



## **Специализированная нейрохирургическая помощь при ОНМК в региональном сосудистом центре**

**Научный руководитель ГБУ СПб НИИ СП им. И.И.Джанелидзе  
профессор В.Е. Парфёнов**

**Руководитель РСЦ ГБУ СПб НИИ СП им. И.И.Джанелидзе  
профессор Вознюк И.А.**

**Руководитель отдела нейрохирургии  
Чечулов П.В.**

**Донецк, 2021г.**



## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

*(- создание первичных сосудистых отделений и региональных сосудистых центров, схемы маршрутизации пациентов):*

*✓ регламентировано рядом нормативных актов*

•С 2008 – принципиально новая система организации медицинской помощи больным с сосудистыми заболеваниями в соответствии с Порядками оказания медицинской помощи больным с ОНМК болезнями системы кровообращения кардиологического профиля (утв. приказами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 06.07.2009 [N 389н](#) и от 19.08.2009 [N 599н](#))

**и дальнейшее развитие:**

•Для больных с ОССЗ - ПРИКАЗ МЗ РФ от 15.11.2012 [N 918н](#) «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями»

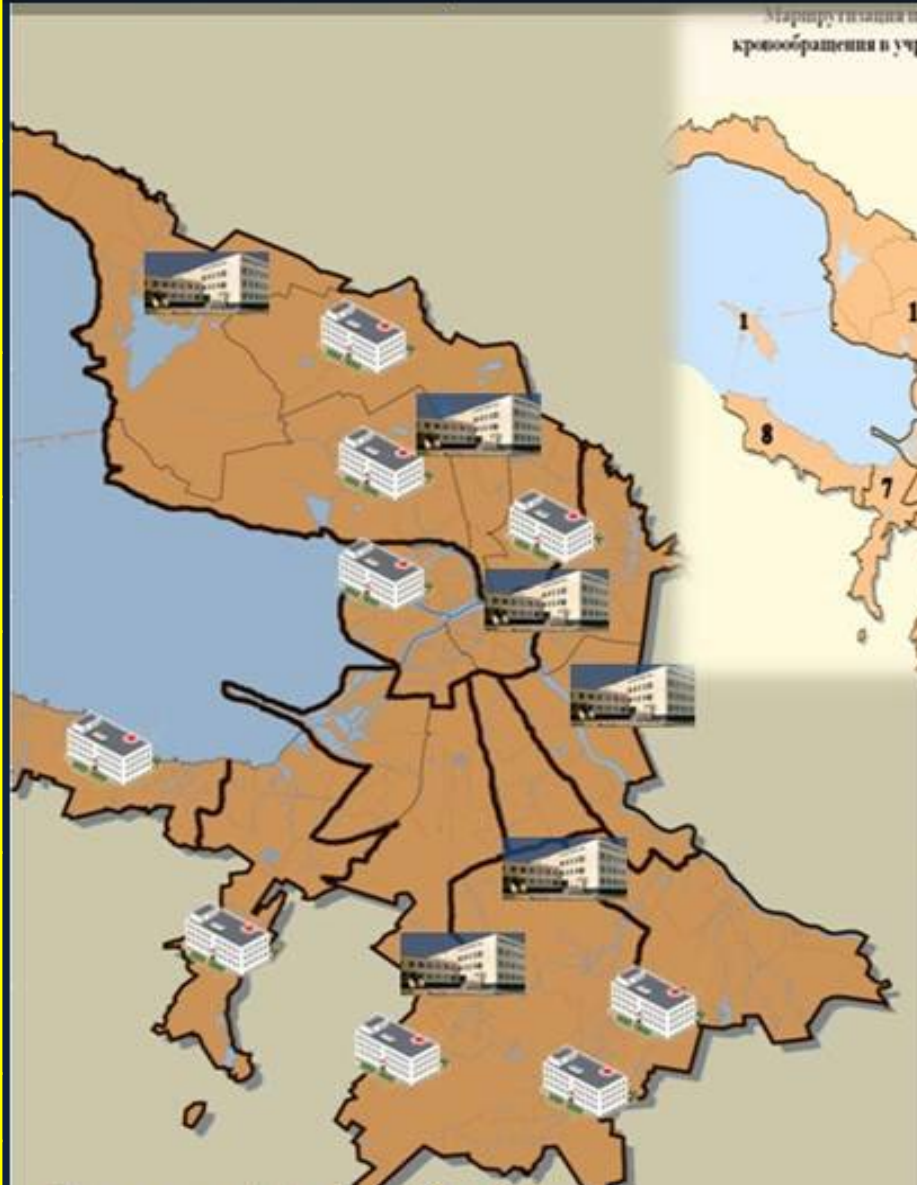
•Для больных с ОНМК: ПРИКАЗ МЗ РФ от 15.11.2012 [N 928н](#) «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения»

•Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 [№ 294](#) «Об утверждении государственной программы РФ «РАЗВИТИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ» (до 2020 г.)

# Формирование системы оказания помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения



Маршрутизация пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения в учреждения здравоохранения Санкт-Петербурга



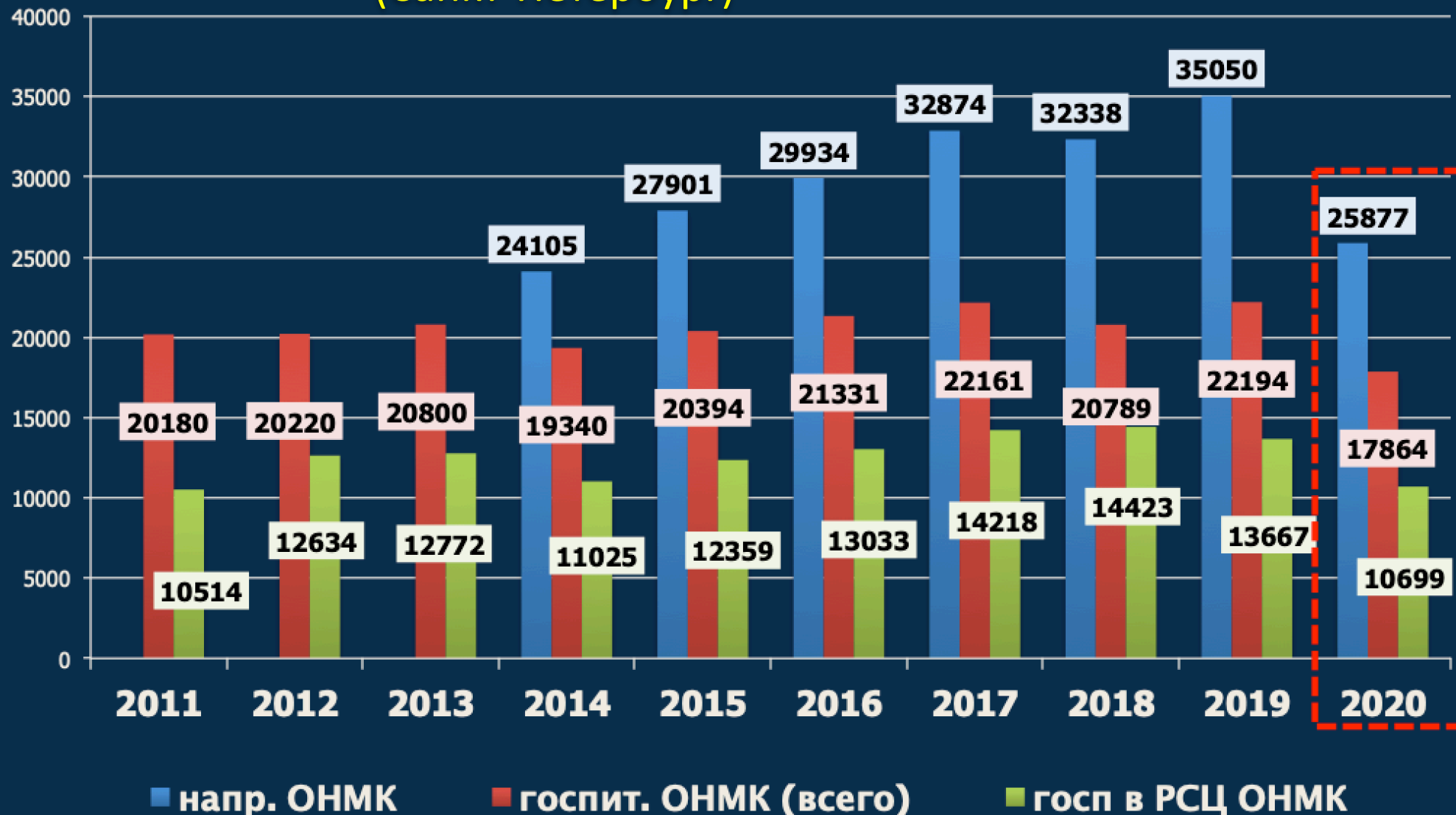
- Зона №1:**  
Выборгский р-он,  
Дмитровский р-он,  
Калининский р-он,  
Курортный р-он,  
Кронштадтский р-он
- Зона №2:**  
Василевский р-он,  
Петровский р-он,  
Центральный р-он,  
Адмиралтейский р-он
- Зона №3:**  
Ильский р-он,  
Красногвардейский р-он
- Зона №4:**  
Фрунзенский р-он
- Зона №5:**  
Кировский р-он,  
Московский р-он
- Зона №6:**  
Колпинский р-он
- Зона №7:**  
Пушкинский р-он,  
Брюсовский р-он
- Зона №8:**  
Ленинский р-он



	Стационары, имеющие в своем составе НО для ОНМК	Региональные сосудистые центры
1	Покровская больница	<b>ГБ №40</b>
2	Госпиталь ветеранов войн	
3	Г.Б. Св.Георгия	
4	ГБ №38	<b>Елизаветинская больница</b>
5	Николаевская больница	
6	ГБ №20	
7	ГБ №15	<b>Мариинская больница</b>
8	ГБ №33	
9	Александровская больница	<b>Александровская больница</b>
10	Елизаветинская больница	
11	ГБ №26	
12	СПб НИИ СП им И.И.Джанелидзе	<b>НИИ СП им. И.И.Джанелидзе (804 тыс. жителей)</b>
13	Мариинская больница	
14	ГБ №40	
15		<b>ГБ №26</b>
		<b>ГБ №2</b>

# Инсульт – госпитализация

(Санкт-Петербург)

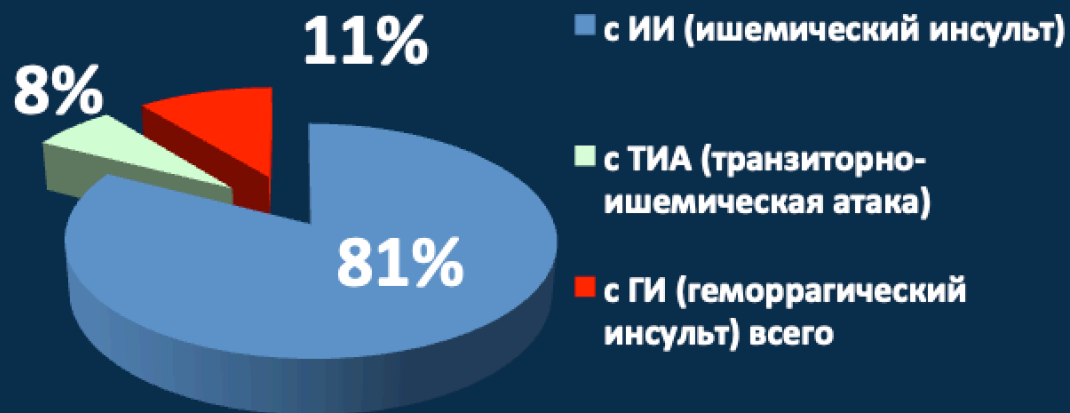
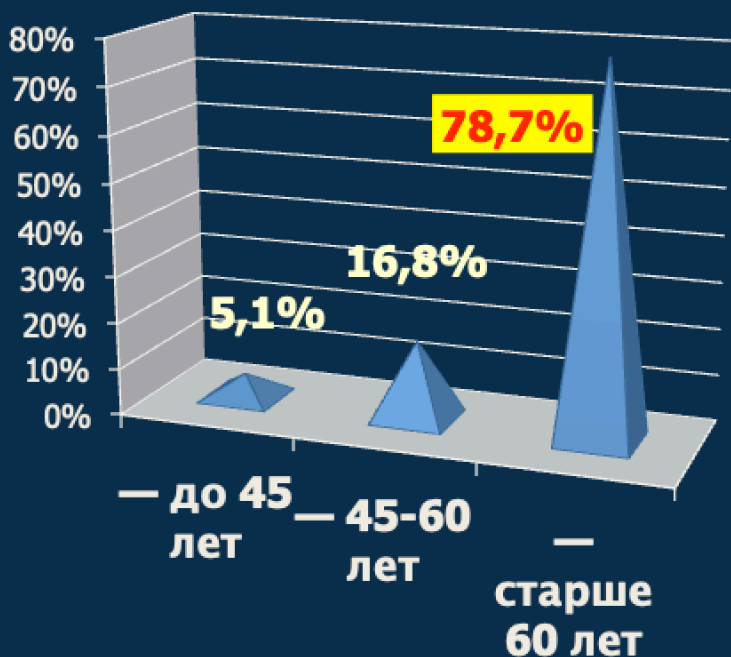




