

Применение вычислительных томографических методов при геморрагическом инсульте

Губский Л.В., Скворцова В.И.,
Пирогов Ю.А., Анисимов Н.В. Буренчев Д.В.

Кафедра фундаментальной и клинической неврологии с
курсами нейрохирургии, лабораторной, функциональной и
нейролучевой диагностики РГМУ;

Учебно-научный межфакультетский и междисциплинарный
Центр магнитной томографии и спектроскопии МГУ
им. М.В.Ломоносова;

Кабинет МРТ 20-й ГКБ;

Отделение лучевой диагностики 31-й ГКБ.

Этапы развития методов визуализации церебрального инсульта

70 годы – компьютерная рентгеновская
томография

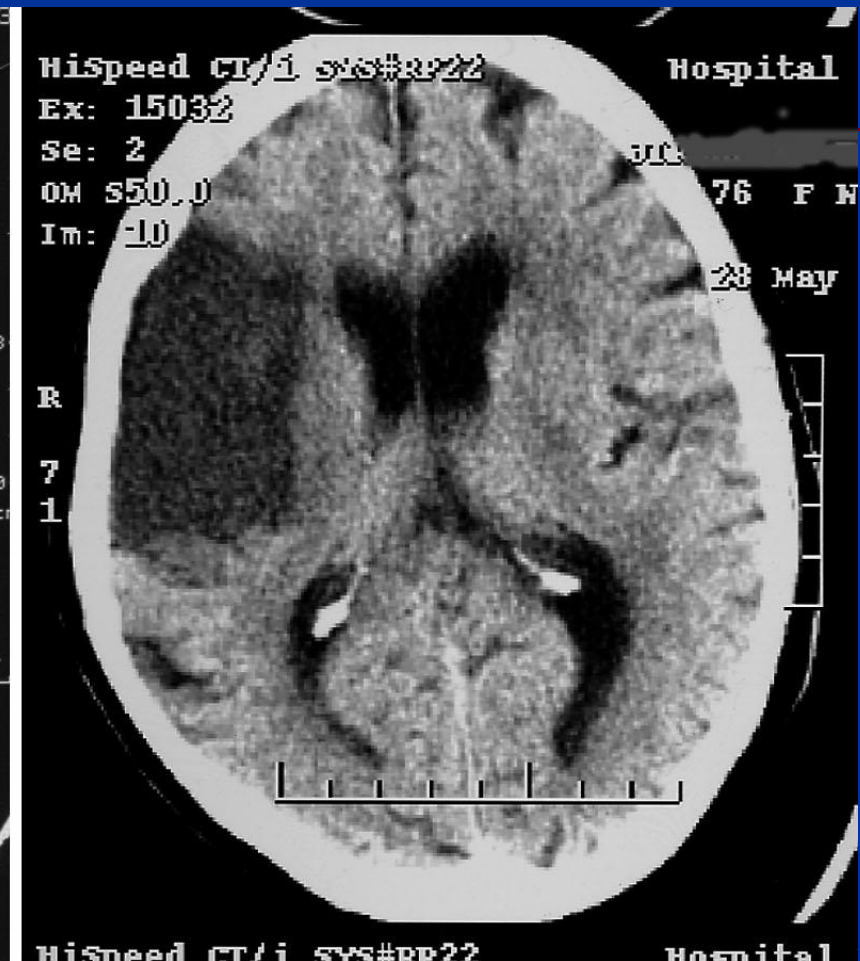
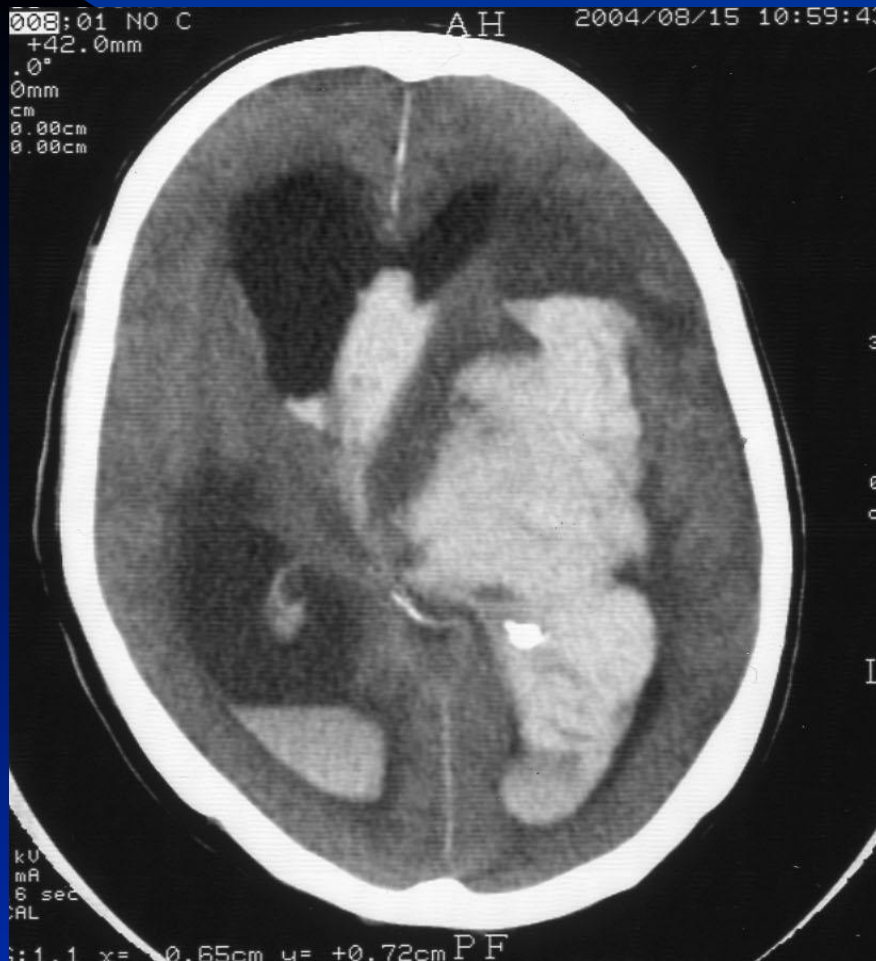
80–90 годы – магнитно-резонансная
томография (T_2 -WI, T_1 -WI, FLAIR;
- визуализация через 6-8 часов от
развития ишемического инсульта)

90-е годы – магнитно-резонансная
томография (DWI и PWI - диффузионно- и
перфузионно-взвешенные изображения; -
визуализация инфаркта мозга и зоны пенумбры
в первые минуты и часы развития ишемического
инсульта)

КТ при инсульте

Геморрагический

Ишемический

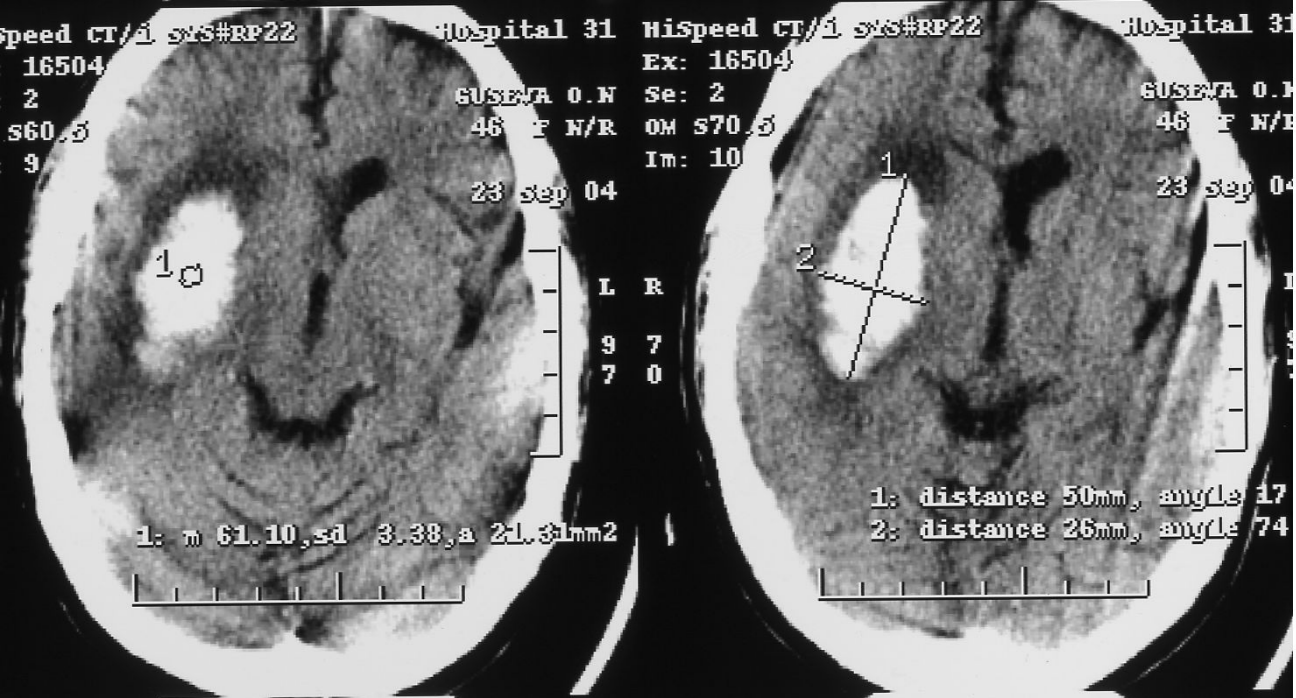


Рутинная КТ является доступным методом, позволяющим исключить состояния, имитирующие инсульт, и дифференцировать ишемический и геморрагический инсульты в течение первых 5–7 дней от развития заболевания **(ESO-08)**

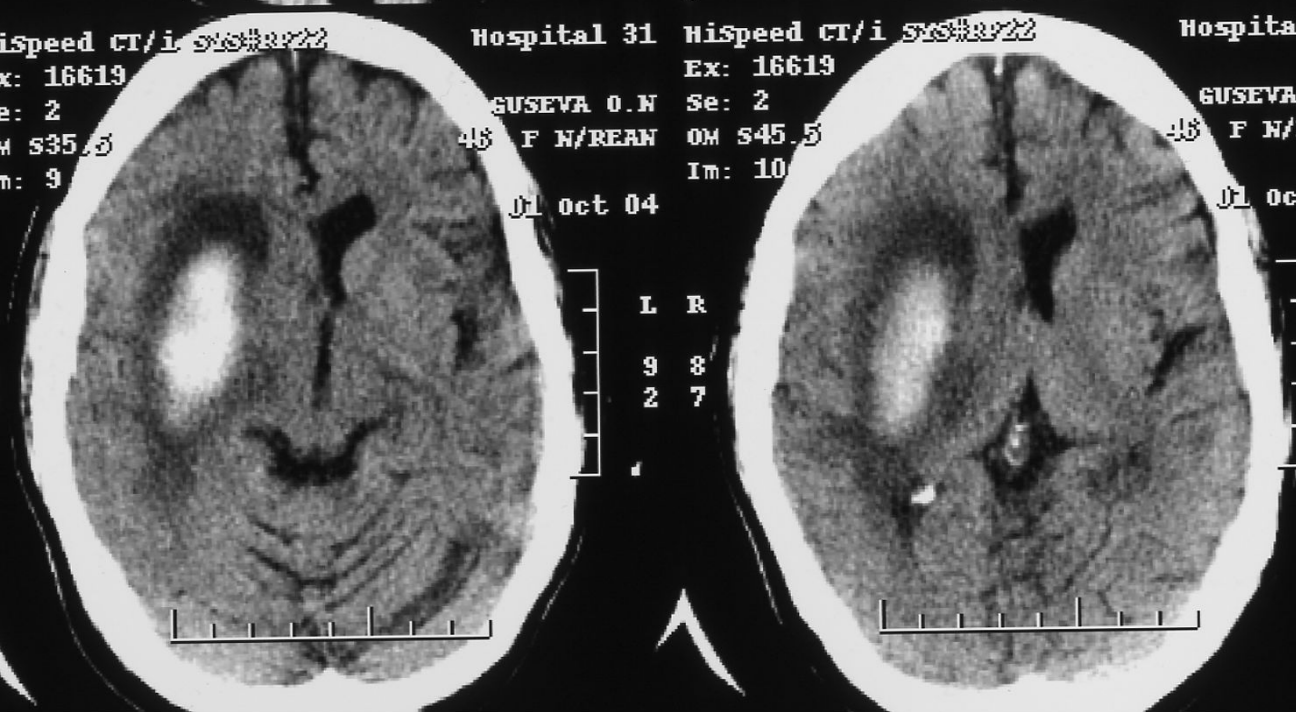
Внутричерепные кровоизлияния (КТ)

Внутричерепная гематома (через 2 часа от развития инсульта)



