границей

PNET



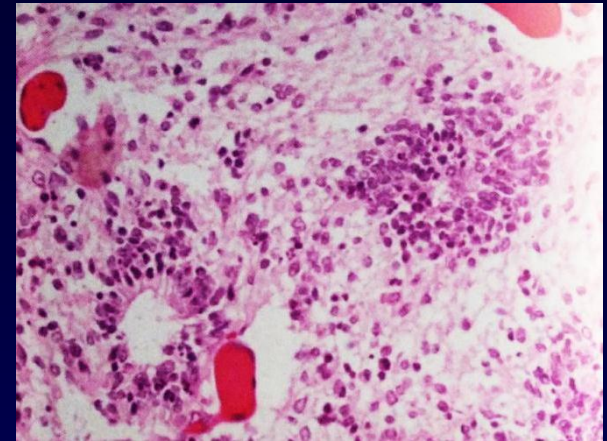
T2



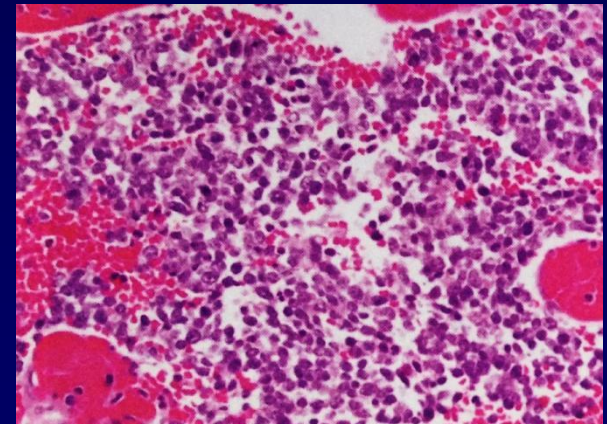
T1 - haemorrhage

1. Граница с мозговой тканью отсутствует.
2. Очень богатое кровоснабжение + очень “плохие” сосуды
3. Выраженный инфильтративный рост
4. Фиброзная ткань – обычный отсос бесполезен
5. Много сосудов – УЗ-отсос бесполезен...
6. Гемостаз биоплярной коагуляцией и тахакомбом

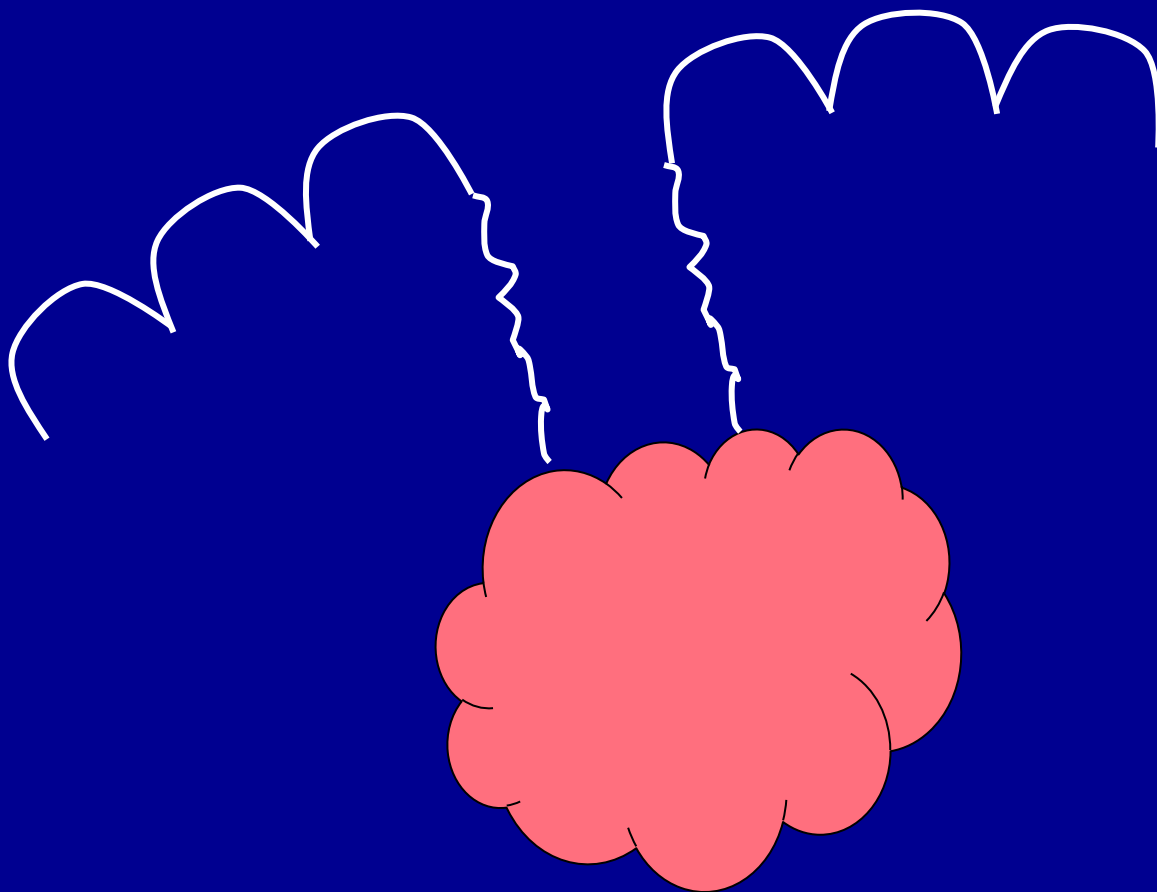
⇒ **Высокий риск !**
субтотальное/ частичное