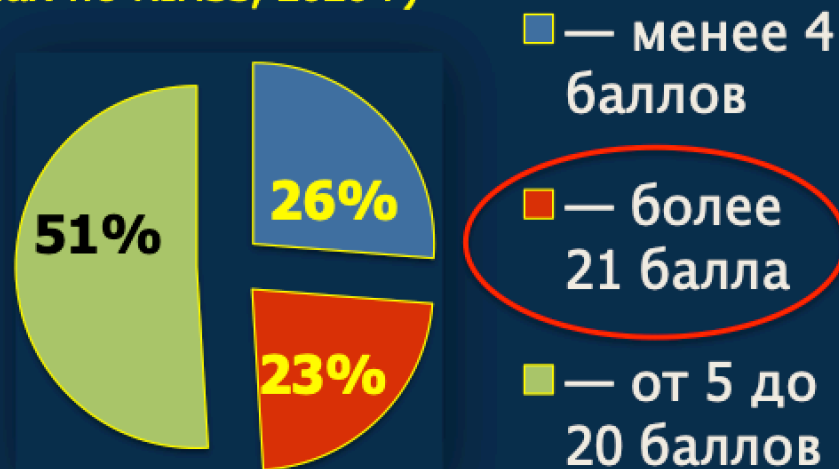
# Инсульт – структура

(Санкт-Петербург)

**Возраст больных  
(с ОНМК, 2020 г.)**



**Тяжесть инсульта при госпитализации  
(в баллах по NIHSS, 2020 г)**



Старше 60 лет:	72,4% (в 2017г.)	72,5% (в 2018г.)	74,8% (в 2019г.)
----------------	---------------------	---------------------	---------------------

балл >21 по NIHSS:	13,5% (в 2017г.)	17,5% (в 2018г.)	18,6% (в 2019г.)
--------------------	---------------------	---------------------	---------------------

# Геморрагический инсульт (структура госпитализированных)

НИИ СП им. И.И. Джанелидзе

показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Внутричерепные кровоизлияния	204	194	212	214	204
<b>Субарахноидальные кровоизлияния</b>	<b>45</b>	<b>66</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>68</b>
• с уточненной аневризмой	12	50	51	52	68
• с неуточненной аневризмой	33	16	9	3	0
Кровоизлияния при АВМ	3	7	8	5	7
показатель	2014	2015	2016	2017	2018
Количество ЦАГ	227	243	269	292	328
<b>ежегодный прирост частоты использования ЦАГ :</b>		<b>+ 7,1%</b>	<b>+ 10,6%</b>	<b>+ 8,5%</b>	<b>+ 12%</b>

**NB!** существенное снижение числа недиагностированных аневризм и возрастание числа выявленных САК и АВМ свидетельствует о **повышении класса диагностики**, более частом использовании **СКТ ангио / ЦАГ** и активной работе дежурных служб (неврологии, нейрохирургии, радиологии)

# Инсульт – лечение (Санкт-Петербург)



**6%** от числа всех ТЛТ в РФ

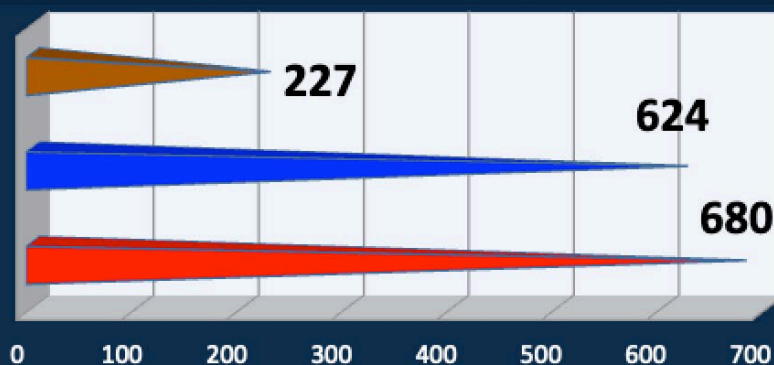
**26%** от числа всех ТЭ в РФ

## Реперфузионная терапия при ОНМК в 2020 г.

Комбинированная реперфузия (ТЛТ + ТЭ) (до 12 часов)

Тромбэкстракция

Тромболизис

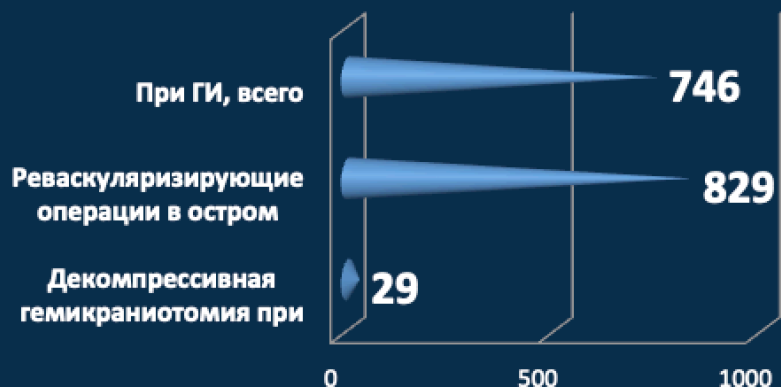


Всего эпизодов ТЛТ – **910**  
 Всего случаев (ТЛТ и ТЭ и ТЛТ+ТЭ) – **1304**

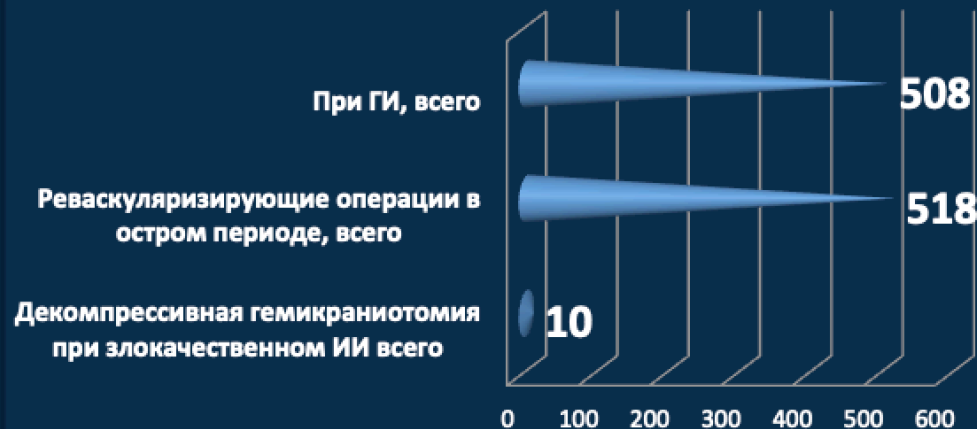
ТЭ (2019) -> ТЭ (2020) – с **37,5%** до **47,8%** (увеличилось на 10,3%)

# Инсульт – лечение (Санкт-Петербург)

## Проведено операций при ОНМК (в остром периоде) 2019 г

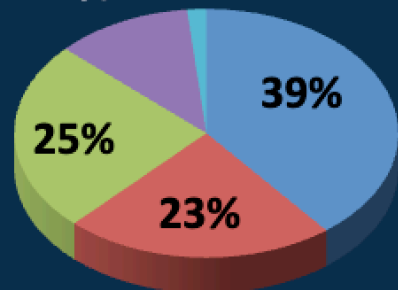


## Проведено операций при ОНМК (в остром периоде) 2020 г



## Структура операций при ГИ

2019 г



— удаление ВМГ

— клипирование аневризм

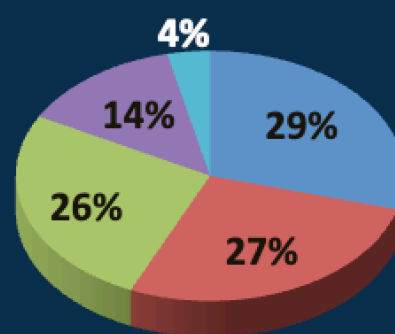
— эмболизация аневризм

— дренирование или шунтирование желудочковой системы

— операция при АВМ

## Структура операций при ГИ

2020 г



— удаление ВМГ

— клипирование аневризм

— эмболизация аневризм

— дренирование или шунтирование желудочковой системы

— операция при АВМ



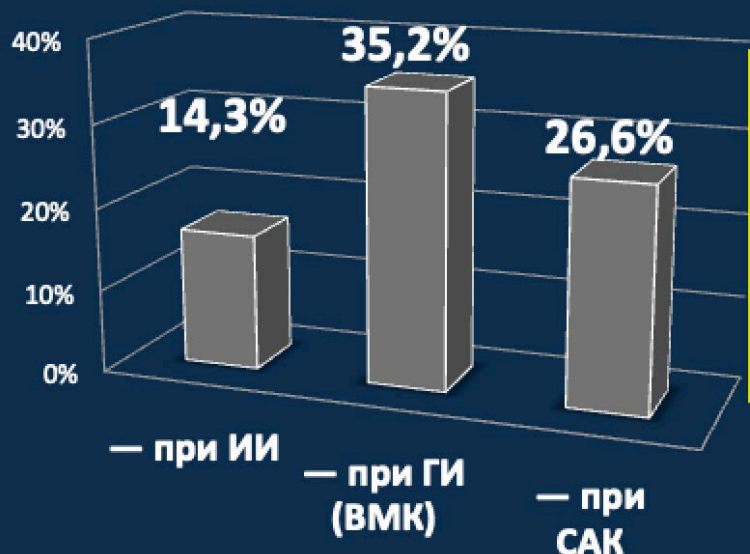
# ИСХОДЫ И ГОСПИТАЛЬНАЯ ЛЕТАЛЬНОСТЬ

Санкт-Петербург (2019 - 2020 гг)

## Летальные исходы при ОНМК 2019 г.



ЛИ всего  
+ 6,1%

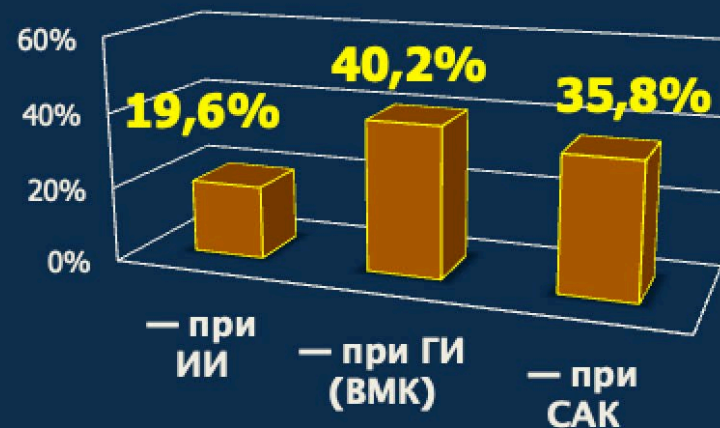


ЛИ при ИИ  
+ 5,3%  
ЛИ при САК  
+ 10,8%  
ЛИ при ВМК  
+ 5,0%

## Летальные исходы при ОНМК 2020 г.



## Летальные исходы при ОНМК



# Структура регионального сосудистого центра НИИ Джанелидзе

Руководитель – заместитель  
директора института

Нейрохирургическое  
отделение

Отделение РХМДЛ

Нейрореанимация для  
пациентов с ОНМК,  
12 коек

Отделение сосудистой  
хирургии

Неврологическое отделение  
для лечения больных с  
ОНМК №1 и №2

Кардиологическая  
реанимация, 12 коек

Отделение неотложной  
кардиологии

Отделение кардиохирургии

Кардиохирургическая  
реанимация, 6 коек

Отделение ранней  
реабилитации

# Цереброваскулярная патология – проблема «национальной безопасности»

показатели	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Число больных с ОНМК, направленных службами ГССМП и НП	2505	2478	2816	3070	2789	2732	3670
Число больных, госпитализированных с диагнозом ОНМК (I 60.0-64.0, G 45.0)	1492	1651	1734	1998	1748	1706	2043
• из них по ишемическому типу	1090	1302	1384	1659	1389	1364	1647
• из них по геморрагическому типу	252	249	280	274	279	230	316
• из них ТИА	150	90	68	65	80	112	79