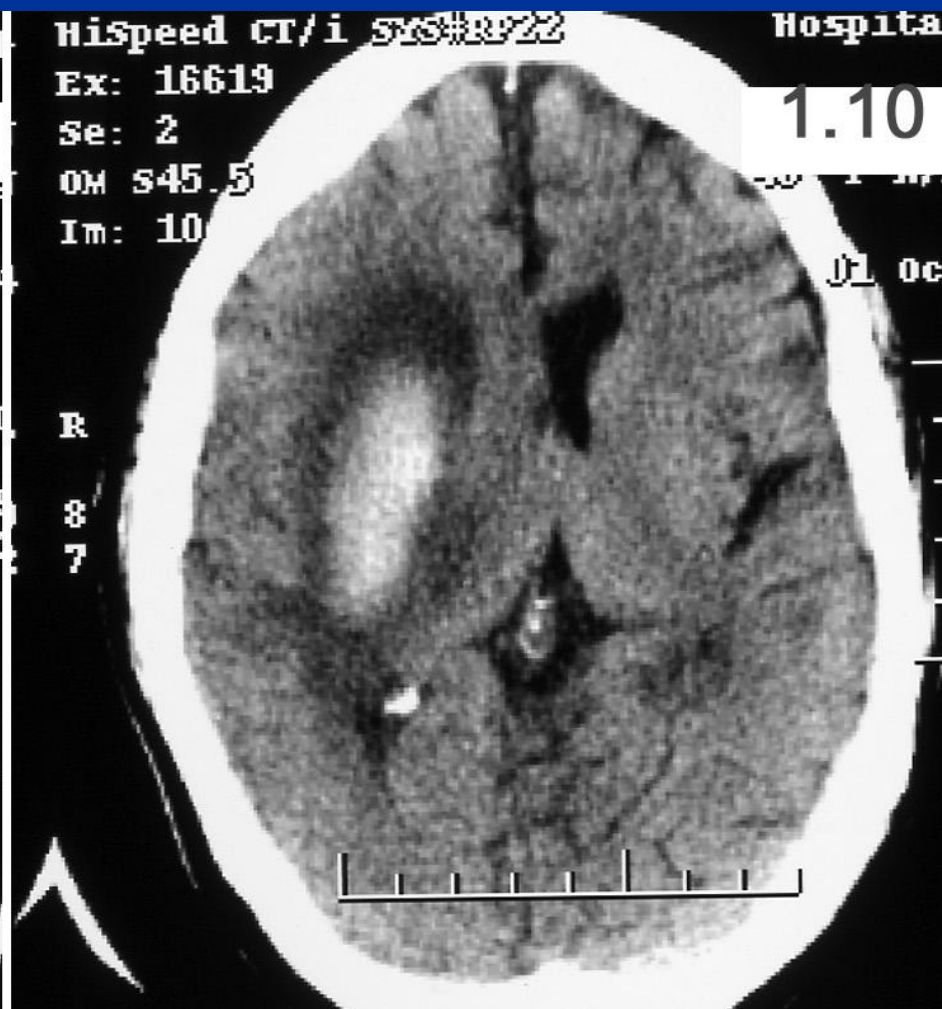


2-й день
инсульта

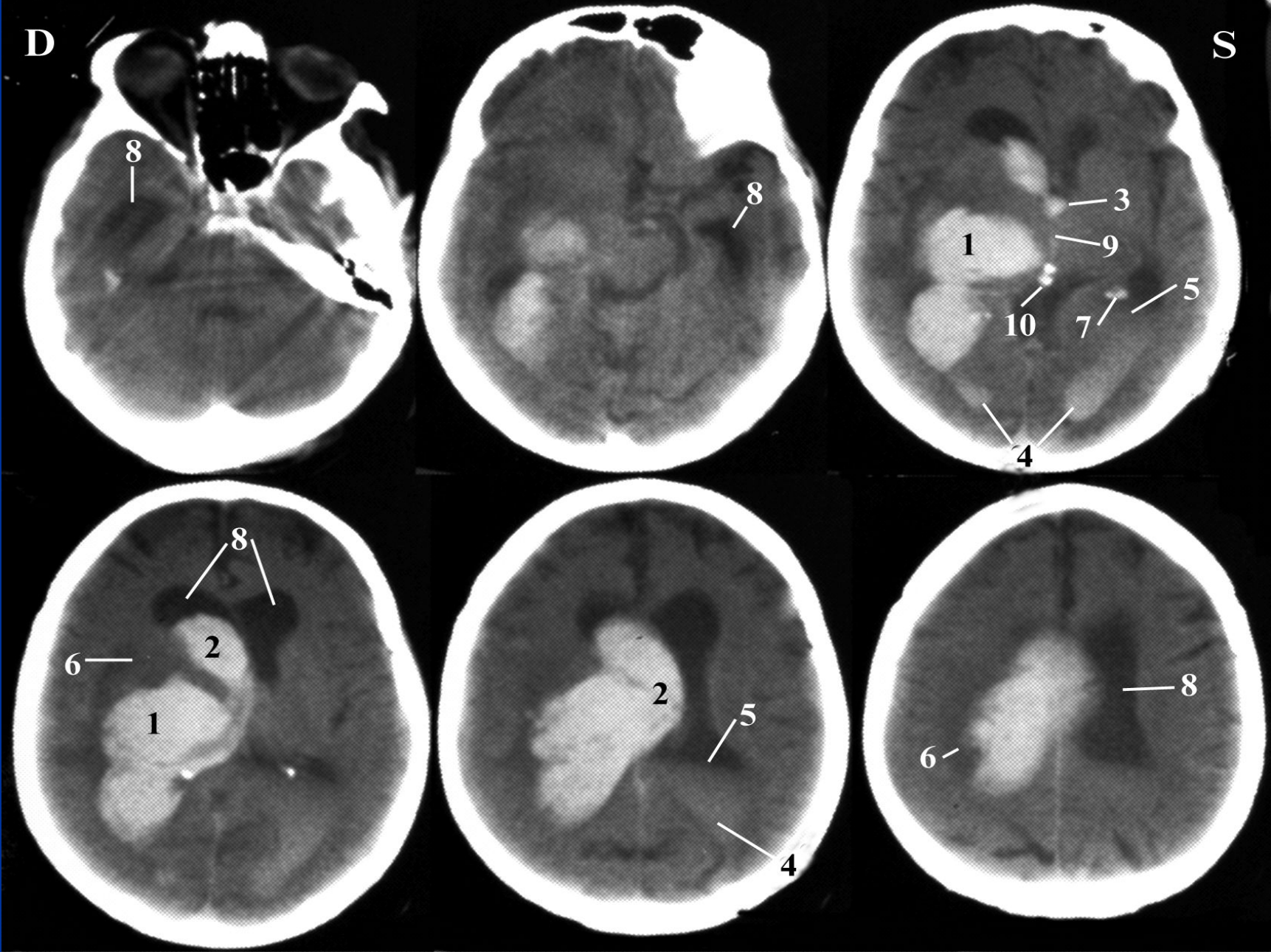


9-й день
инсульта

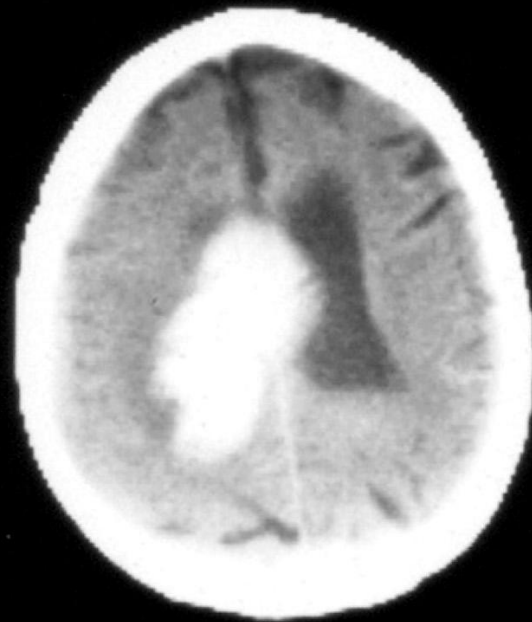
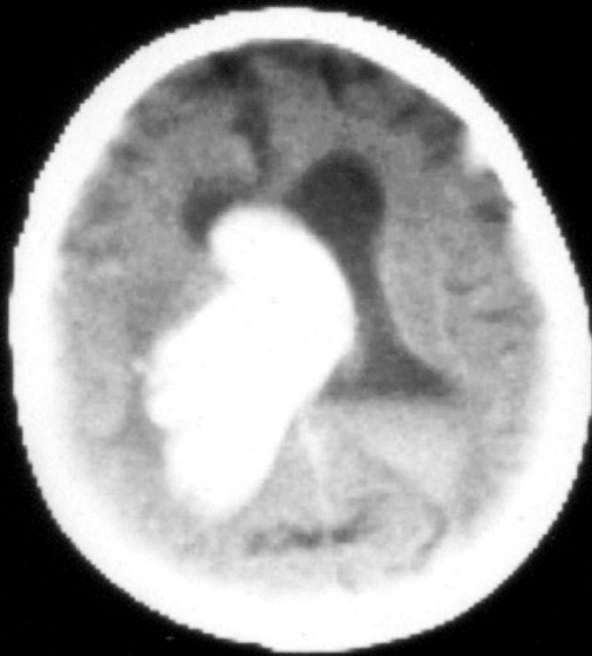
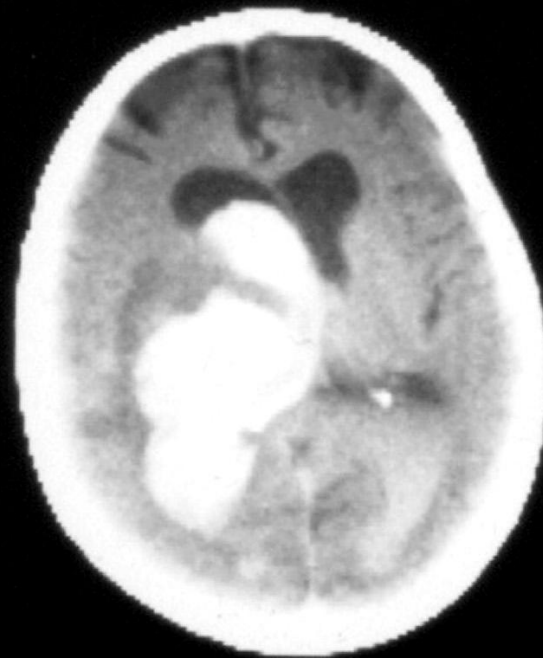
Внутри мозговое кровоизлияние (феномен «тающего кусочка сахара»)



Внутричерепное кровоизлияние (1), прорыв крови в желудочки мозга (2,4), гемотампонада на уровне межжелудочковых отверстий (3)



2-2



Кровоизлияние в мозг с прорывом крови в желудочковую систему (КТ)

HiSpeed CT/i 516#2972

Ex: 6368

Se: 2

OM 528.5

Im: 13

Hospital 31

ОЛЕШНИК С.М.

78 M N.R.

28 May 02

R
8
3



2: distance 45mm, angle 58
3: distance 5mm, angle 90
1: distance 45mm, angle 46

HiSpeed CT/i 516#2972

Ex: 6368

Se: 2

OM 538.5

Im: 14

Hospital 31

ОЛЕШНИК С.М.