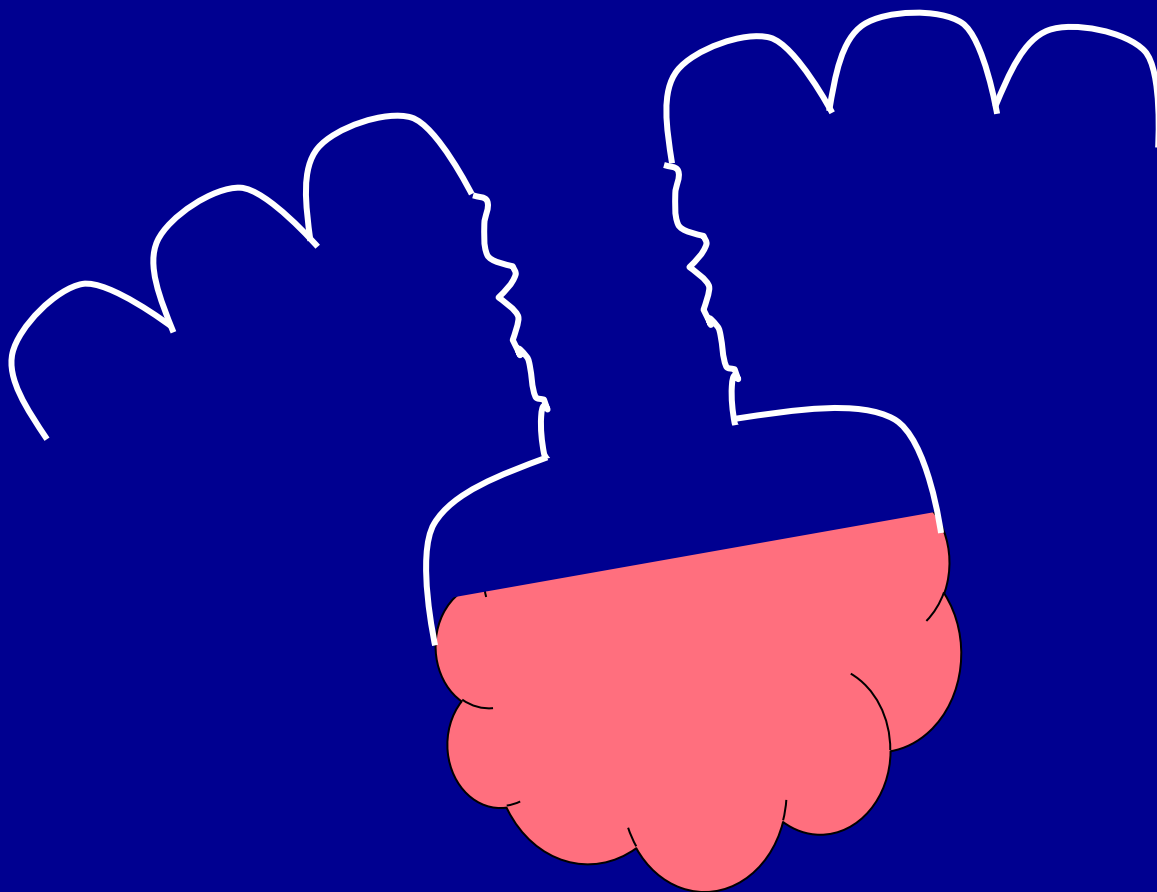
Крайне низкая дифференциация
Высокий ядерно-цитоплазматический
индекс