△ 40,4% (1013)  
△ 33,4% (827)  
△ 38,4% (1082)

**NB!** число направленных на госпитализацию с «ОНМК» ежегодно существенно превышает число госпитализированных – что обеспечивается трудоемкой и затратной по времени дифференциальной диагностикой, неврологами и радиологами в ПО (персонал/оборудование);

**NB!** общее количество госпитализированных с ОНМК ежегодно превышает расчётную мощность коечного фонда отделений на 19% - 70%



# Высокий уровень оснащённости: оснащение отдела лучевой диагностики

Наименование оборудования	Количество
СКТ 512-срезовый, марки «Revolution CT», General Electric	1
СКТ 160-срезовый, марки «Aquilion», Toshiba	1
Магнитно-резонансный томограф SIGNA HDi (GE), 1,5T	1
Ангиограф Philips	2
Аппараты УЗИ (Siemens, Phillips, Vivid, Mindray)	10

✓ *Аппаратура работает круглосуточно*





# Оснащение нейрохирургической операционной регионального нейрососудистого центра



✓ - соответствует современным  
требованиям науки и техники

# Инсульт (хирургическое лечение)

НИИ СП им. И.И. Джанелидзе

показатели	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Реваскуляризация в сроки до 3х недель от начала ОНМК (ИИ)	13	18	45	85	90	77	40
• КАС	21	0	6	23	37	40	21
• стентирование ПА/ОА	0	0	5	3	5	5	1
• КЭАЭ	21	41	34	59	48	32	64
<b>Оперативное лечение при геморрагическом инсульте</b>	<b>16</b>	<b>88</b>	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>97</b>	<b>149</b>	<b>160</b>
• удаление ВМГ	37	15	10	18	13	52	48
• клипирование аневризм	5	31	35	36	38	31	38
• эмболизация аневризм	15	32	29	21	40	39	42
• дренир./шунтирование желудочковой системы	-	-	8	11	10	21	32
• декомпр. гемикраниотомия	3	14	4	1	1	0	2
• операции при АВМ	3	11	4	1	7	6	11

# Какая методика хирургического вмешательства лучше в остром периоде ОНМК?



Pr. A. Valavanis  
Zurich

**Coils**



Академик Крылов В.В.  
Москва

**50/50**



Pr. U. Hernisniemi  
Helsinki

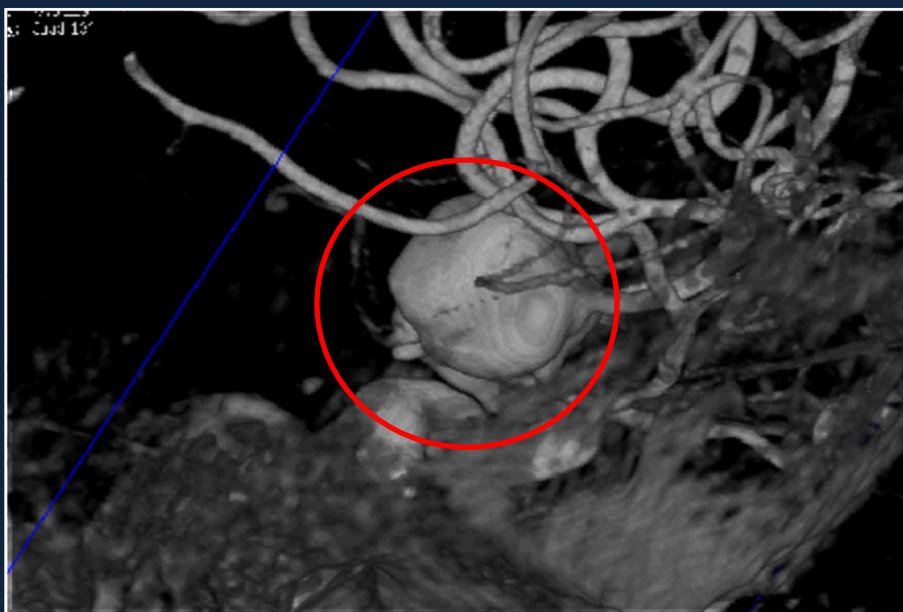
**Clips**



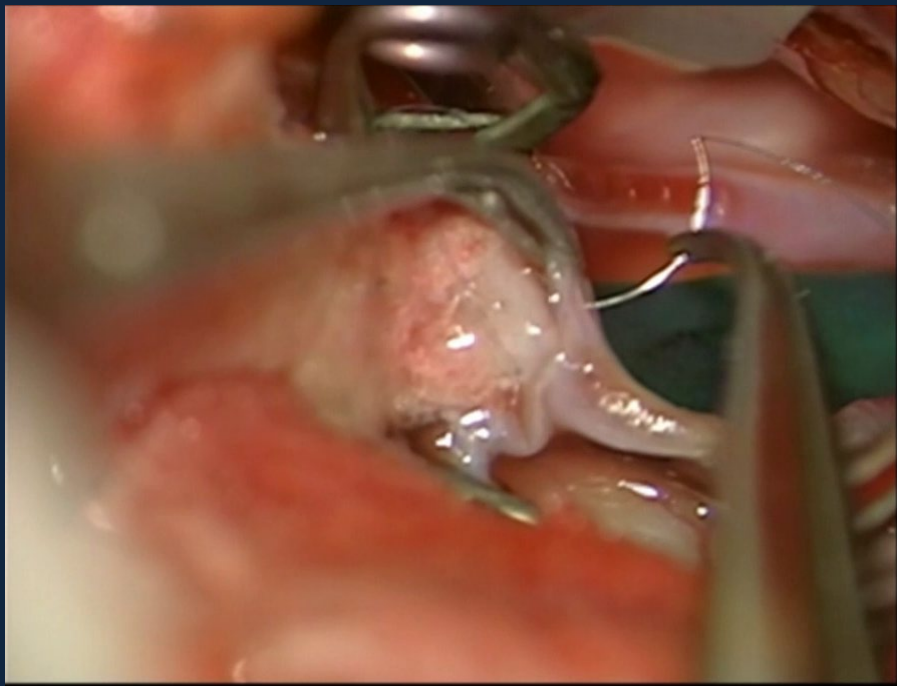
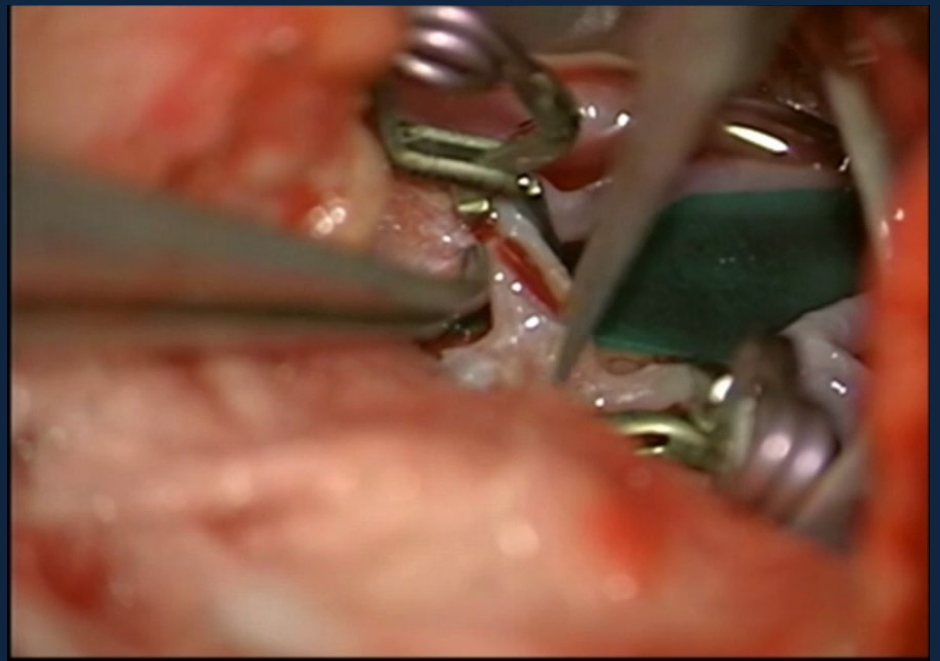
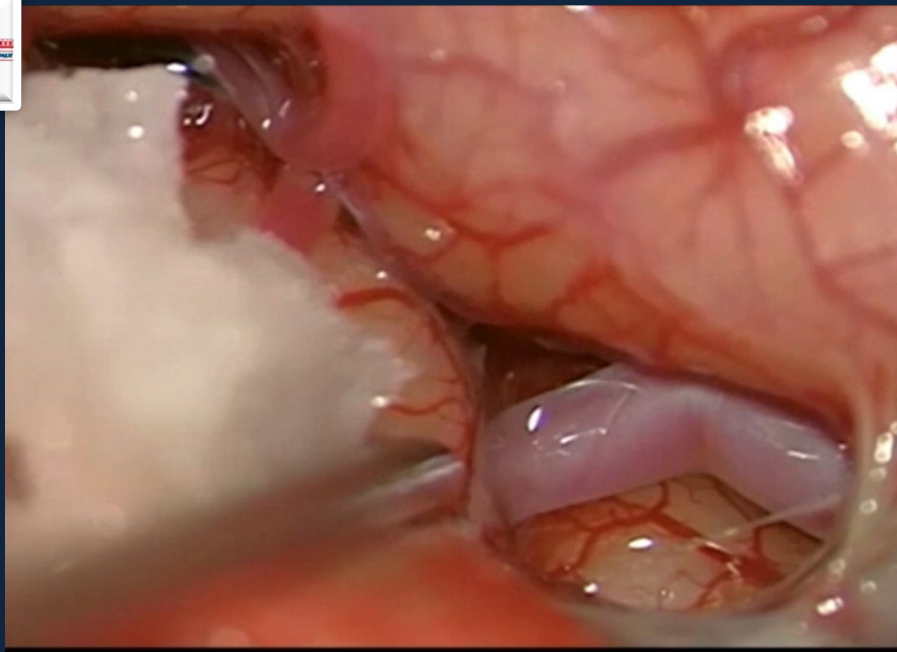


# ОПЫТ КЛИНИКИ

- **52 пациента** с большими и гигантскими аневризмами внутренней сонной артерии параклиной локализации, оперированы открытым способом в период с 2013 по 2020 гг.







АНАСТОМОЗ ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ С  
ПАРИЕТО-ТЕМПОРАЛЬНЫМ СТВОЛОМ М2



# КОНТРОЛЬНАЯ ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ АНГИОГРАФИЯ

М2-М5 сегменты левой  
средней мозговой  
артерии заполняются  
через ЭИКМА.

Левая передняя мозговая  
артерия заполняется  
через переднюю  
соединительную  
артерию из  
контралатеральной  
внутренней сонной  
артерии.