78 M N.R.

28 May 02

L R
9 8
6 3

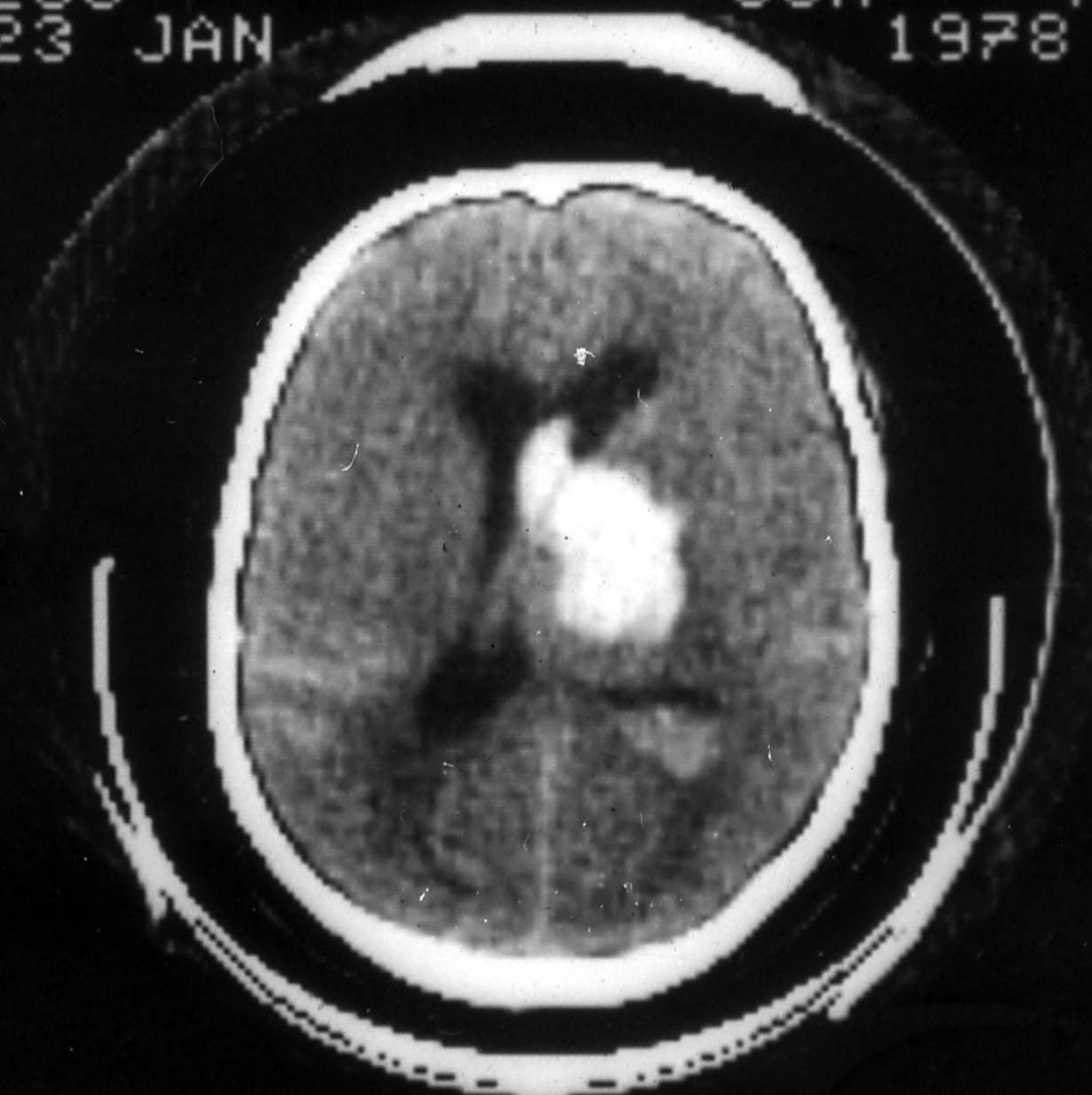


L
9
6

230
23 JAN

-03A

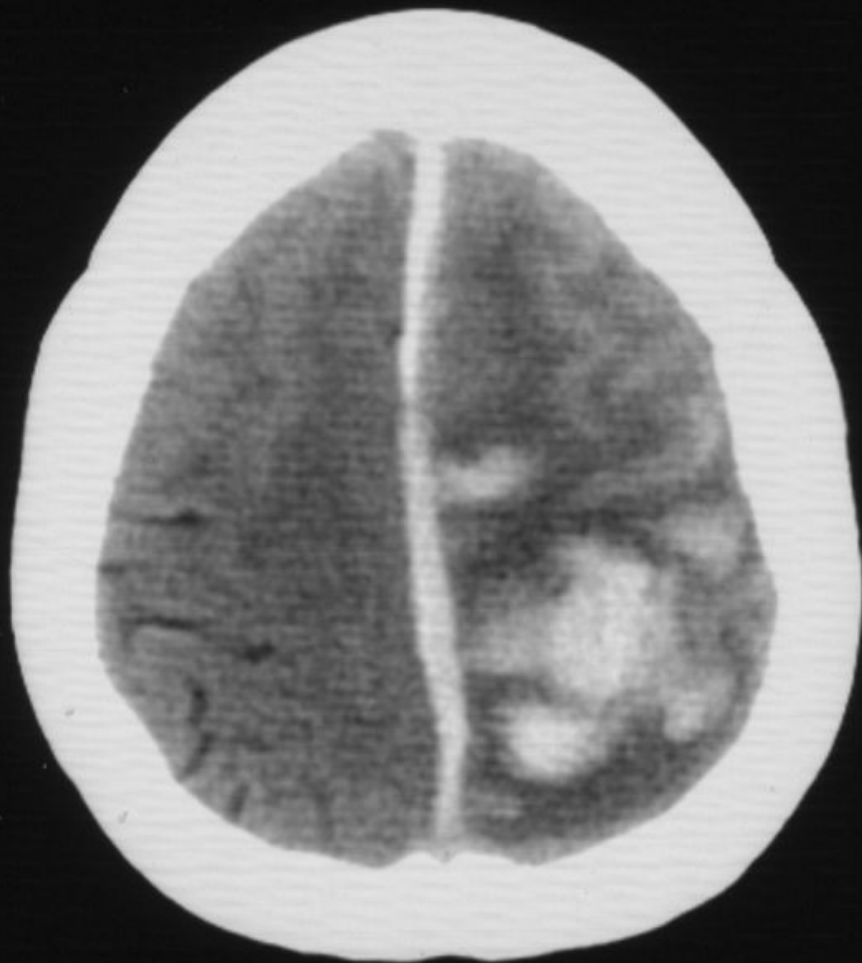
1978 H



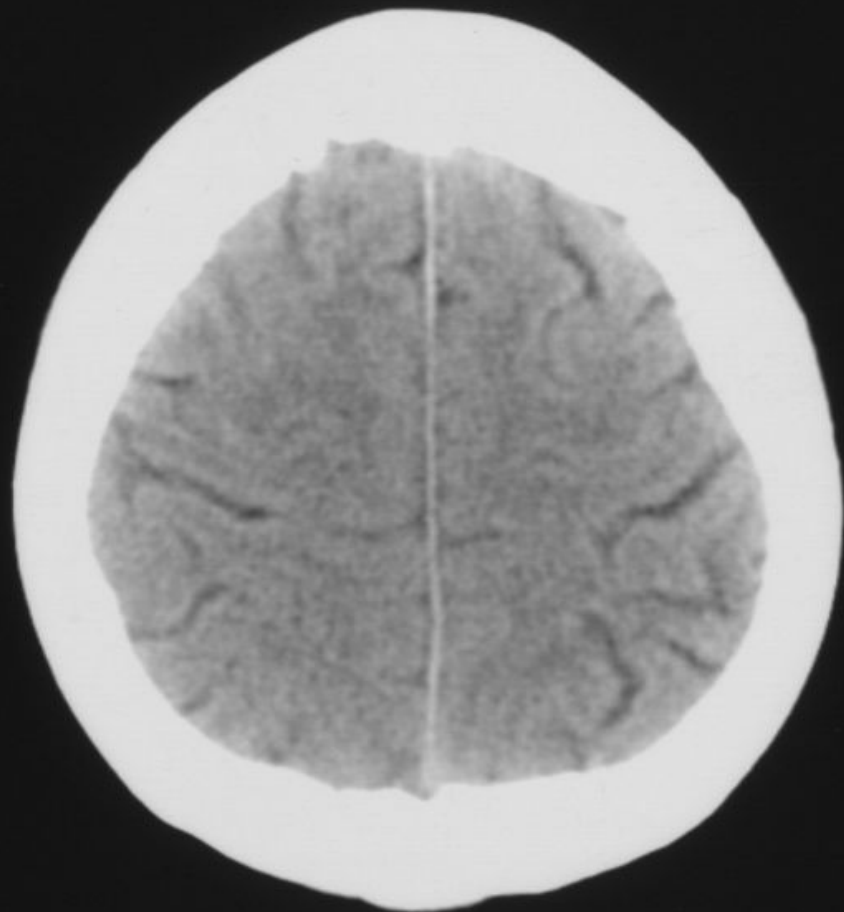
+L
0029
W
0100

INSTITUTE OF NEUROLOGY

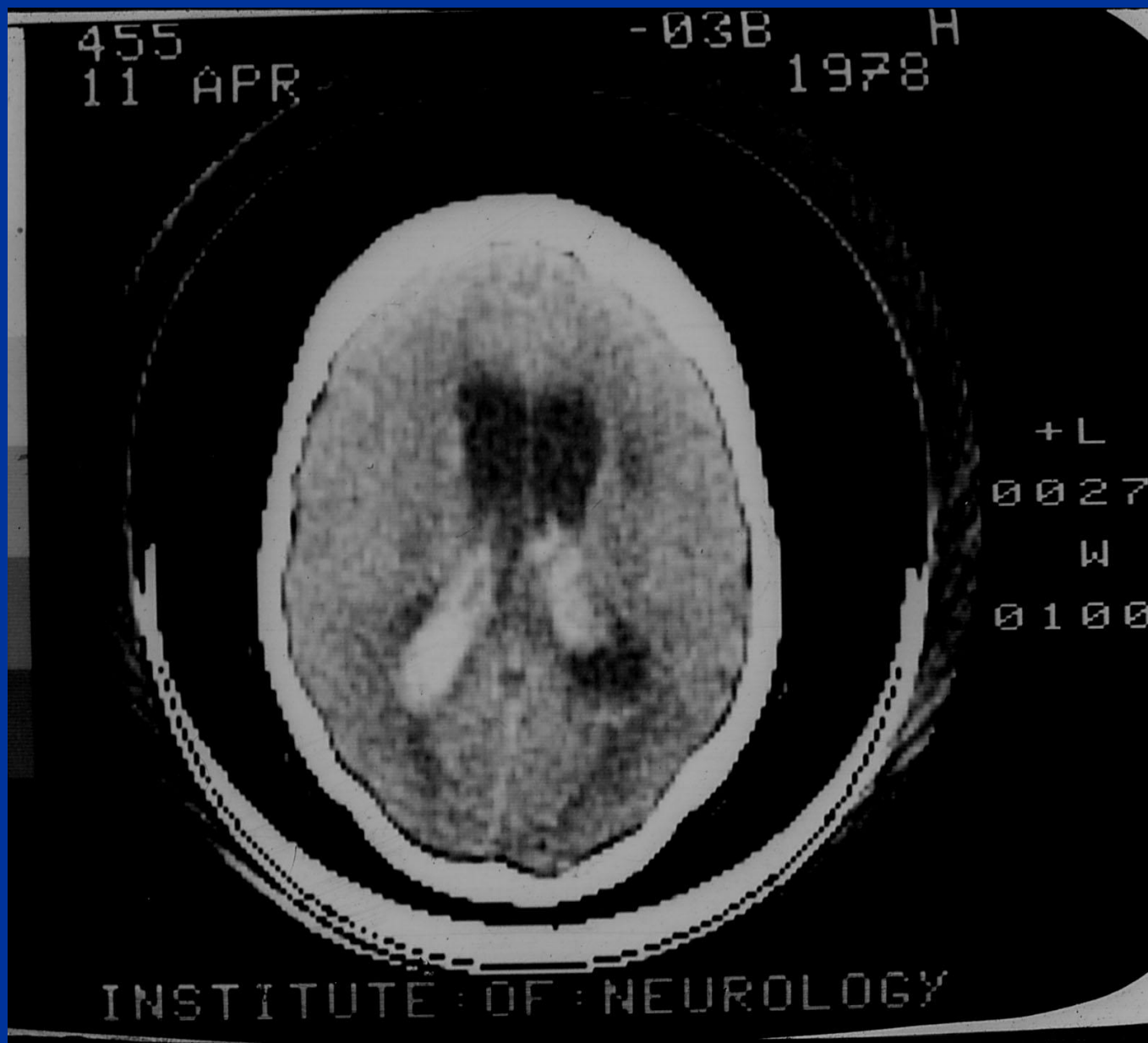
Прорыв крови в межполушарную щель



СМ
СМ

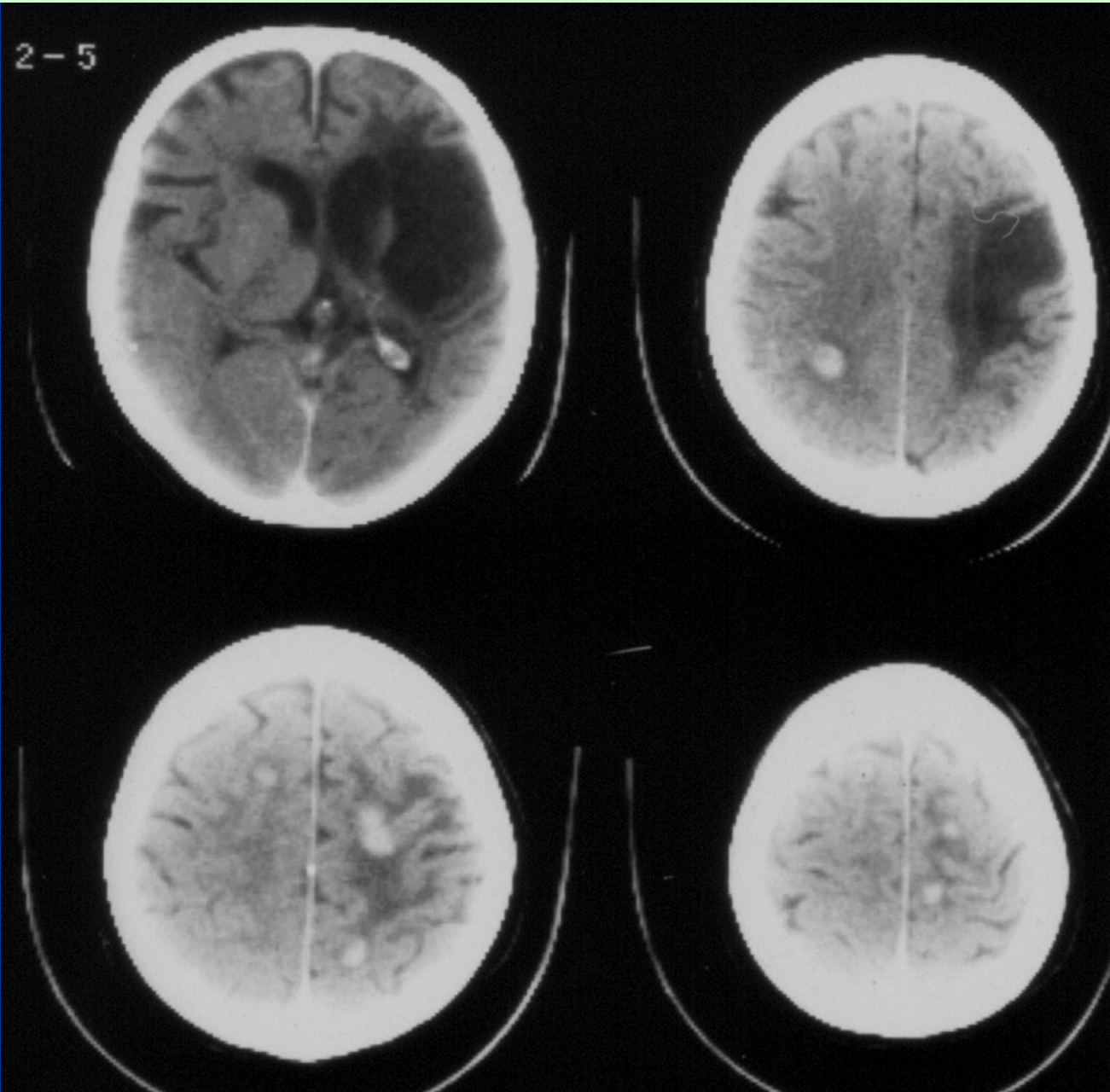


Первично-желудочковое кровоизлияние



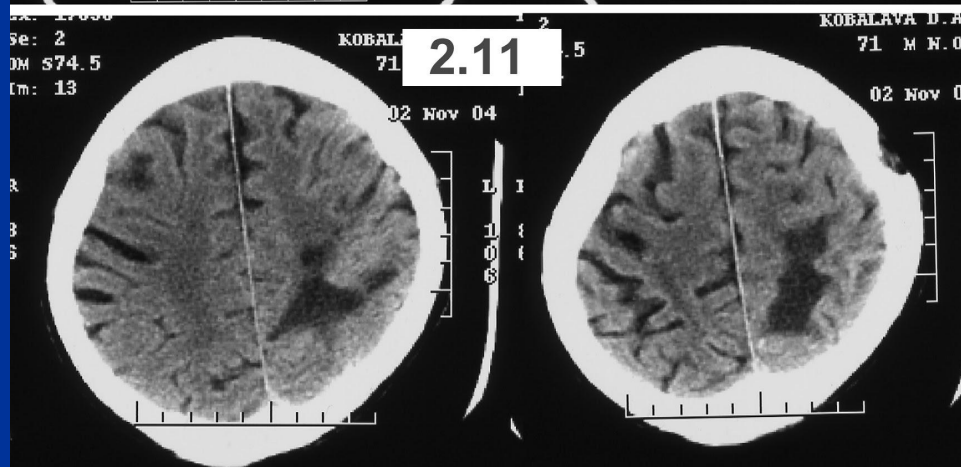
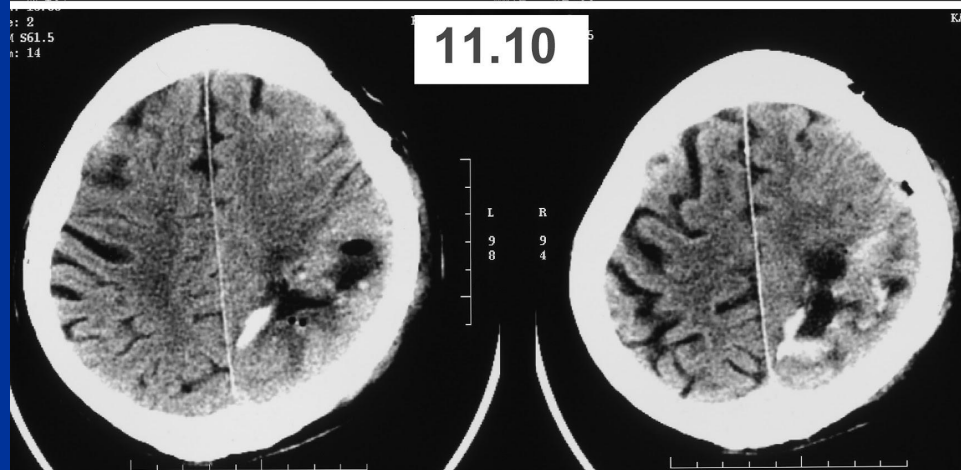
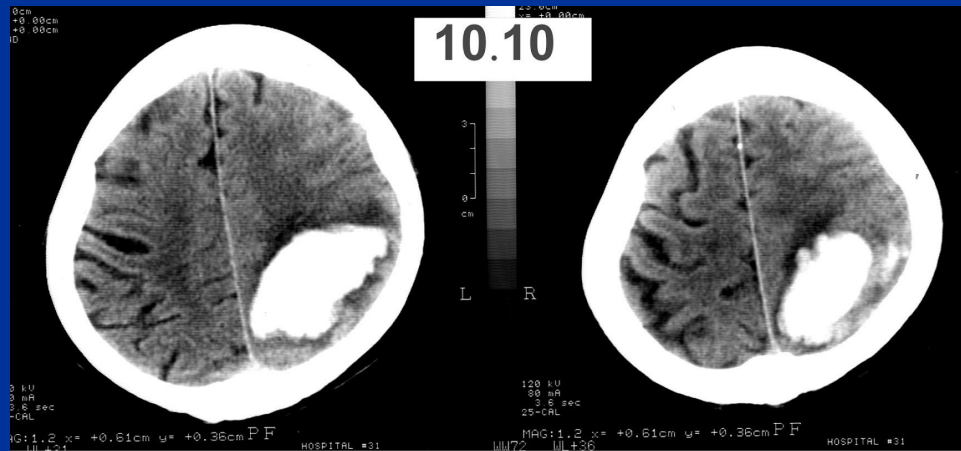
Множественные мелкие внутримозговые кровоизлияния, постишемические изменения

2-5





**Небольшое
кровоизлияние
в ножку мозга**

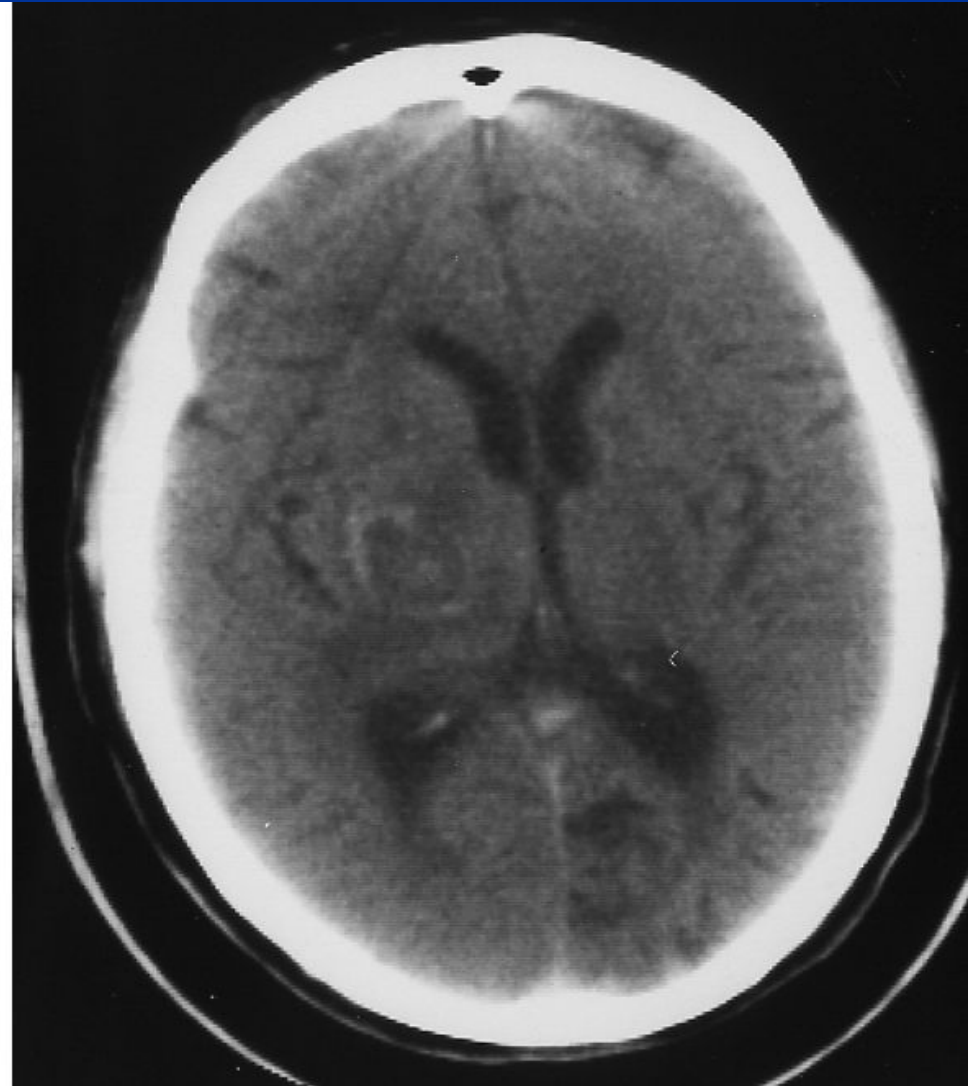
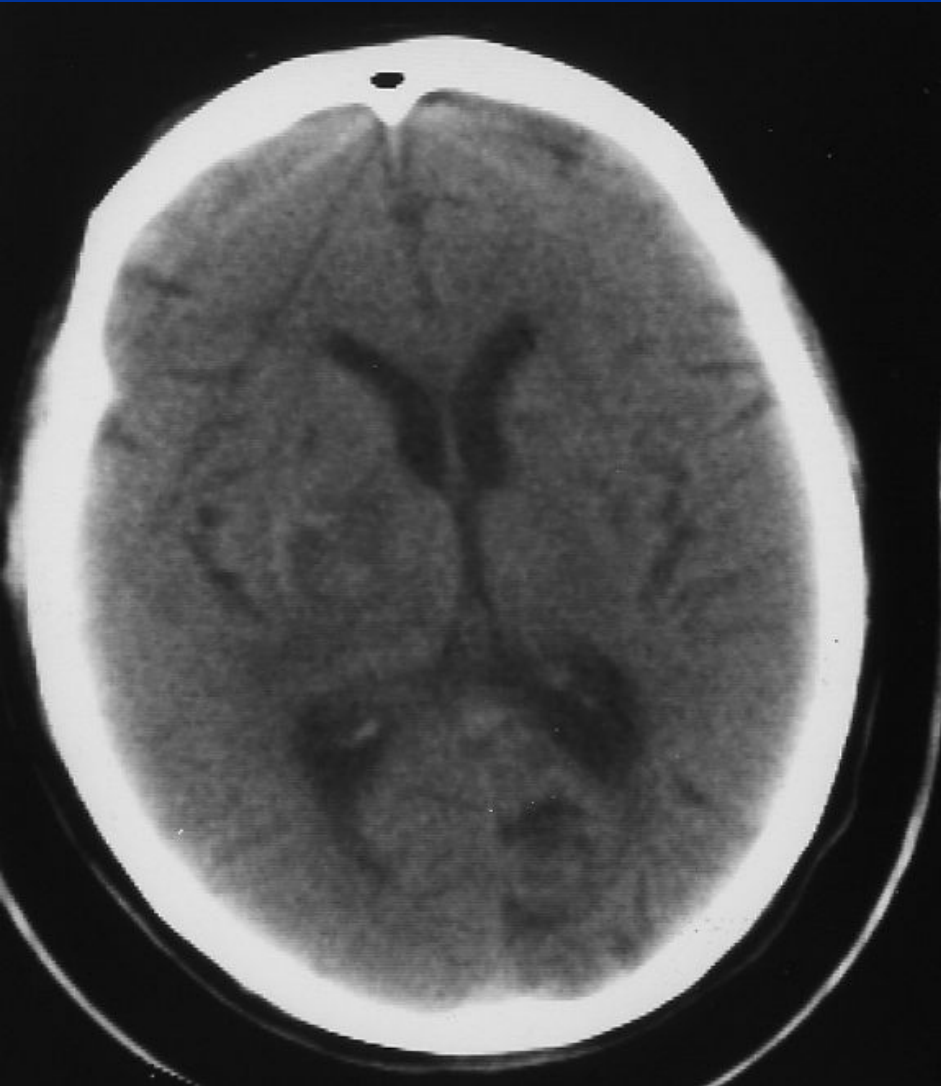


Оперативное лечение внутричерепной гематомы