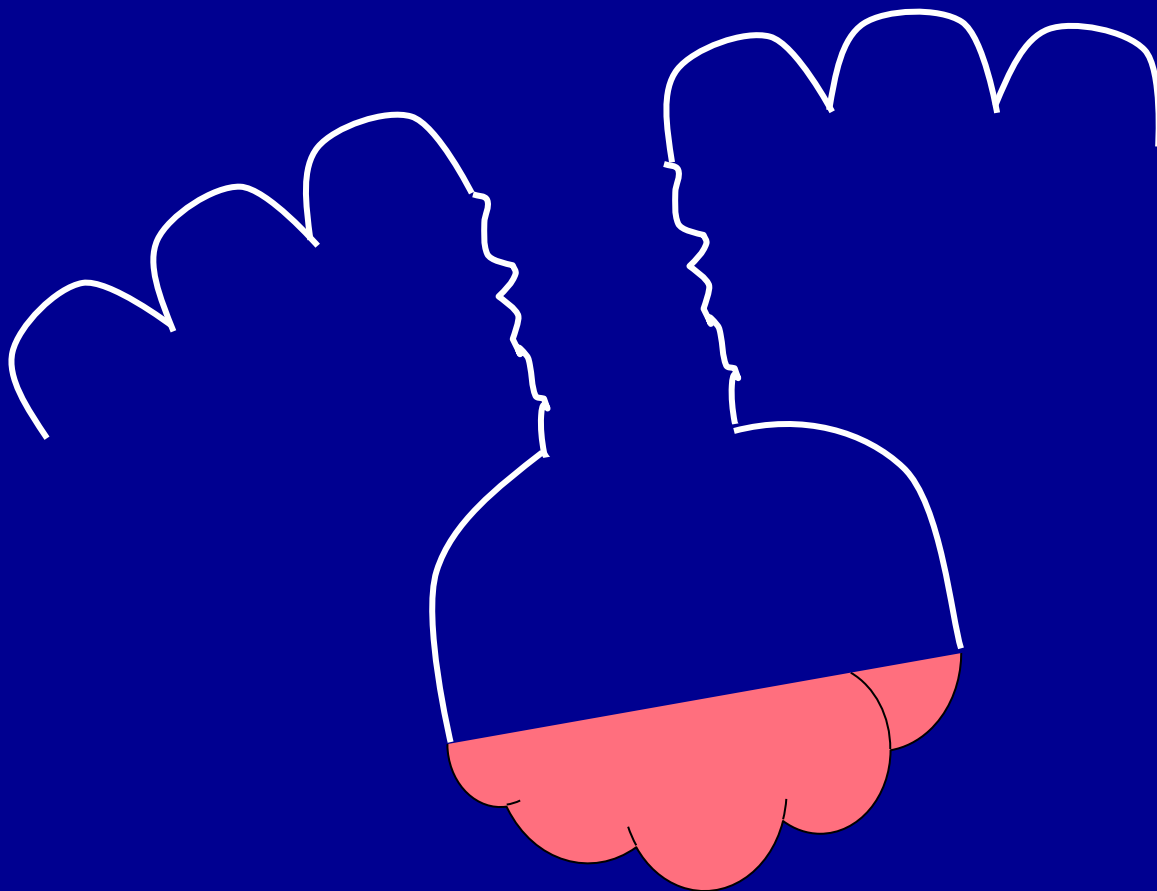
Истинные и псевдо-розетки



Инфильтративно-растущая опухоль



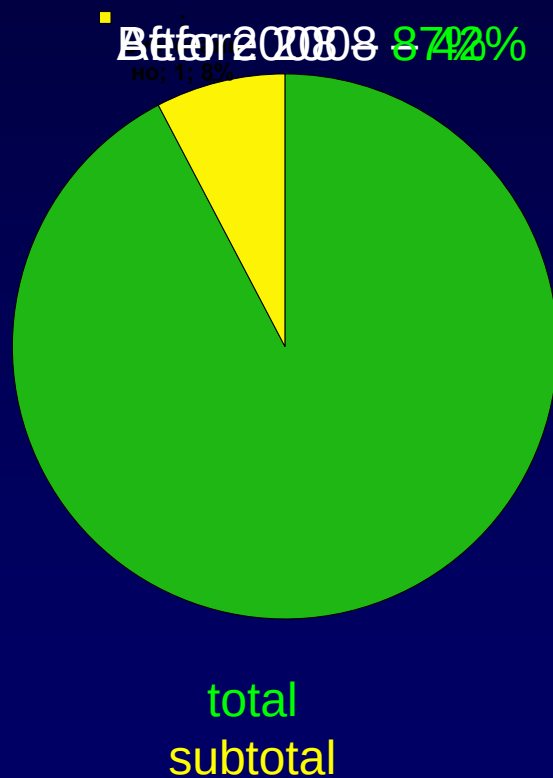
Инфильтративно-растущая опухоль



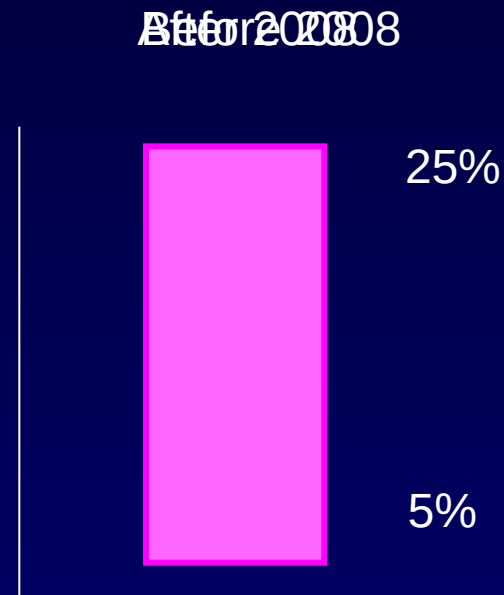
Инфильтративно-растущая опухоль

Результаты хирургического лечения

Радикальность



Летальность



Результаты хирургического лечения у грудных детей

Authors	NN	Radicality	Surgical mortality
Tomita. 1985	92	35 %	13 %
Sakamoto,1986	17	24%	24 %
Lapras, 1988	76	58%	13%
Rivera-Luna, 2003	61	33%	26%
Mehrotra, 2009	18	44%	17%
Tang-Her Jaing, 2011	22	50%	13%
Наше исследование	81	61%	12%

Результаты комбинированного лечения

Hystology	Treatment proiocol
Astrocytomas Gr I-II	SIOP-LGG/2000-2004 HIT-2000/08-LGG
Astrocytomas Gr-III	Baby-POG/99
Choroid plexus papillomas Gr I-II	-
Choroid plexus carcinomas Gr III	SIOP CPT/2000
Ependimomas Gr III	HIT - 2000/2002-SKK