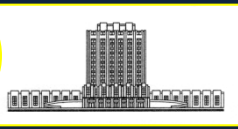




# Отдел эндоваскулярной хирургии



# Тромбэкстракция ± тромболизис (IV-tPA)



в 2015 году

стандарт лечения острого ишемического инсульта, вызванного окклюзией крупной артерии

**класс рекомендаций I**  
**уровень доказанности A**



## AHA/ASA Guideline

**2015 American Heart Association/American Stroke Association Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment**

A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association

## Recommendations

### *Endovascular Interventions*

1. Patients eligible for intravenous r-tPA should receive intravenous r-tPA even if endovascular treatments are being considered (*Class I; Level of Evidence A*). (Unchanged from the 2013 guideline)
2. Patients should receive endovascular therapy with a stent retriever if they meet all the following criteria (*Class I; Level of Evidence A*). (New recommendation):



**ESO-KAROLINSKA  
STROKE UPDATE**

Conference | Stockholm | November 16-18 | 2014

**Consensus statement  
on mechanical thrombectomy  
in acute ischemic stroke**

## Treatment recommendations

- Mechanical thrombectomy, in addition to intravenous thrombolysis within 4.5 hours when eligible, is recommended to treat acute stroke patients with large artery occlusions in the anterior circulation up to 6 hours after symptom onset (Grade A, Level 1a, KSU Grade A). - *new*
- Mechanical thrombectomy should not prevent the initiation of intravenous thrombolysis where this is indicated, and intravenous thrombolysis should not delay mechanical thrombectomy (Grade A, Level 1a, KSU Grade A). - *changed*
- Mechanical thrombectomy should be performed as soon as possible after its indication (Grade A, Level 1a, KSU Grade A).
- For mechanical thrombectomy, stent retrievers approved by local health authorities should be considered (Grade A, Level 1a, KSU Grade A). - *new*

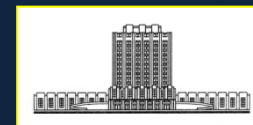


# Механическая тромбэкстракция при остром ишемическом инсульте

<b>Германия 2012 год</b>	<b>Германия 2014 год</b>	<b>Чехия 2014 год</b>	<b>Санкт-Петербург x2</b>
<b>48 процедур на млн/год</b>  Krogias C. et al. Trends of hospitalized acute stroke care in Germany from clinical trials to bedside. Comparison of nationwide administrative data 2008–2012. <i>Journal of the Neurological Sciences</i> 345 (2014) 202–208	<b>70 процедур на млн/год</b>  Widimsky P., ICCA-2016, Prague, 23/04/2016	<b>54 процедуры на млн/год</b>  Widimsky P., ICCA-2016, Prague, 23/04/2016	<b>96 процедур на 1 млн населения Санкт-Петербурга в год</b>  <b>500</b>

**Средняя стоимость расходных материалов – 350 тыс. руб.**

# Количество различных видов вмешательств в отделении РХМДЛ (2016 - 2020)



Название процедуры	2016	2017	2018	2019	2020
Тромбэкстракция из интракраниальных артерий	25	46	77	117	143
Стентирование и ангиопластика БЦА и церебральных артерий	13	17	21	32	33
Эмболизация аневризм и АВМ головного мозга	37	35	48	47	49
Церебральная ангиография	258	301	351	339	328

# Механическая тромбэкстракция при остром ишемическом инсульте

<b>2016 г.</b>	130 эндоваскулярных тромбэкстракций в СПб	Восстановление перфузии mTICI 2b-3 – 75 (57,69 %) Исходы mRs 0 -2 – 28 (21,53%) Летальность – 68 (52,3 %)
<b>2017 г.</b>	221 эндоваскулярных тромбэкстракций в СПб	Восстановление перфузии mTICI 2b-3 – 136 (61,5 %) Исходы mRs 0 -2 – 69 (31,22%) Летальность – 55 (24,9 %)
<b>2018 г.</b>	400 эндоваскулярных тромбэкстракций в СПб	Восстановление перфузии mTICI 2b-3 – 293 (73,25 %) Исходы mRs 0 -2 – 76 (19%) Летальность – 122 (30,5 %)
<b>2019 г.</b>	710 эндоваскулярных тромбэкстракций в СПб	Восстановление перфузии mTICI 2b-3 – 581 (81,8 %) Исходы mRs 0 -2 – 216 (30,42%) Летальность – 226 (31,8 %)
<b>2020 г.</b>	738 эндоваскулярных тромбэкстракций в СПб	Восстановление перфузии mTICI 2b-3 – 548 (74,25 %) Исходы mRs 0 -2 – 199 (26,96 %) Летальность – 258 (34,95 %)

# Тромбэкстракция из интракраниальных артерий

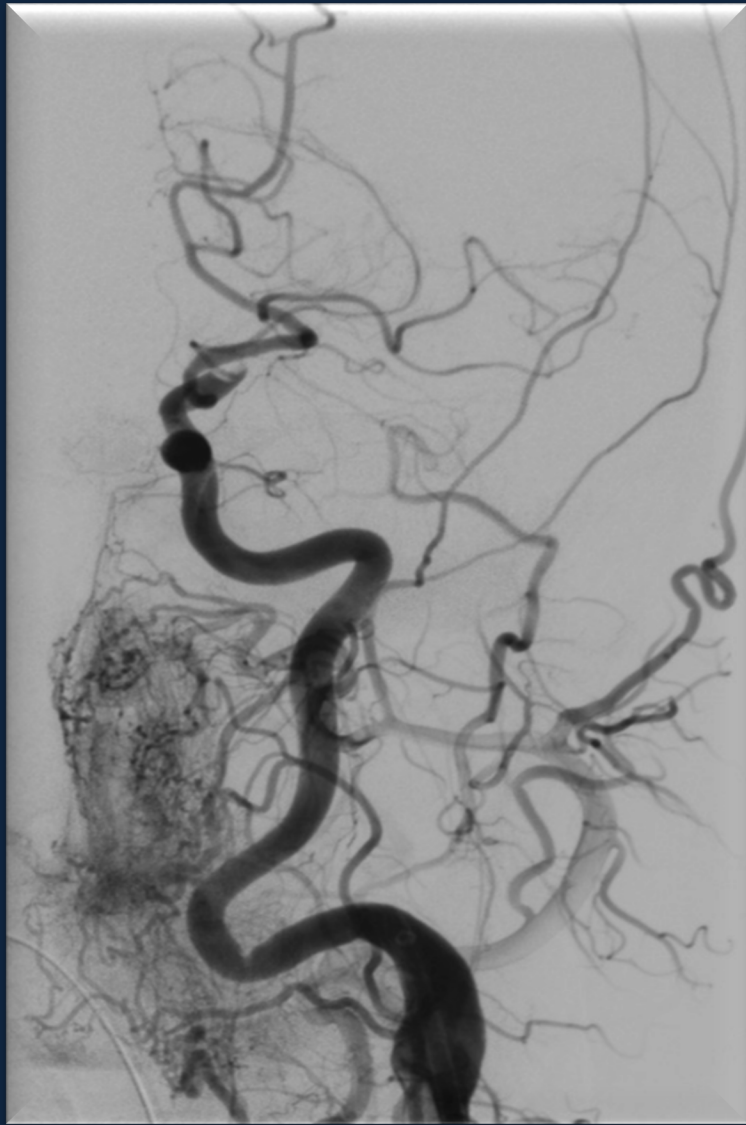
М, 66 лет.

Терапевтическое окно - 2 часа.