(КТ, указаны сроки
исследования, операция
выполнена через
несколько часов после
первого КТ
исследования).

Отсутствие рецидива
кровоизлияния и нарастания
перифокального отека мозга при
КТ исследовании через сутки
после операции (11.10),
положительная динамика с
регрессом объемного воздействия
на структуры мозга в последующие
дни (2.11).

Подострое внутримозговое кровоизлияние до (слева) и после (справа) контрастного усиления

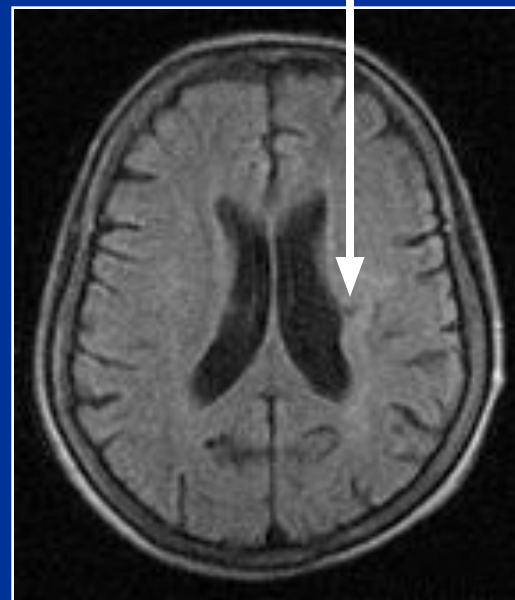
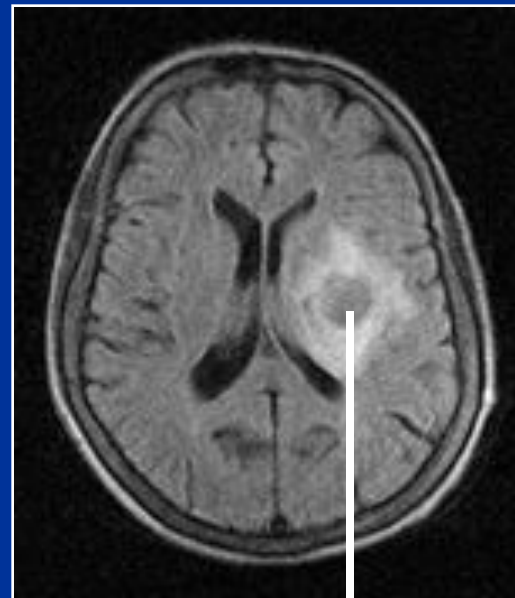


Исход ВМК

Через 1-2 недели -
аутолиз крови в очаге
кровоизлияния,
разрушение эритроцитов
и всасывание продуктов
распада



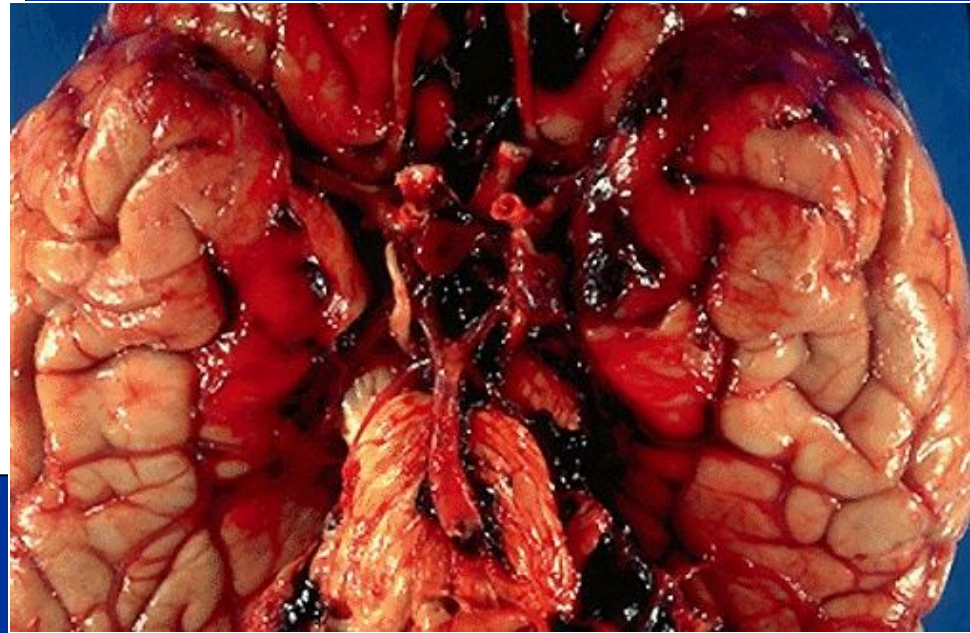
**Гладкостенная полость
(киста), содержащая
желтоватую жидкость**



Субарахноидальные кровоизлияния (КТ)

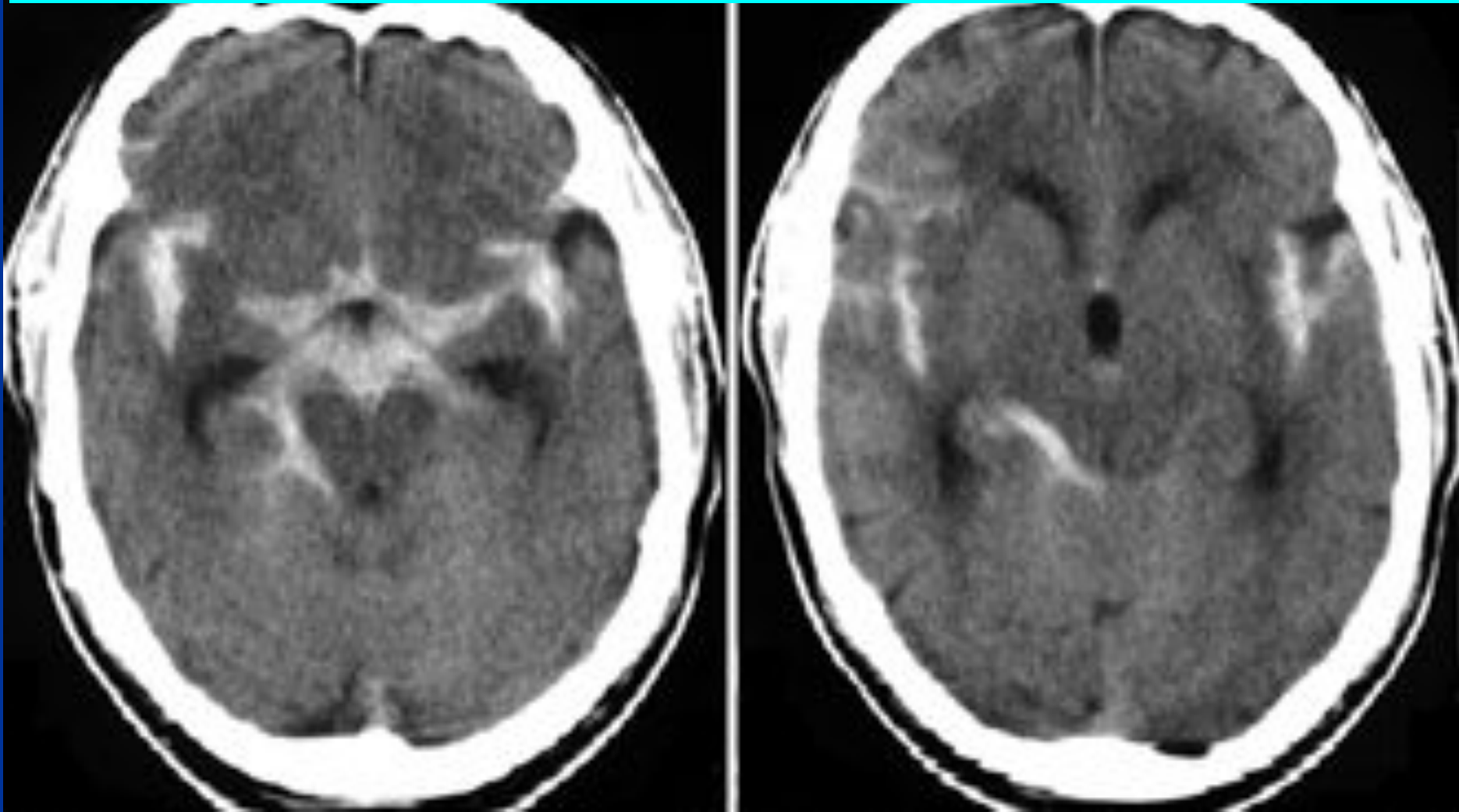
Субарахноидальные кровоизлияния

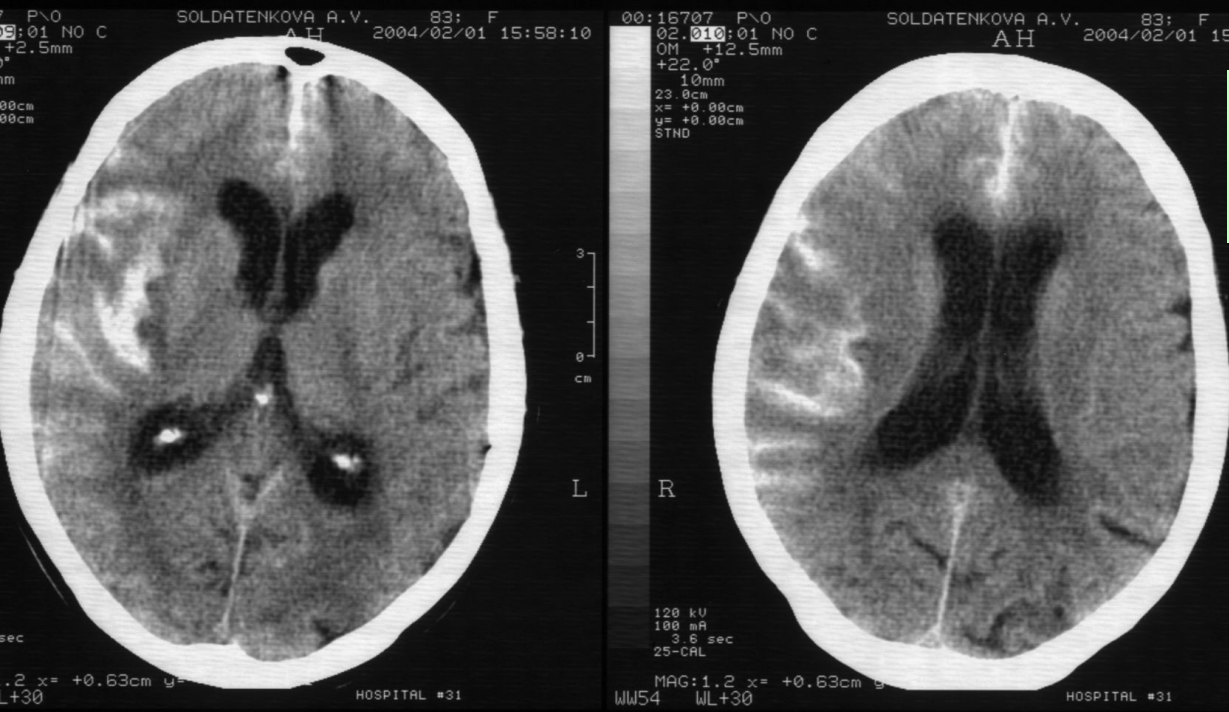
**Синдром,
обусловленный
попаданием крови в
субарахноидальное
пространство,
вследствие разрыва
сосудов головного мозга
или его оболочек
(раздел 160 МКБ-10)**



Спонтанное базальное субарахноидальное кровоизлияние (КТ)

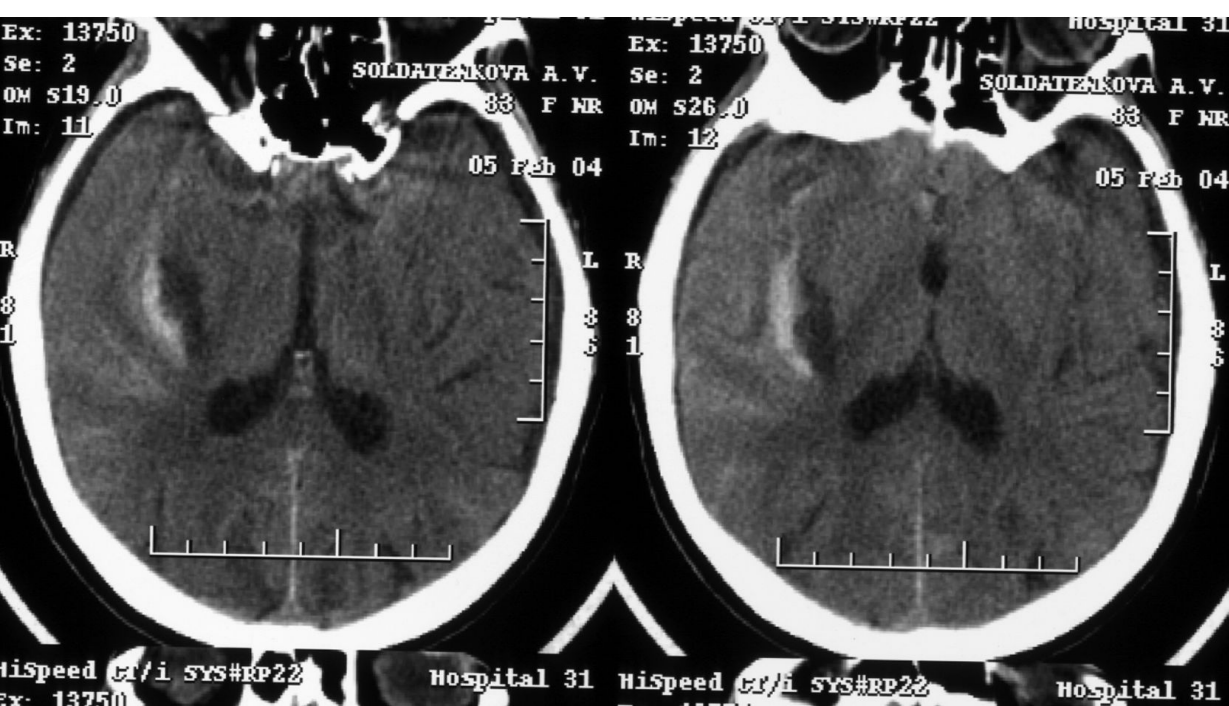
Базальные цистерны, латеральные щели и цистерны островков заполнены гиперденсивным содержимым, соответствующим сгусткам крови





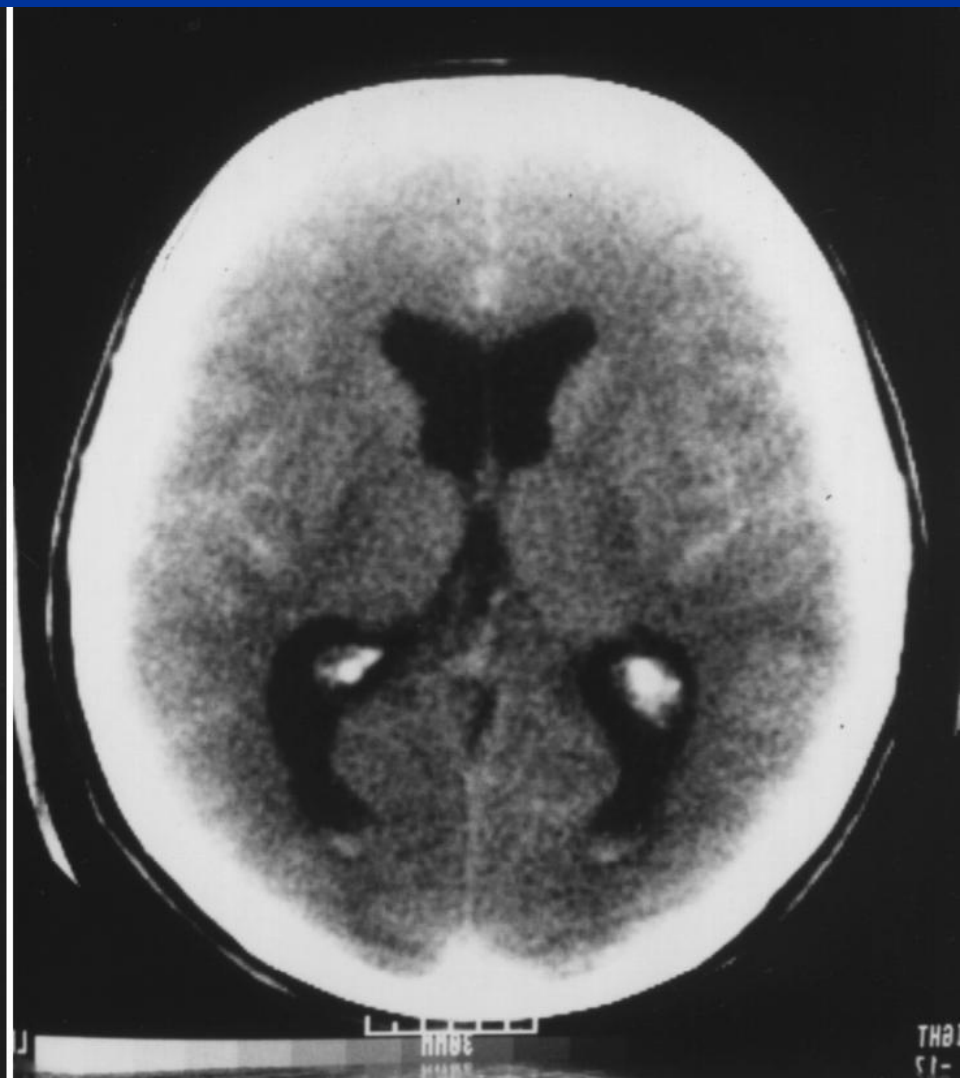
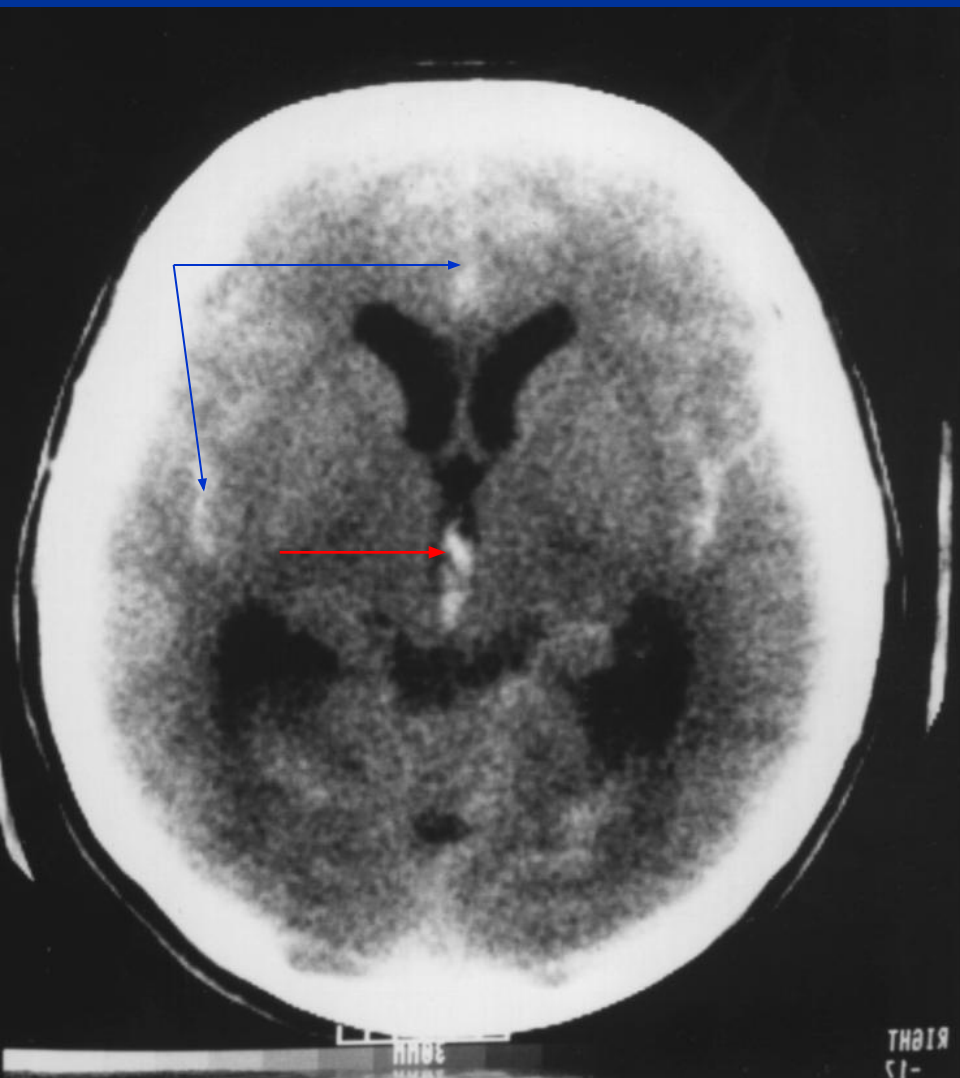
Субарахноидальное кровоизлияние