Сознание ясное, правосторонняя гемиплегия и тотальная афазия

Хпер CT  
Vaso CT







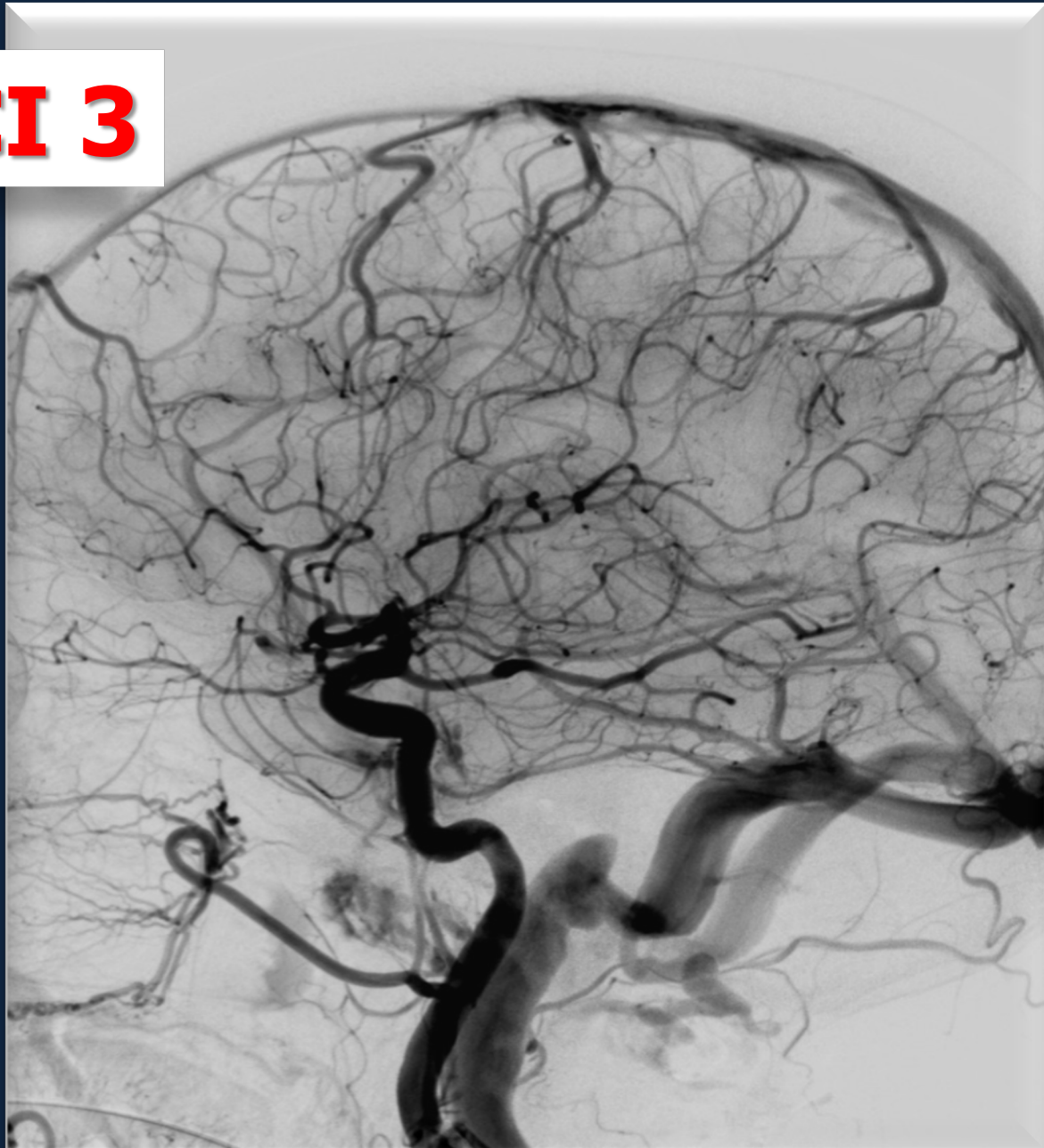
**Катетеризация М1  
через тромб**



**Суперселективная  
ангиография  
через микрокатетер**



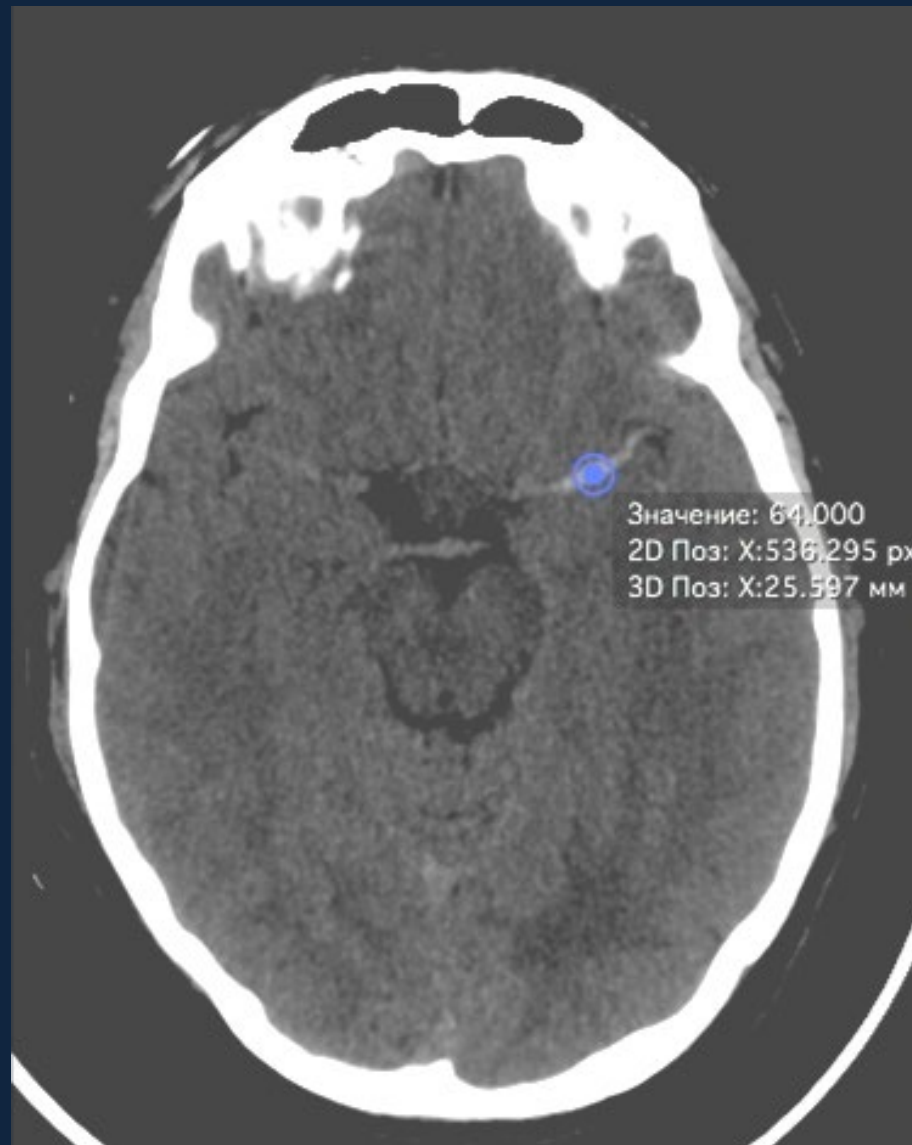
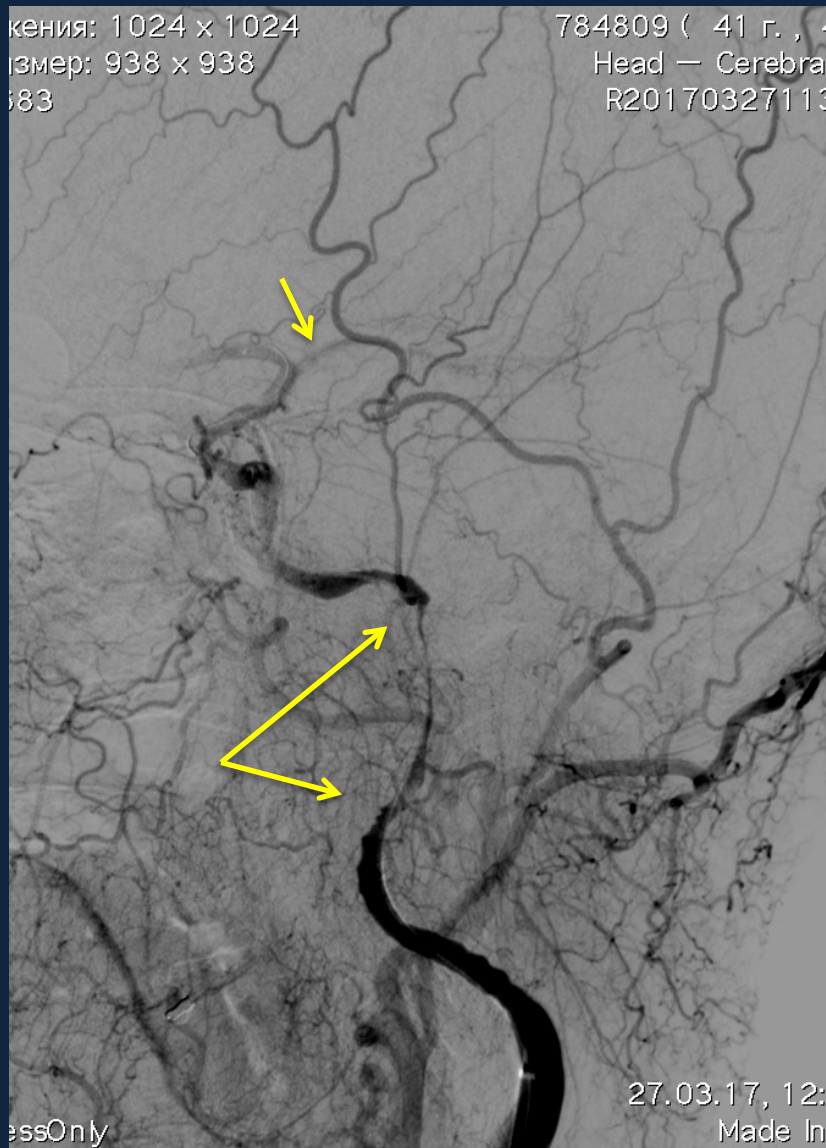
**TICI 3**



**М, 41 год.**

**Терапевтическое окно - 2 часа. (Диссекция ВСА + тромбоз СМА-М1)**

**Сознание ясное, правосторонняя гемиплегия и тотальная афазия**



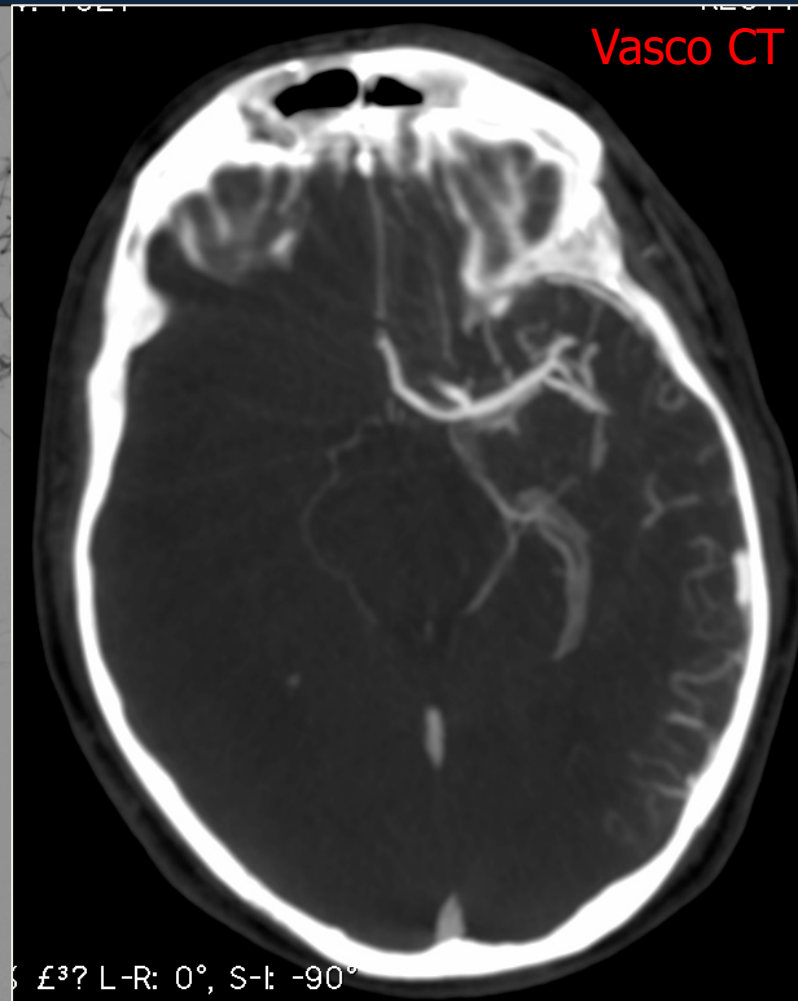
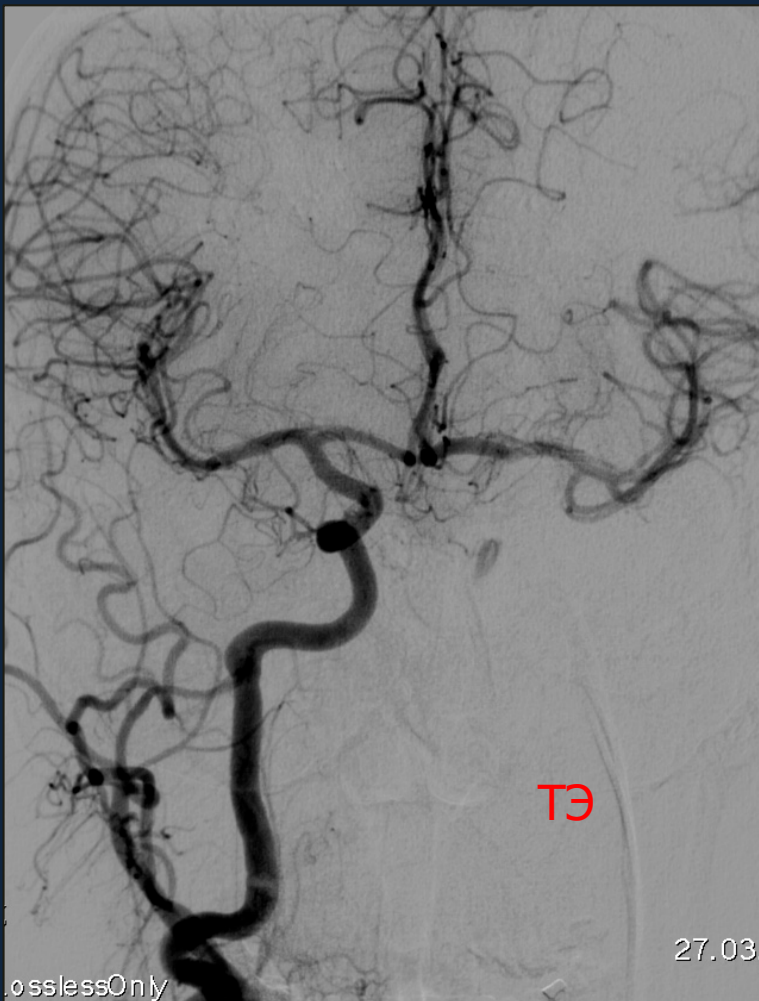




**М, 41 год.**

**Терапевтическое окно - 2 часа. (+90 мин)**

**Регресс неврологической симптоматики на операционном столе**



Название операции	2016	2017	2018	2019	2020
Тромбэкстракция из интракраниальных артерий	130	221	400	710	738



Фрагменты тромба



## Динамика успешности реперфузии и исходов 2016-2020 гг

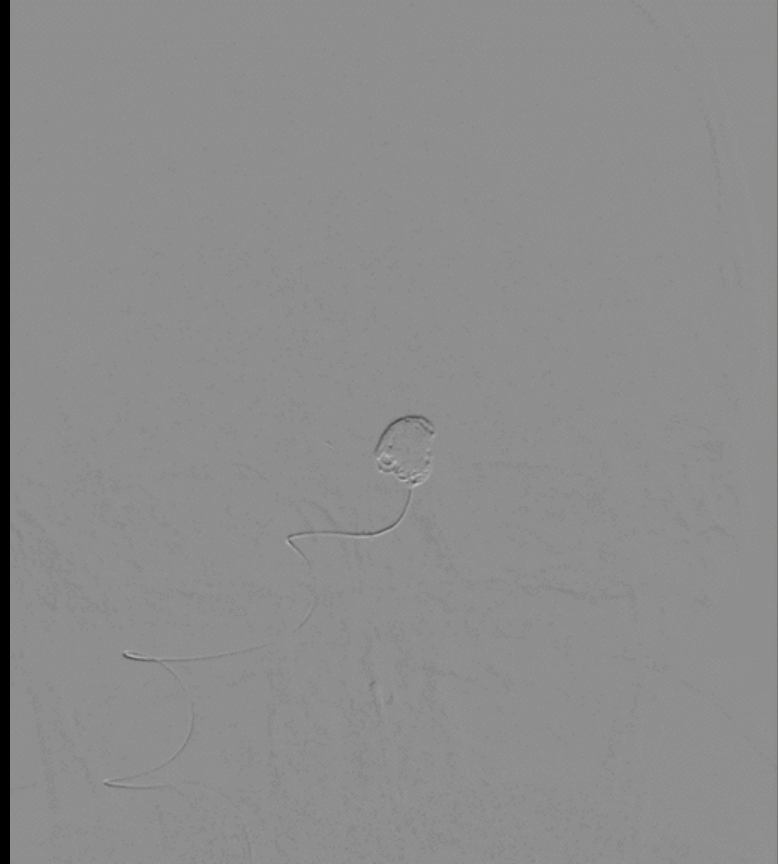
	<b>mTICI 2b-3</b>	<b>mRs 0-2</b>	<b>mRs 6</b>
<b>2016</b>	<b>73,3 %</b>	<b>18,3 %</b>	<b>49,5 %</b>
<b>2017</b>	<b>71,5 %</b>	<b>35,7 %</b>	<b>29,2 %</b>
<b>2018</b>	<b>73,2%</b>	<b>19%</b>	<b>30,5%</b>
<b>2019</b>	<b>81,8%</b>	<b>30,4%</b>	<b>31,8%</b>
<b>2020</b>	<b>74,2%</b>	<b>27%</b>	<b>34,9%</b>



<b>Операции</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Эмболизация аневризм и АВМ головного мозга</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>42</b>
<b>Стентирование и ангиопластика БЦА и церебральных артерий</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>33</b>



**Эмболизация аневризмы головного мозга**



**Эмболизация аневризм артерий  
головного мозга**



# Каротидная эндартерэктомия

## Что было:

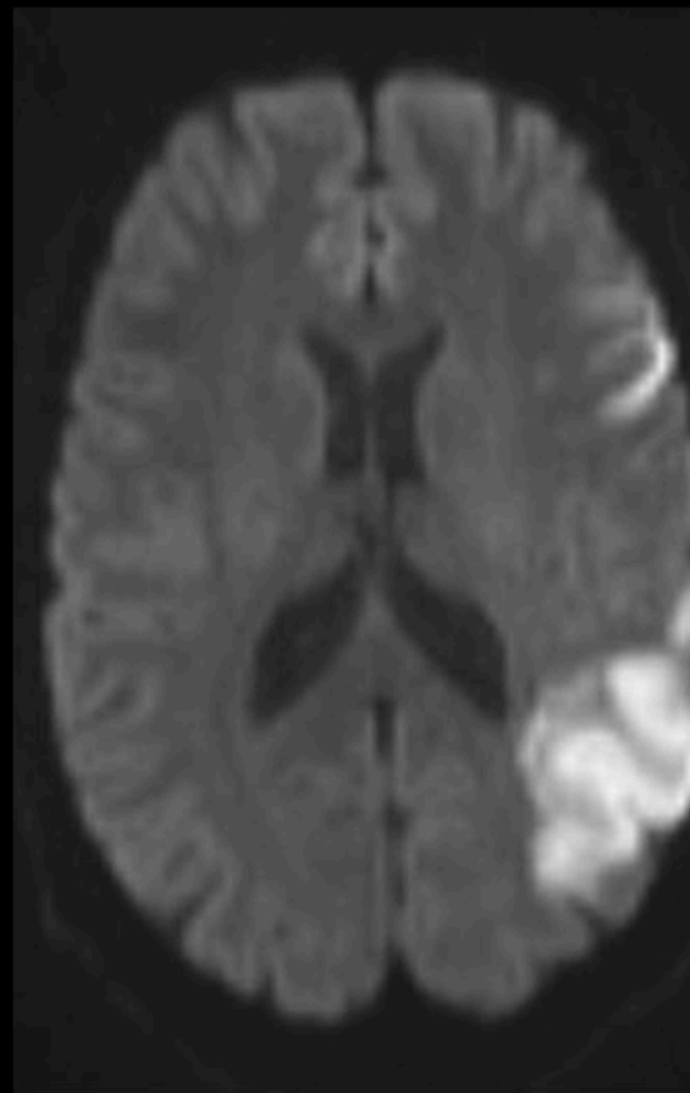
- Операция через 21 день после перенесенного ОНМК (исключение нестабильная бляшка в ВСА)
- Для пациентов старше 70 лет предпочтительно стентирование
- Частота рецидивов ОНМК достигала 15% в первый месяц от начала заболевания

## Что стало :

- КЭАЭ в первые 7-10 дней от начала ОНМК n = 448:
- летальность 4 (0,8%), госпитальный рецидив ОНМК 7 (1,5%) сравнимы с плановой хирургией в центрах международного уровня
- Стентирование наиболее оптимально у больных более молодого возраста (менее выражен кальциноз стенки артерии)
- Взаимодействие неврологов, нейрохирургов и введение стандартов лечения в нейрореанимации (ПИТ), позволили получить хорошие результаты



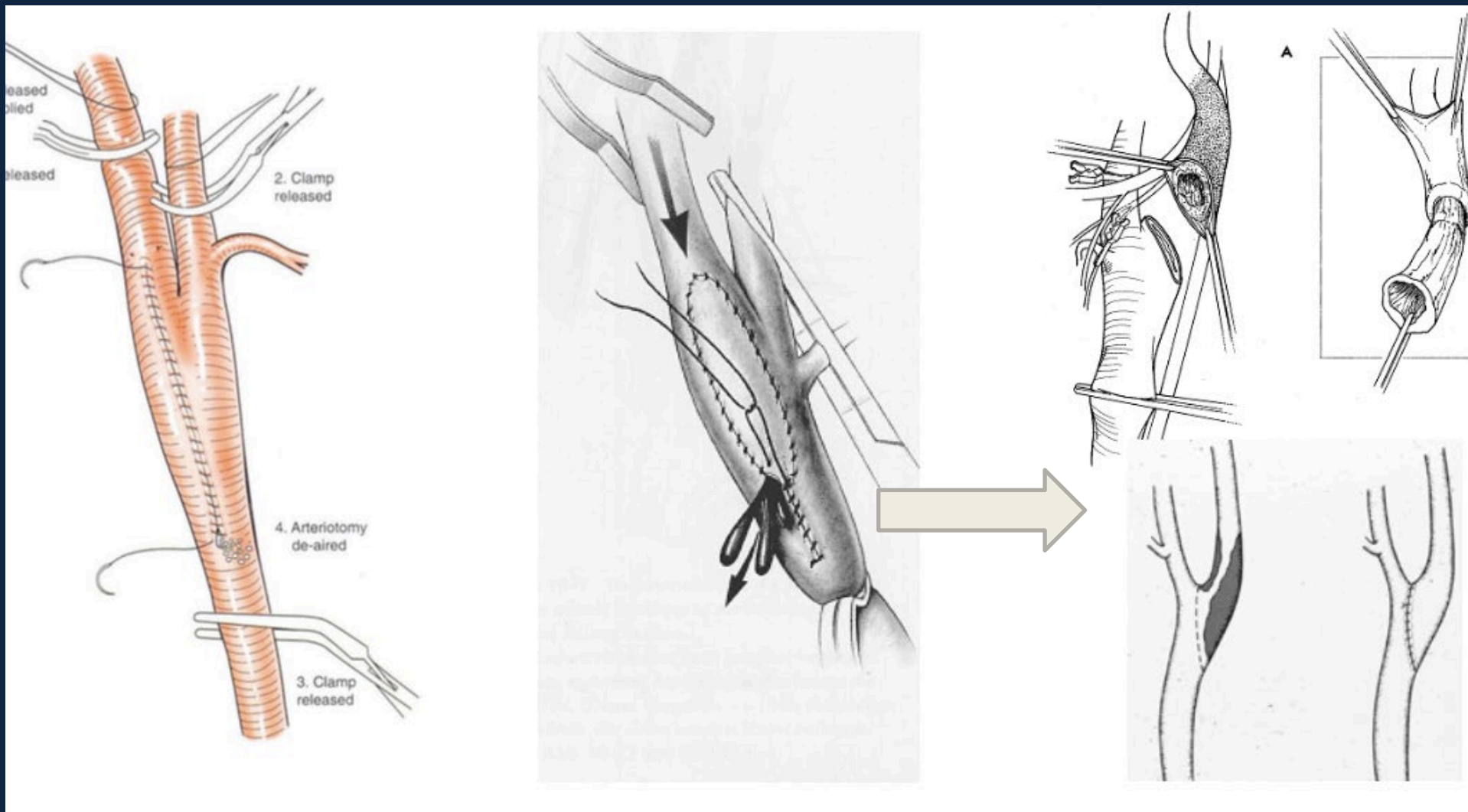
# Срочная (2-5 сутки) каротидная эндартерэктомия (КАЭ)