1-е сутки



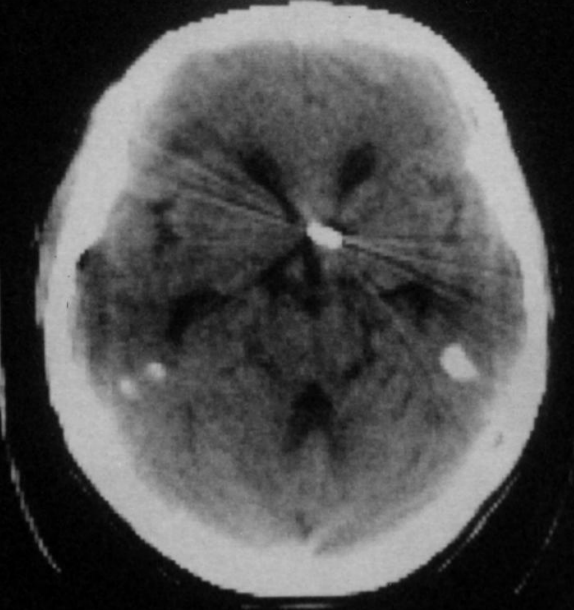
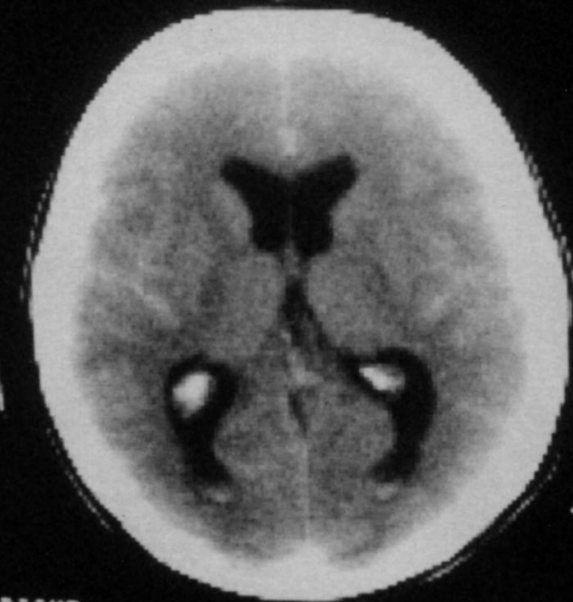
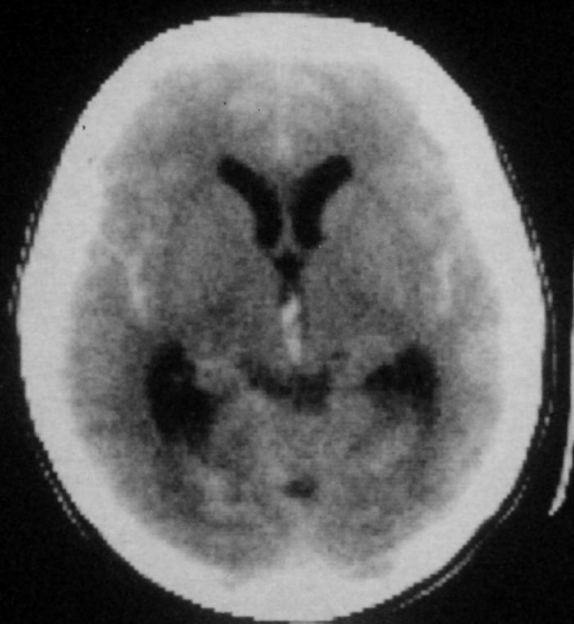
5-е сутки

Субарахноидальное кровоизлияние



LEVEL: 41

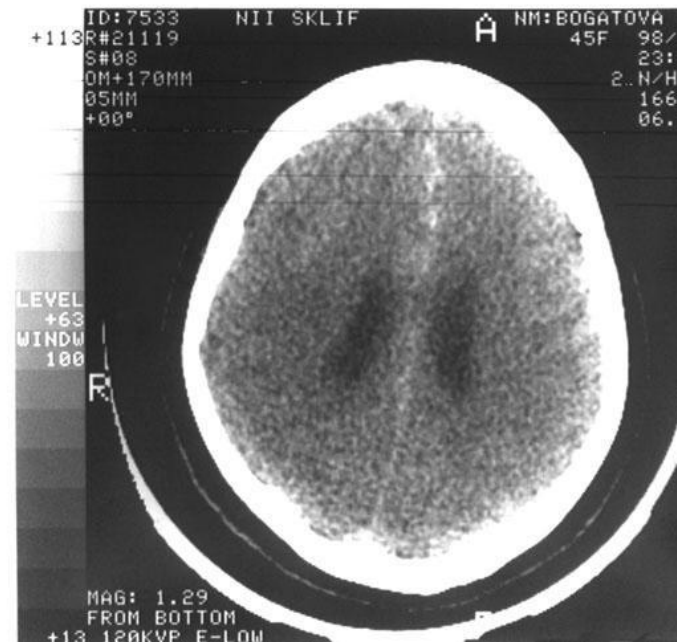
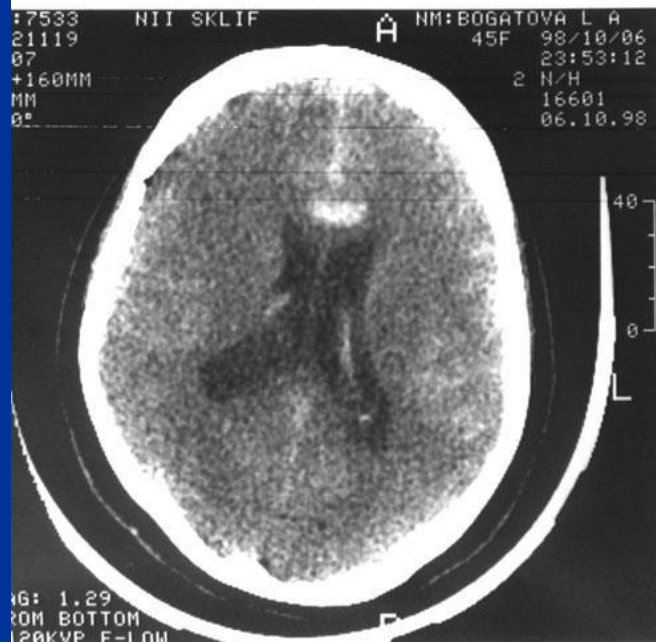
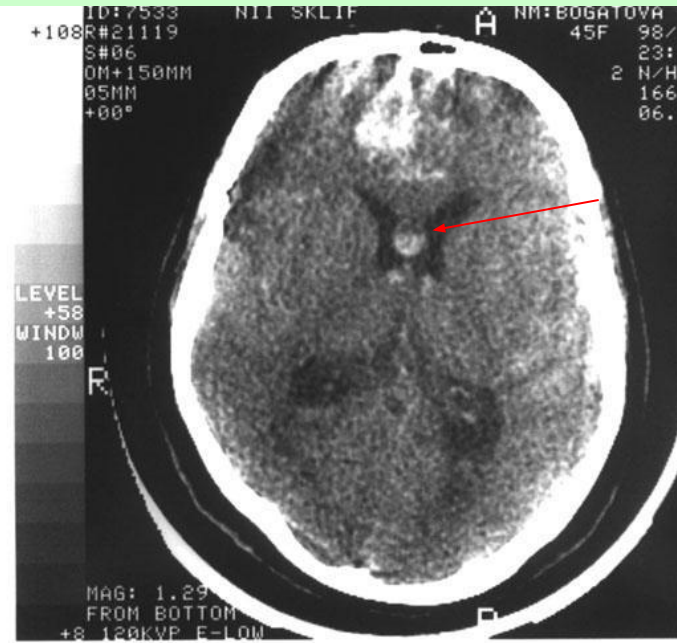
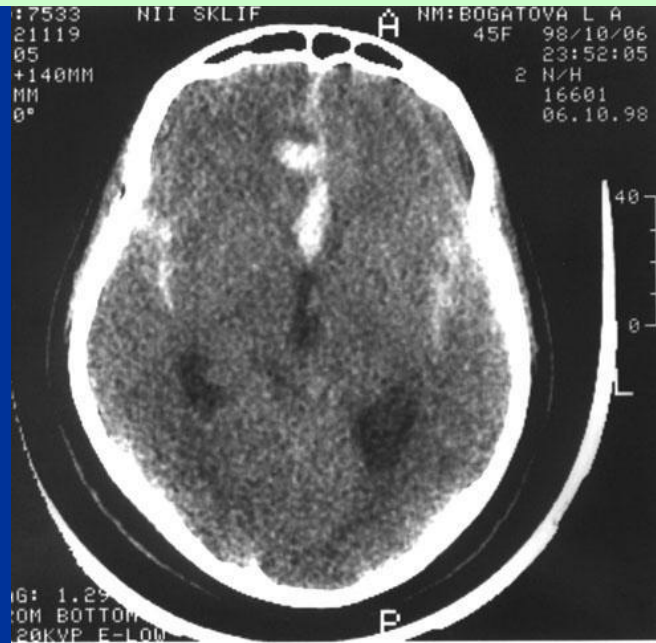
2-7



RIGHT

LEFT

Гематома прозрачной перегородки при разрыве аневризмы передней соединительной артерии



Локальное конвекситальное субарахноидальное кровоизлияние

16633 NEVROLOGIYA ALEKSANDROVA A.D. 86; F
02.012:01 NO C АН 2004/01/14 15:00:57
OM +76.0mm
+12.0°
10mm
23.0cm
x= +0.00cm
y= +0.00cm
STND



120 kV
80 mA
3.6 sec
25-CAL
MAG:1.2 x= -0.09cm y= -1.64cm P F
8 WL+37 HOSPITAL #31

3
0
cm

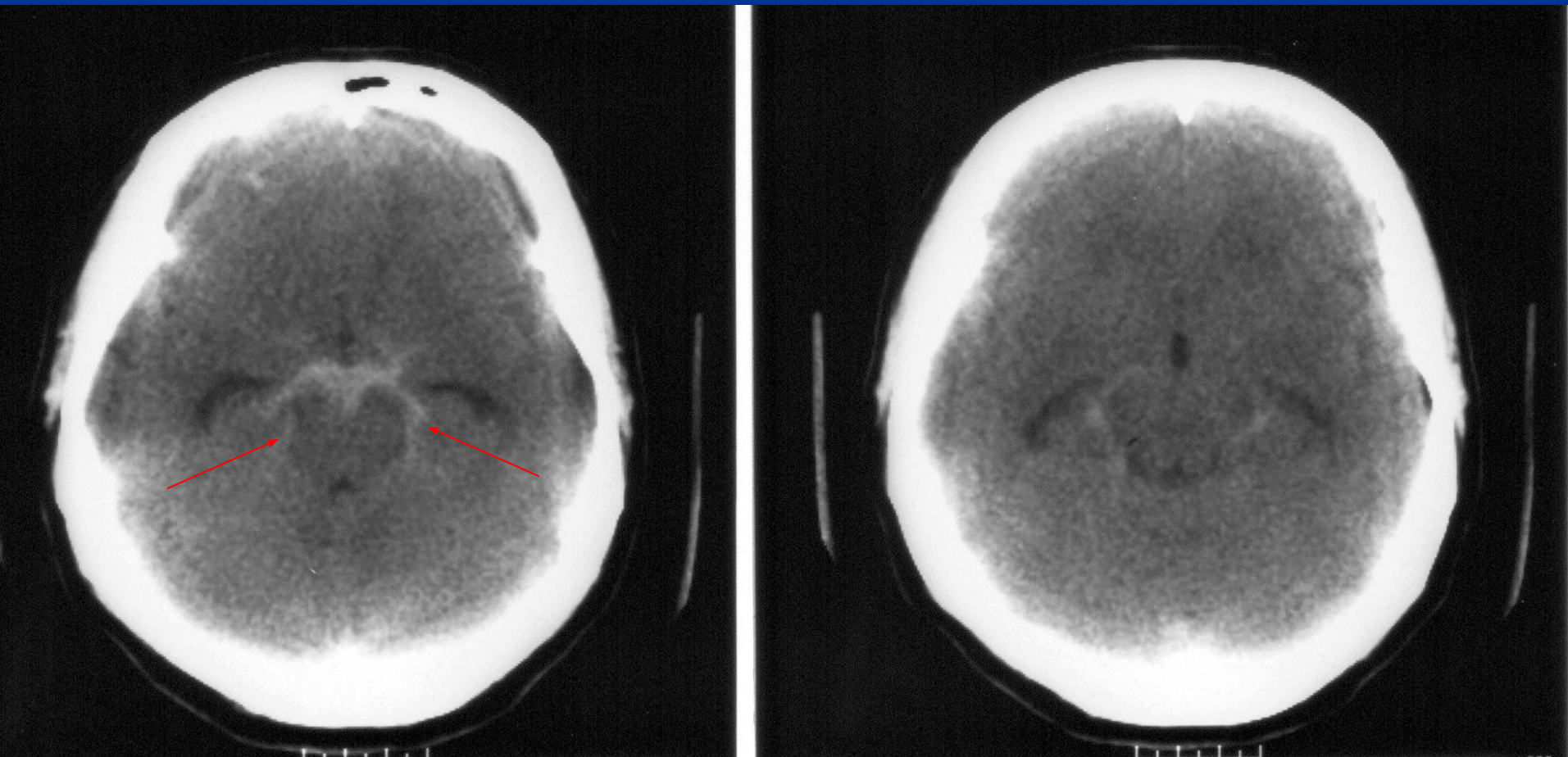
L

00:16633 NEVROLOGIYA ALEKSANDROVA A.D. 86; F
02.013:01 NO C АН 2004/01/14 15:01:01
OM +86.0mm
+12.0°
10mm
23.0cm
x= +0.00cm
y= +0.00cm
STND