# Каротидная эндартерэктомия

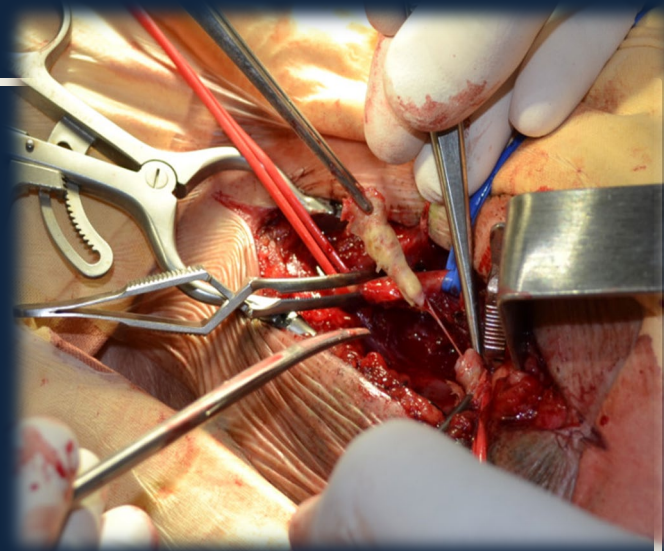


# Предпочтение эверсии при срочных вмешательствах



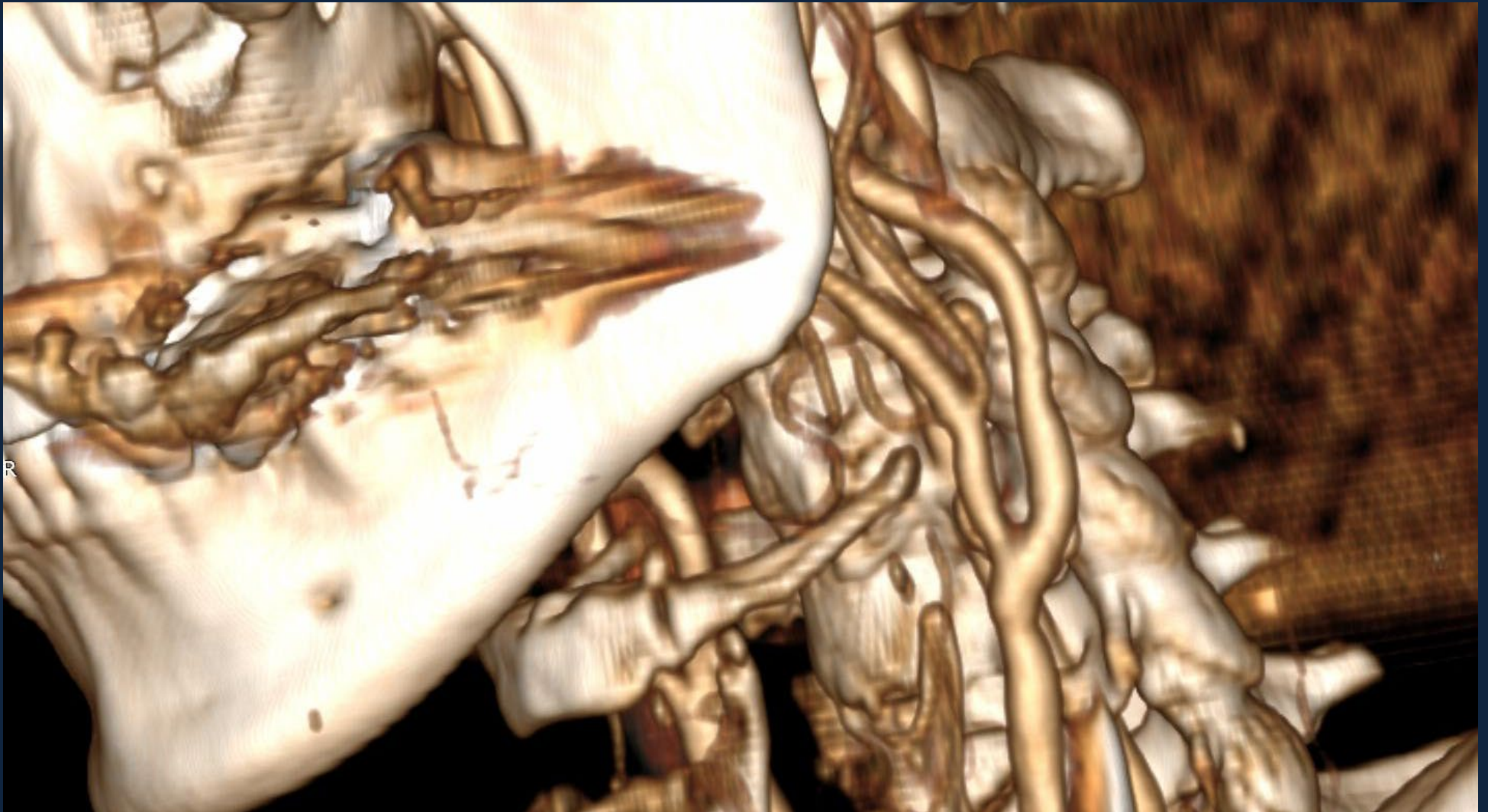
# Интраоперационно

- Эверсия – 91% - 95%
- Время пережатия 12 – 14 мин
- Бережное отношение к нервам
- **Интраоперационный** доплер / ангиография

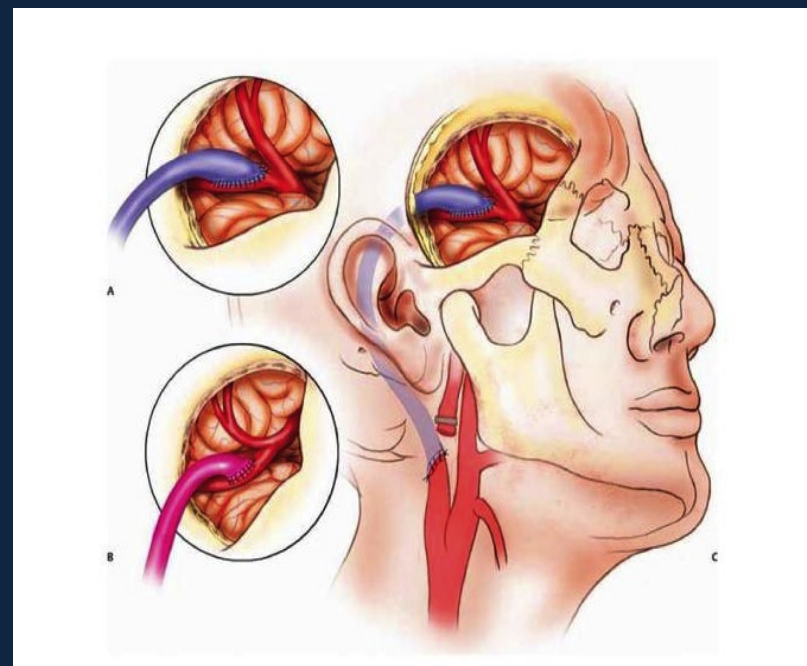




# 6 месяцев после эверсионной КАЭ

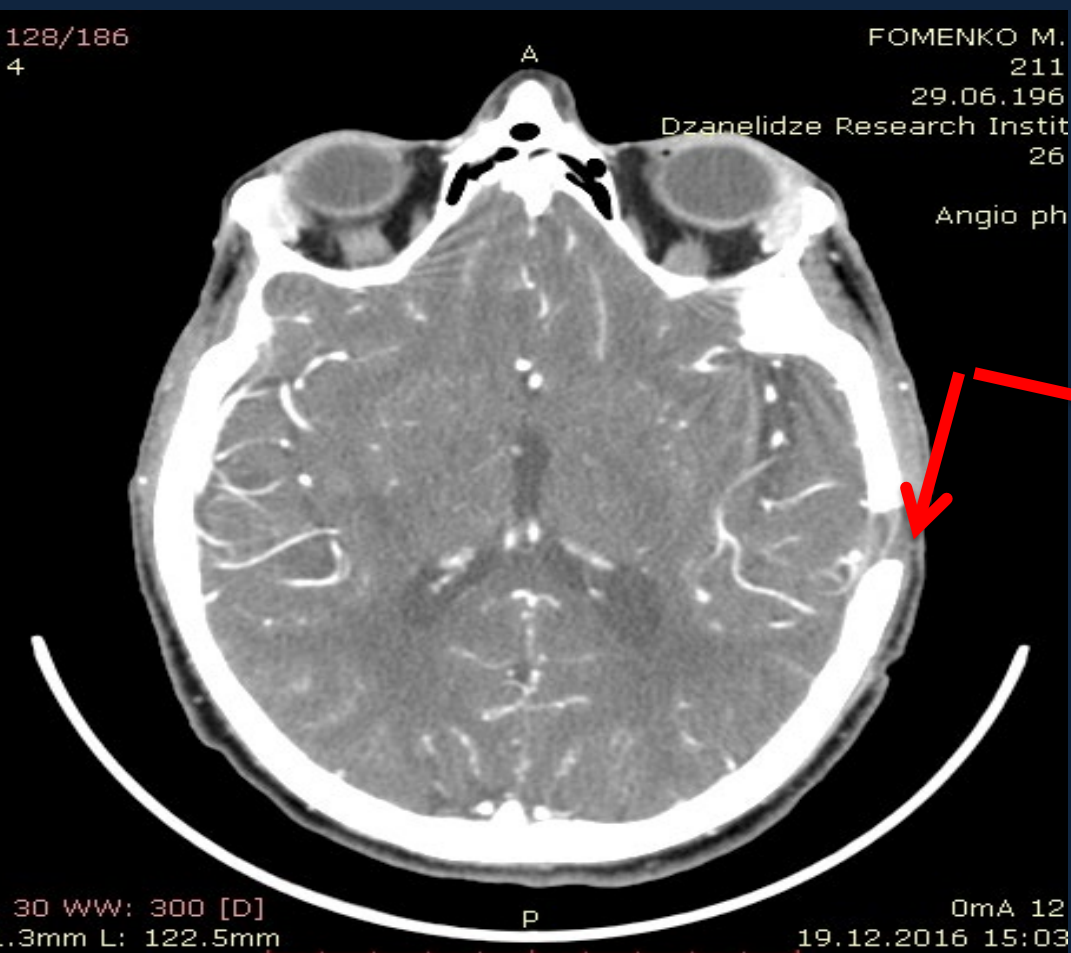


**Экстра-  
интракраниальный  
анастомоз в первые  
две недели после  
ишемического  
инсульта**





# Пациент Ф. 65 лет, ОНМК окклюзия обеих ВСА, ЭИКМА М4 слева

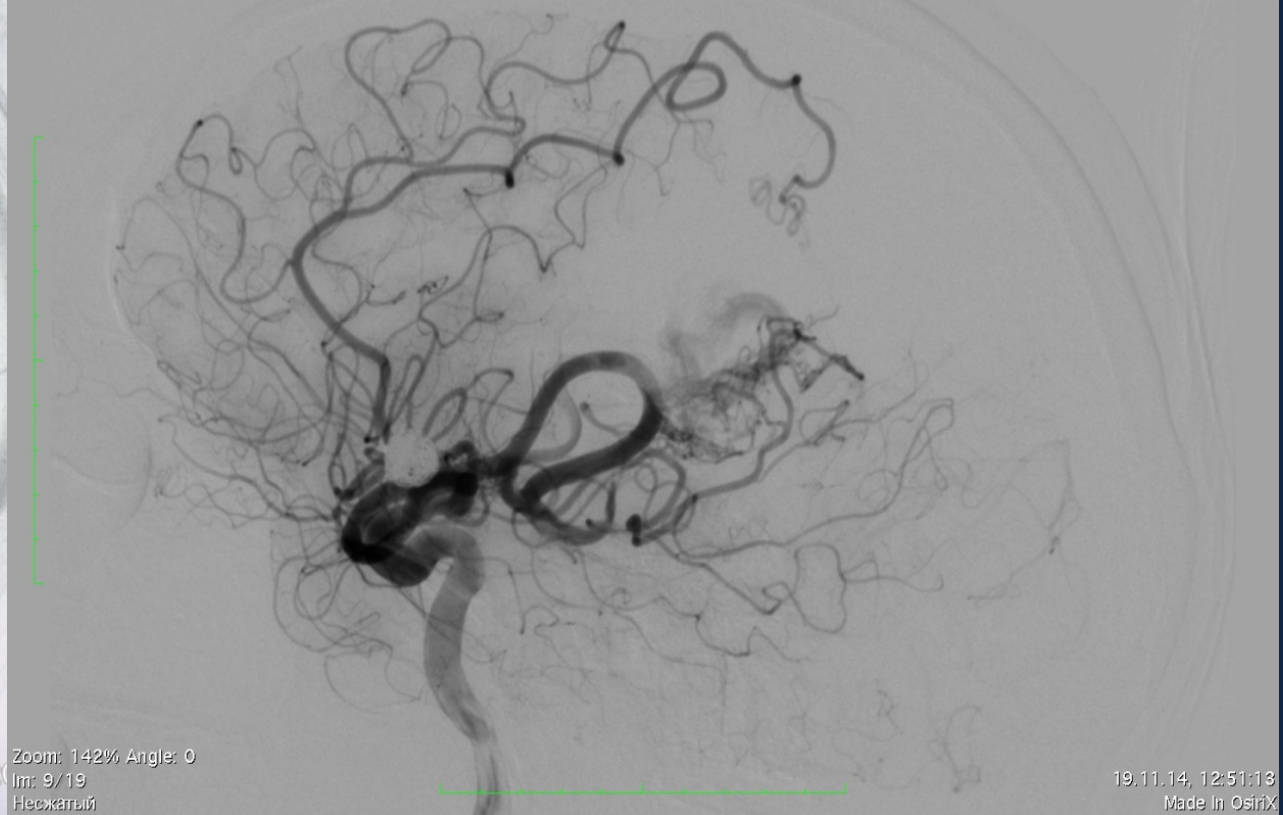


# Частичная эмболизация АВМ



Размер изображения: 1024 x 1024  
Посмотреть Размер: 1452 x 942  
WL: 128 WW: 256

675540 ( 51 г., 51 г.)  
Head -- Cerebral 2 fps  
R201411190959407  
54

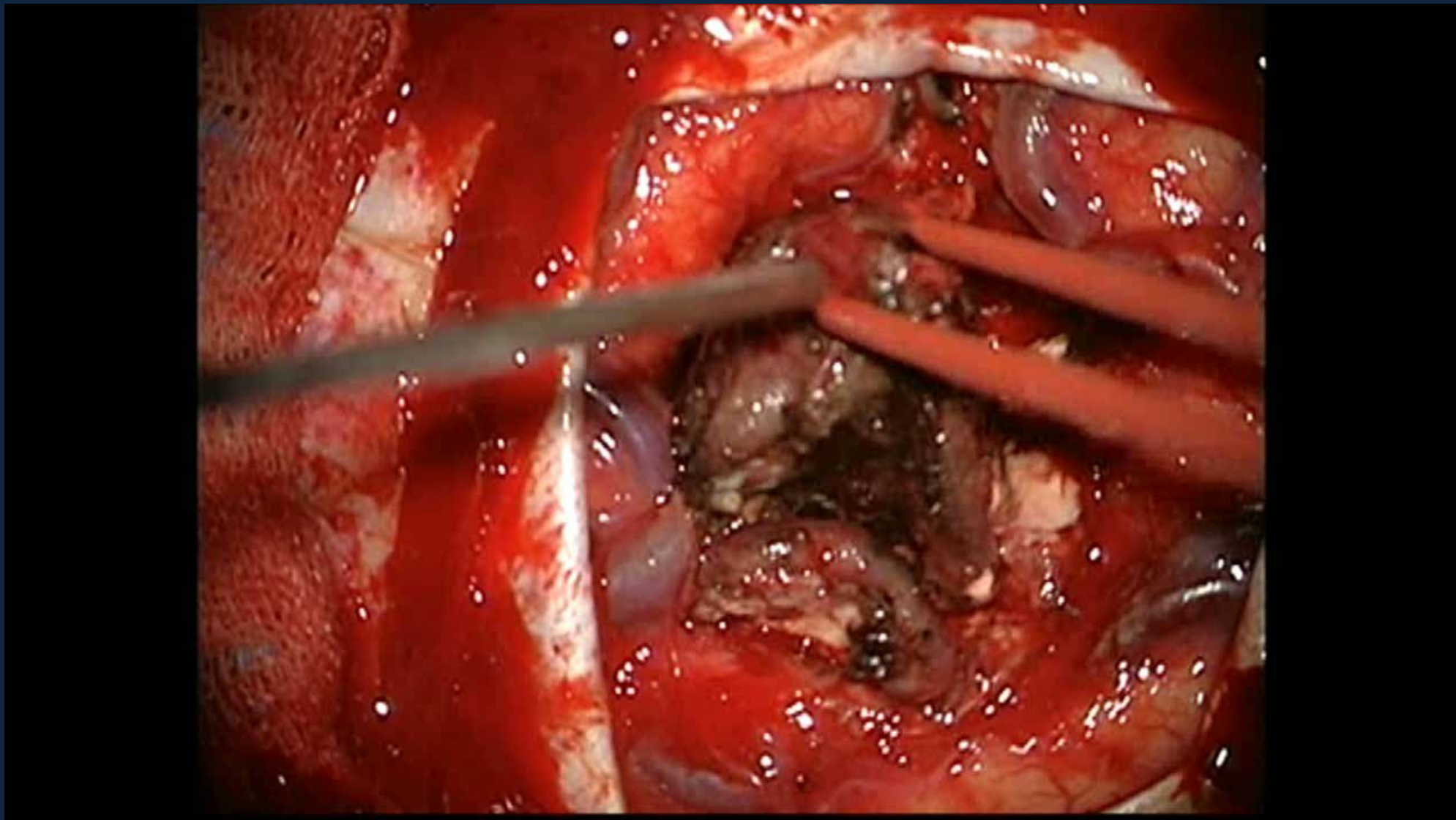


Zoom: 142% Angle: 0  
Im: 9/19  
Несжатый

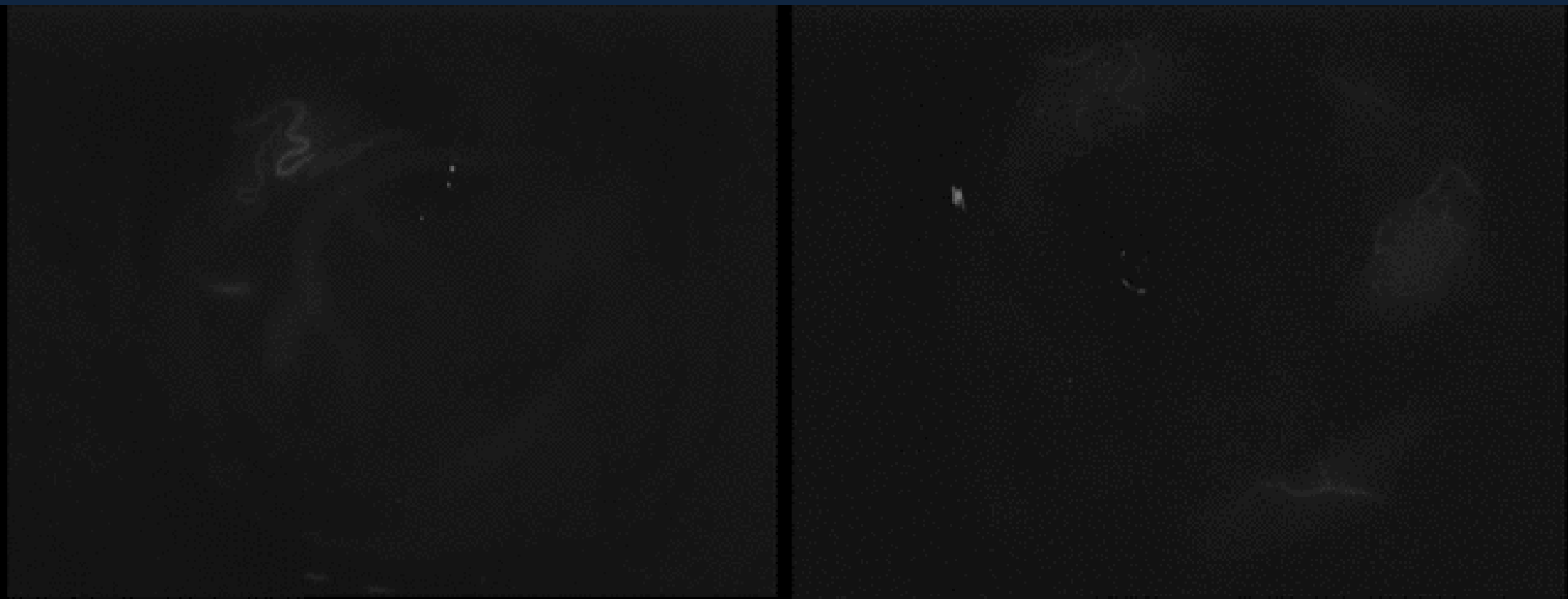
19.11.14, 12:51:13  
Made In OsiriX



# Хирургическое удаление АВМ левой теменной доли



# Флюоро-ангиография интраоперационно



# Госпитализация (! 60 коек = 1200 пац. в год)

## НИИ СП им. И.И. Джанелидзе

показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Число больных с ОНМК, направленных службами ГССМП и НП	2505	2478	2816	3070	2789
Число больных, госпитализированных с подтвержденным диагнозом ОНМК (ИИ+ГИ+ТИА)	1492	1651	1734	1995	1727
• из них по ишемическому типу (выписаны)	1090	1302	1384	1659	1389
• из них по геморрагическому типу (выписаны)	252	249	280	274	279

**ВВ!** общее количество госпитализированных с ОНМК в 2018 г. превысило расчётную мощность (1200 пациентов в год) коечного фонда отделений института на **44%** (больше на 527 больных госпитализировано за год )

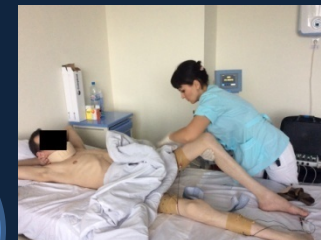
# Принципы работы и эффективность Работа мультидисциплинарной бригады



родственники

невролог

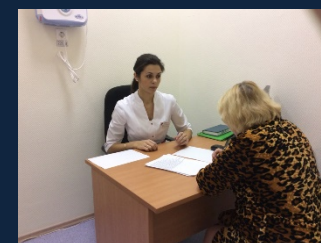
медсестры



Психотерапевт  
психолог

пациент

физиотерапевт



массажисты

ЛФК

соцработник





**Ранняя комплексная нейрореабилитация  
пациентов бригадой специалистов с  
использованием высокотехнологичных и  
роботизированных технологий,  
физиотерапии и психологических  
методов.**



# Выводы

- «Кадровый голод»?
- Необходимость совершенствования маршрутизации пациентов с ОНМК
- Дооснащение РСЦ, позволяющее выполнять высокотехнологическую помощь в полном объеме

# Успех в нейрохирургии

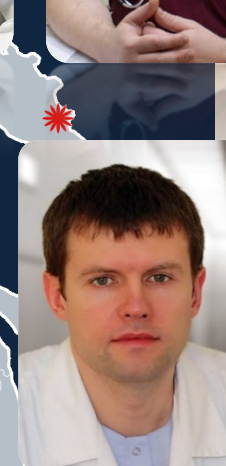
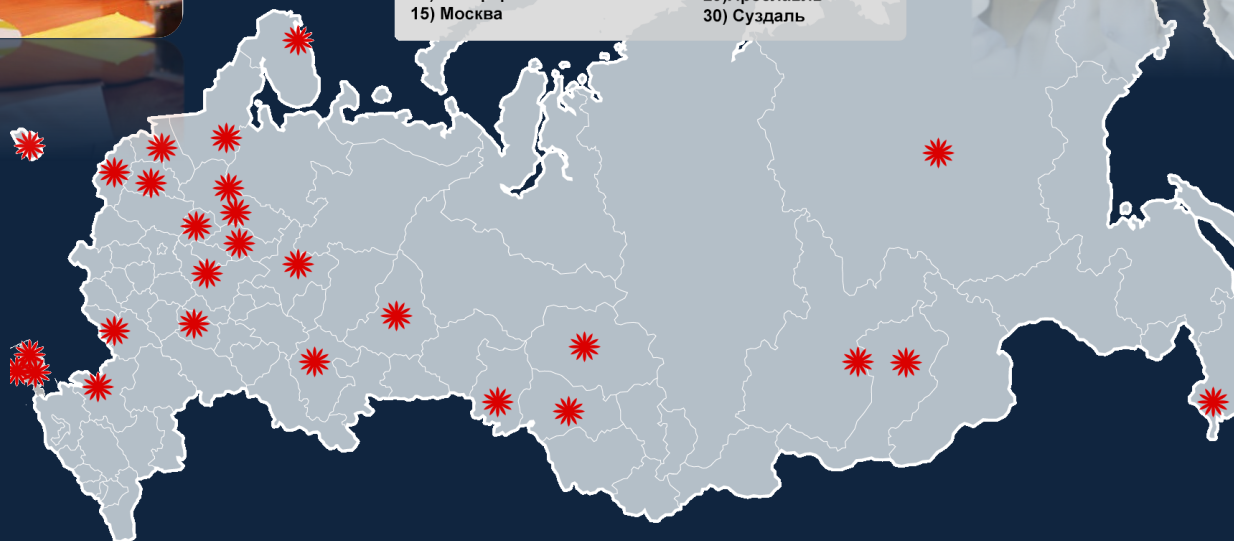
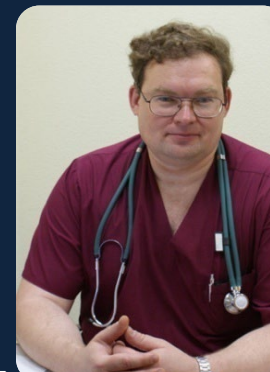




# Образовательные циклы и мастер-классы в рамках сосудистой программы МЗ РФ



- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 1) Петропавловск-Камчатский | 16) Санкт-Петербург  |
| 2) Казань                   | 17) Петрозаводск     |
| 3) Новосибирск              | 18) Псков            |
| 4) Улан-Удэ                 | 19) Великий Новгород |
| 5) Иркутск                  | 20) Нижний Новгород  |
| 6) Якутск                   | 21) Калининград      |
| 7) Горно-Алтайск            | 22) Судак            |
| 8) Тюмень                   | 23) Воронеж          |
| 9) Екатеринбург             | 24) Казань           |
| 10) Нальчик                 | 25) Ростов           |
| 11) Ярославль               | 26) Владивосток      |
| 12) Ялта                    | 27) Омск             |
| 13) Севастополь             | 28) Мурманск         |
| 14) Симферополь             | 29) Ярославль        |
| 15) Москва                  | 30) Суздаль          |



- **Учебная деятельность отдела эндоваскулярной хирургии**
- Ординатура по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению
- Профессиональная переподготовка для специалистов сосудистых центров СПб (1440 и 576 часов)



**Спасибо за внимание!**