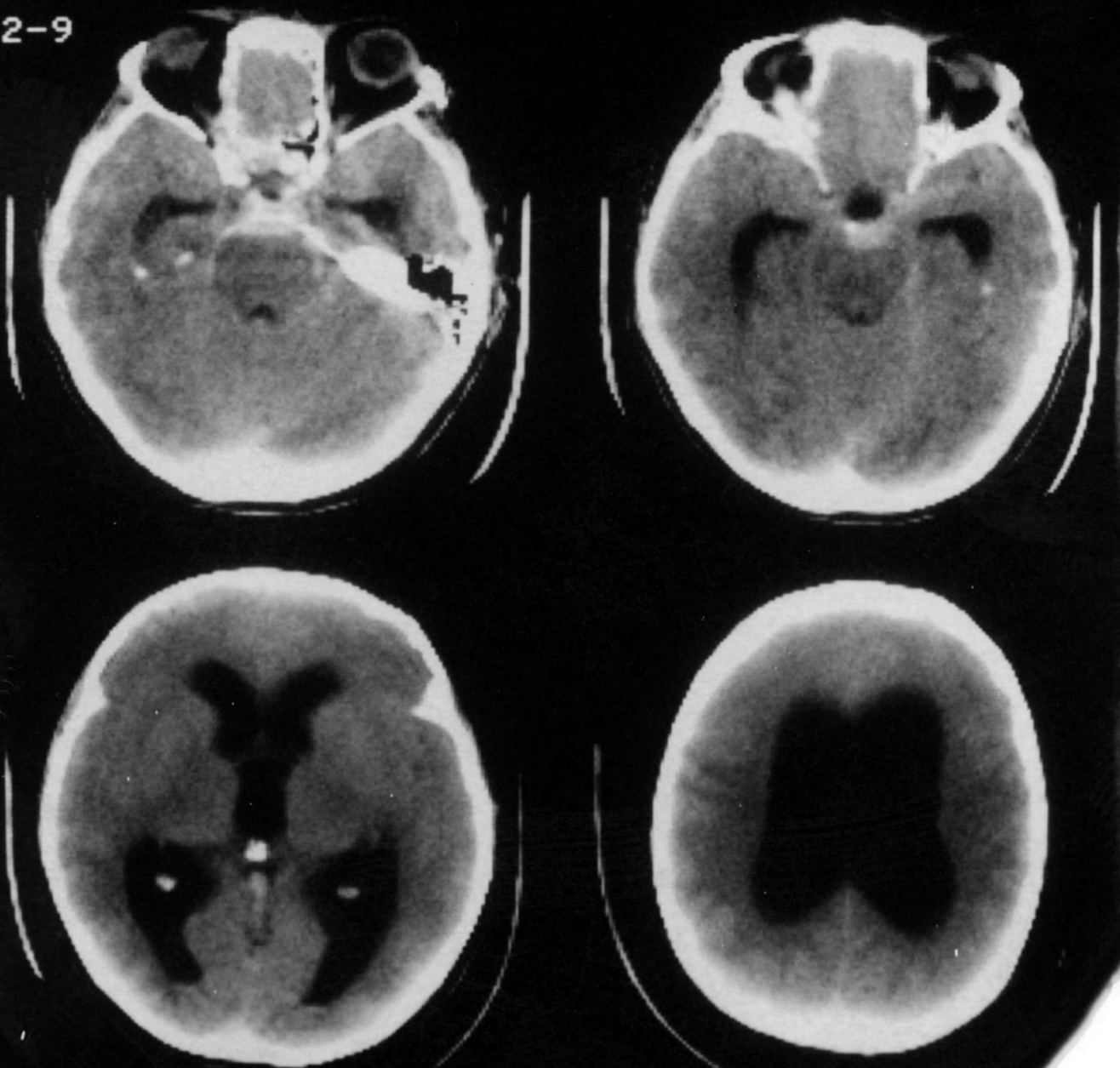
120 kV
80 mA
3.6 sec
25-CAL
MAG:1.2 x= -0.09cm y= -1.64cm P F
8 WL+37 HOSPITAL #31

Перимезенцефальное субарахноидальное кровоизлияние



WIDTH: 100.0 mm
LEVEL: 39 CT#: -1024.0

2-9



RIGHT
-16

+

**Геморрагическая
трансформация
инфаркта мозга
(КТ)**

Основные типы геморрагической трансформации при инфаркте мозга

■ По типу пропитывания:

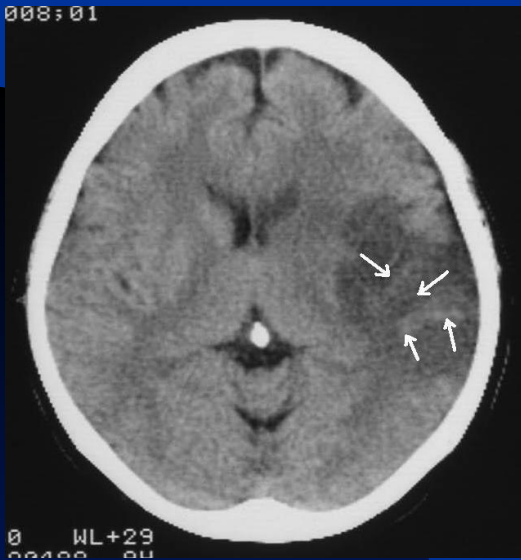
- 1-го типа – небольшие петехии

- 2-го типа – выраженные сливающиеся петехиальные кровоизлияния

■ По типу гематомы:

- 1-го типа - менее 30% от площади инфаркта с умеренным объемным эффектом

- 2-го типа - более 30% от площади инфаркта с выраженным объемным эффектом



Через 7 часов

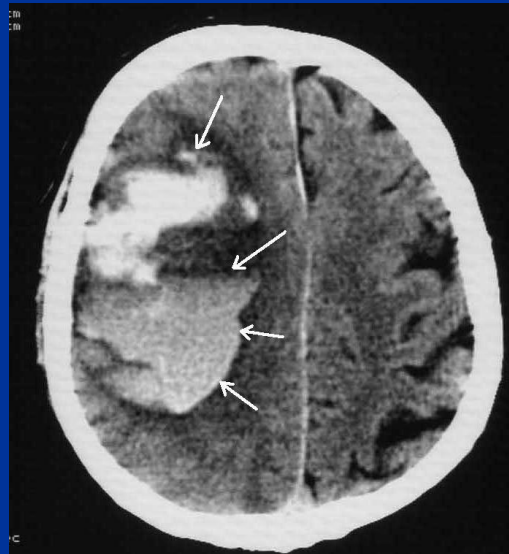


Через 2 часа 45 минут

Развитие
геморрагической
трансформации по
типу небольших
петехий (слева) и
массивных
сливающихся
петехиальных
кровоизлияний
(справа)



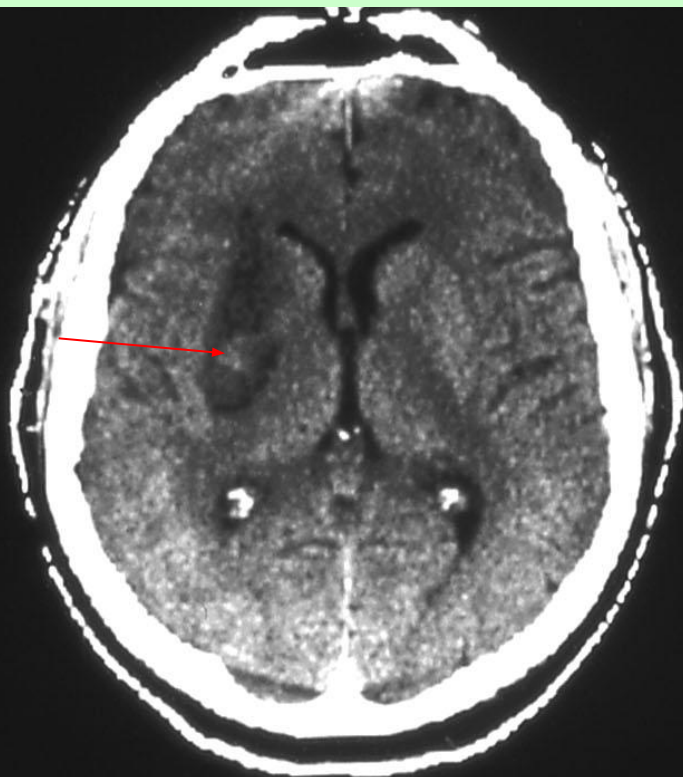
Через 5 часов 20 минут



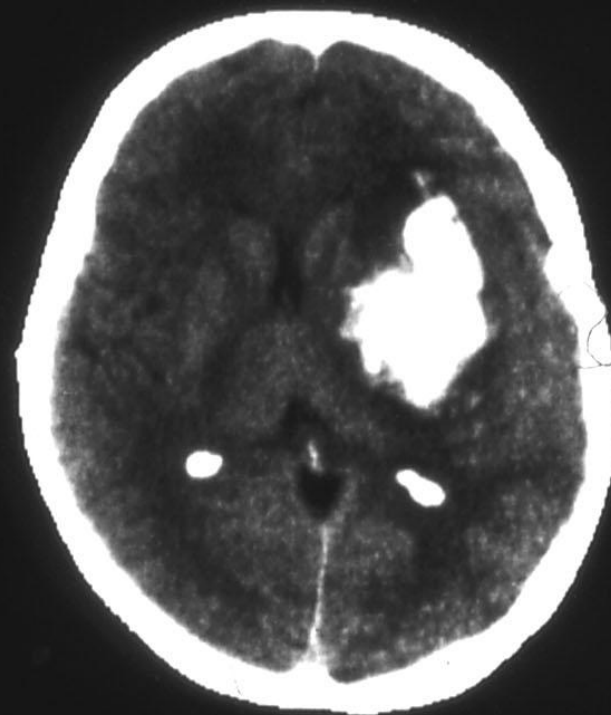
Через 4 часа 30 минут

Развитие
геморрагической
трансформации по
типу гематомы <30%
от объема инфаркта
(слева) и >30% от
объема инфаркта
(справа)

Геморрагическая трансформация при инфаркте мозга

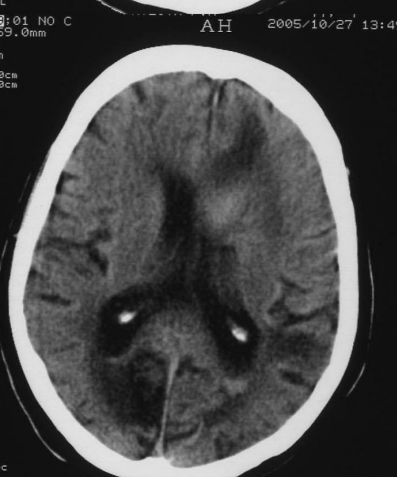



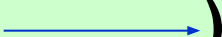
По типу пропитывания

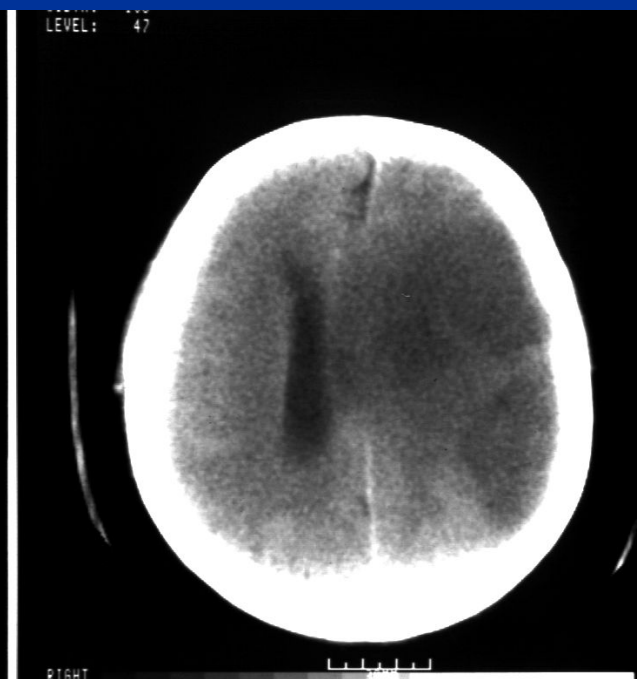
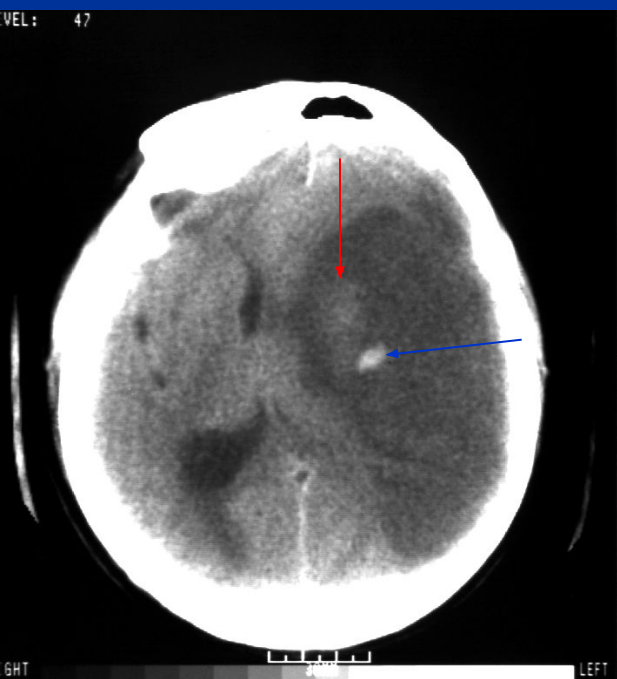


По типу паренхиматозного
кровоизлияния

Геморрагическая
трансформация
по типу гематомы при
инфаркте мозга
(справа)



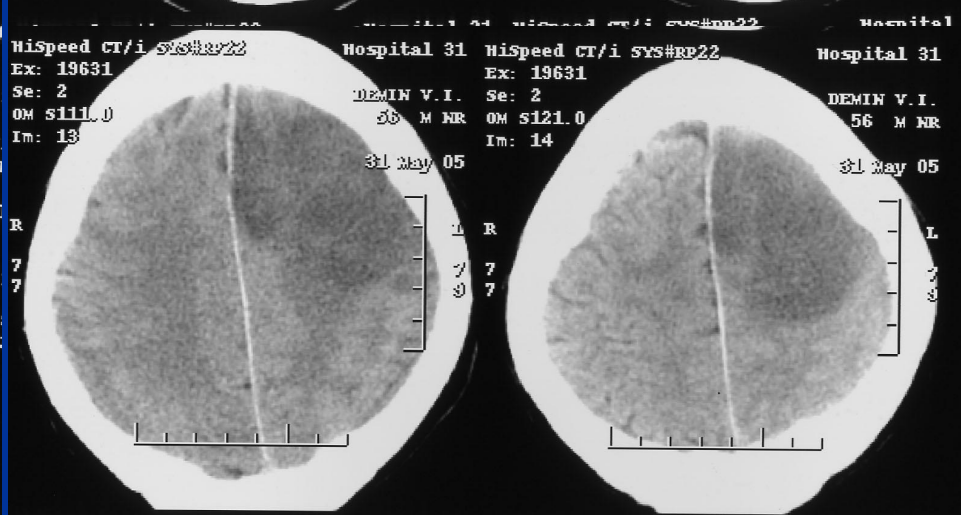
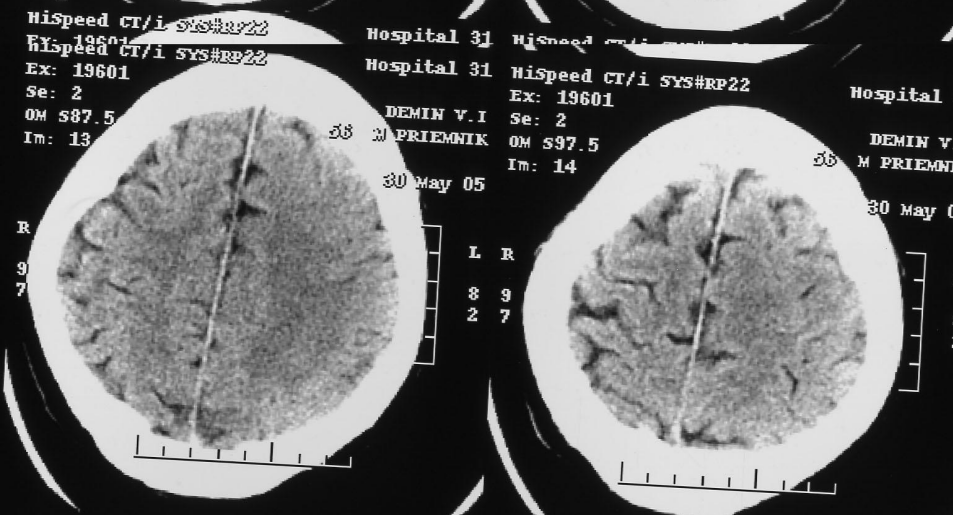
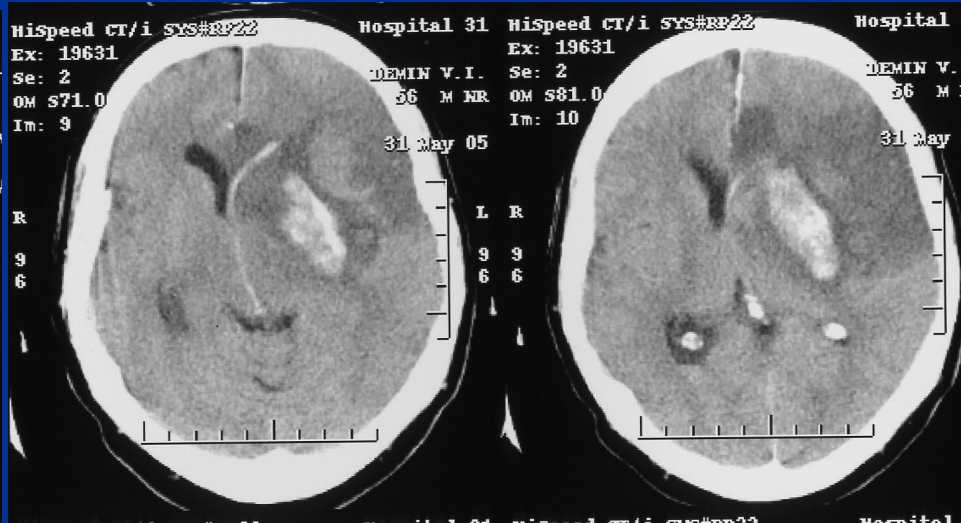
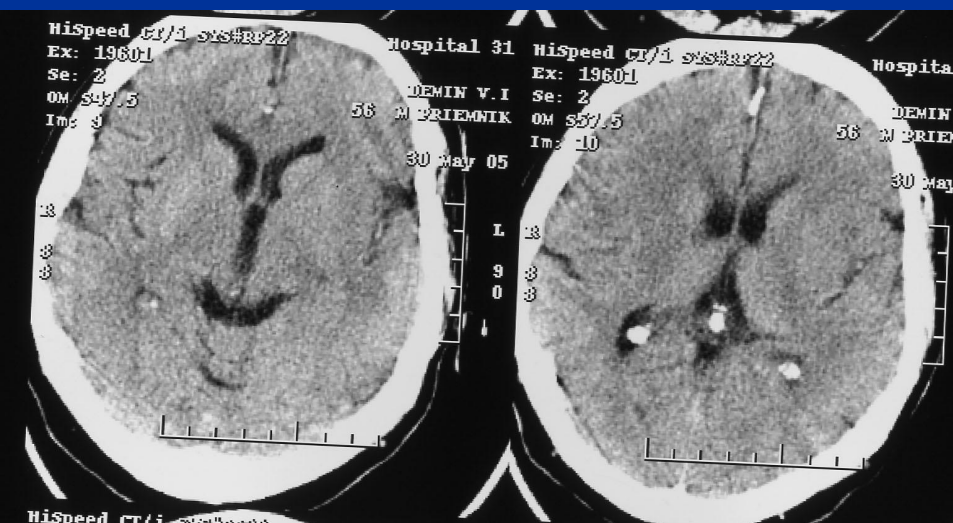
**Геморрагическая трансформация при инфаркте мозга
по типу пропитывания () и
по типу небольшой гематомы ()**



Геморрагическая трансформация при системном введении тромболитического препарата

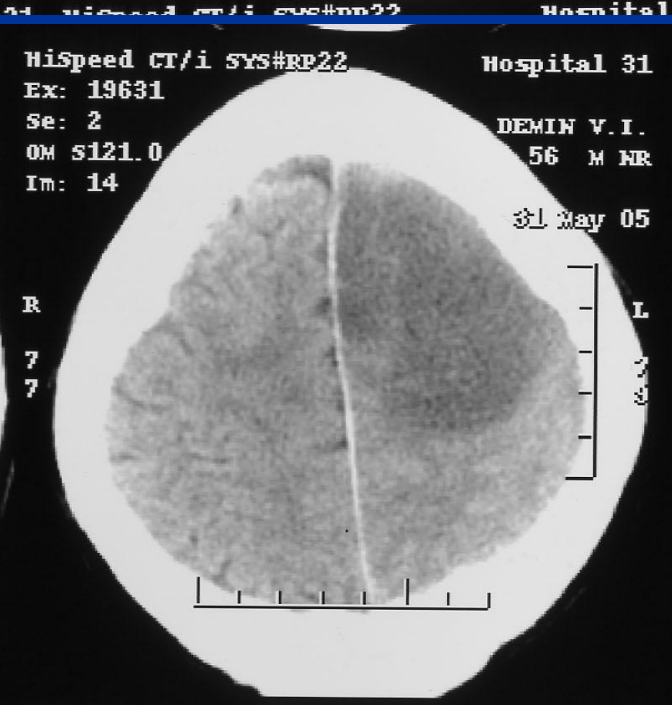
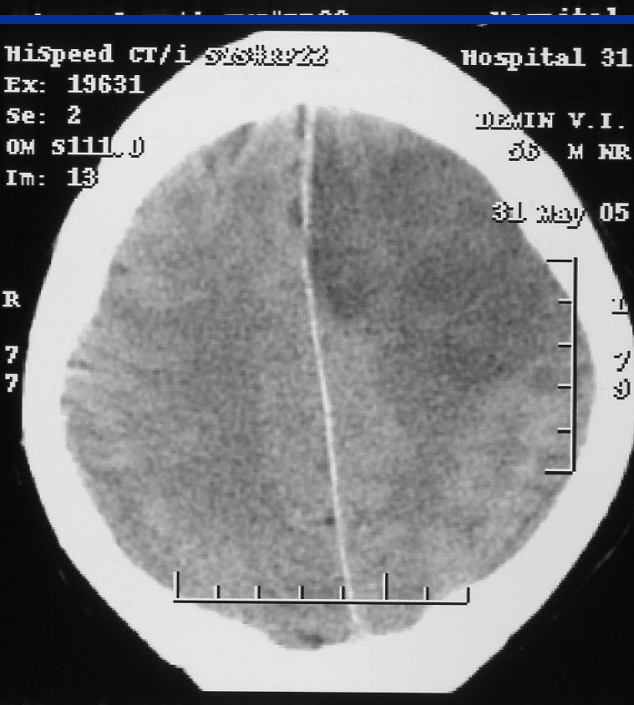
До введения

После введения

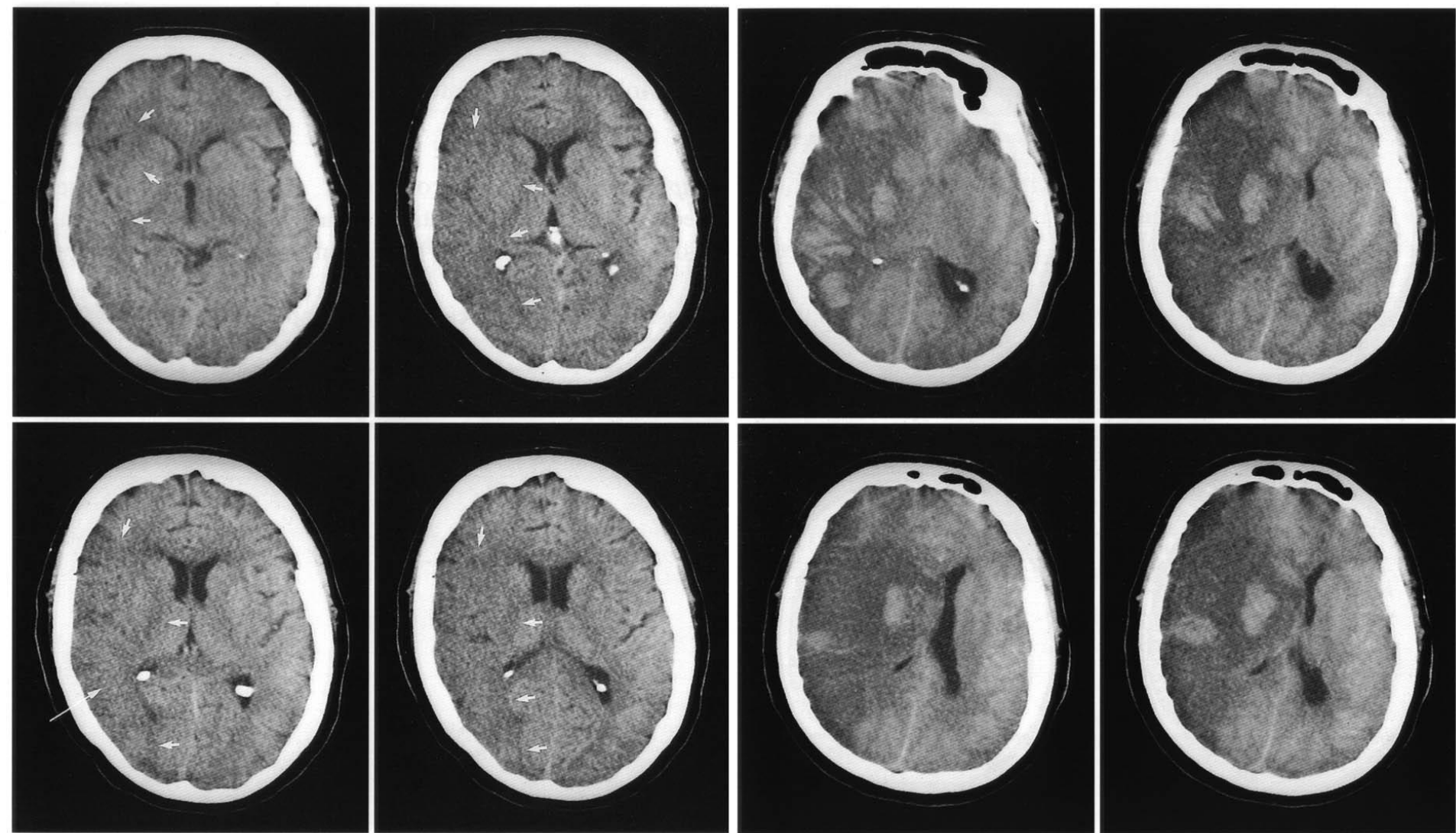




Геморрагическая трансформация при системном введении тромболитического препарата



Геморрагическая трансформация при ишемическом инсульте



8 часов от начала инсульта

3-и сутки инсульта

