

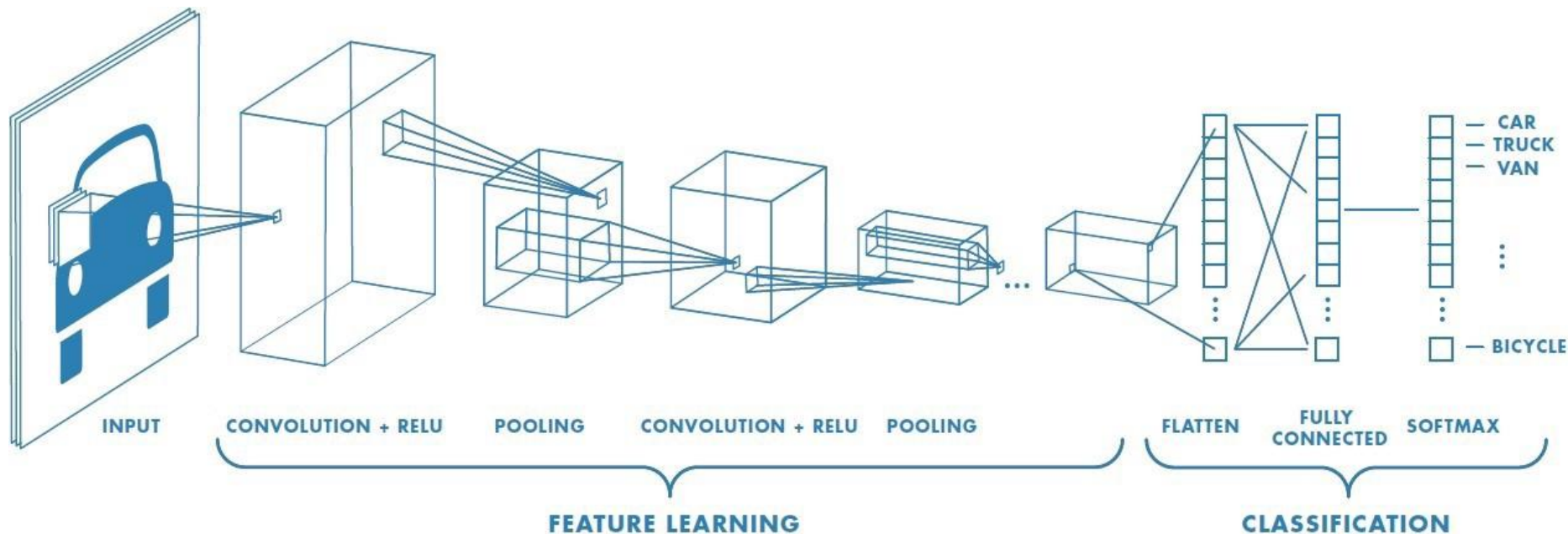
# KNN, CNN и аугментация данных

Тимур Фатыхов  
[timur@novel-soft.com](mailto:timur@novel-soft.com)  
[www.novel-soft.com](http://www.novel-soft.com)

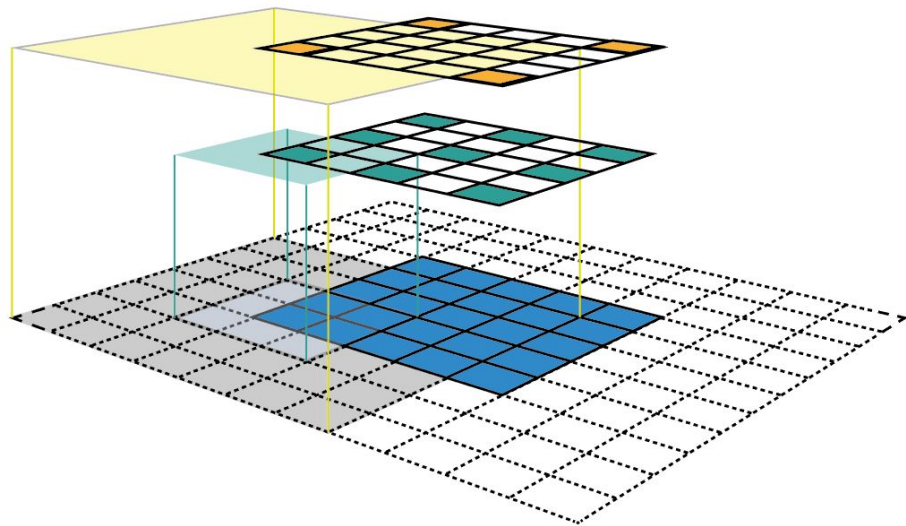
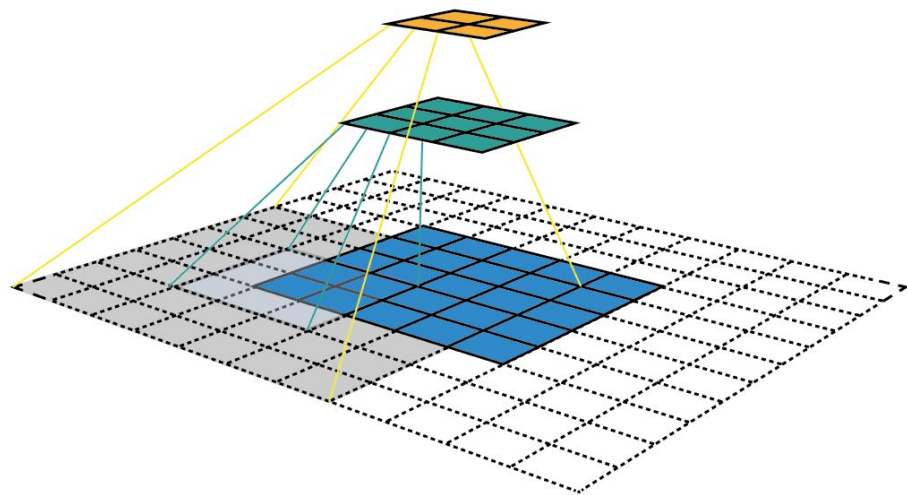
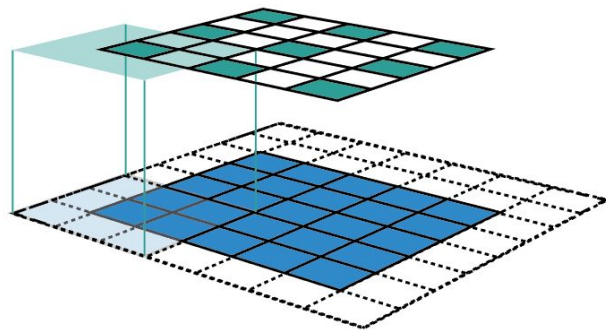
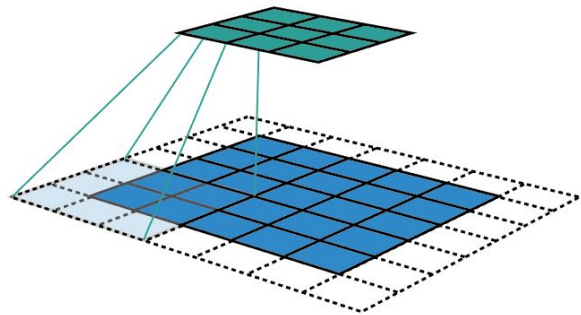
# K-Nearest Neighbours (K ближайших соседей)



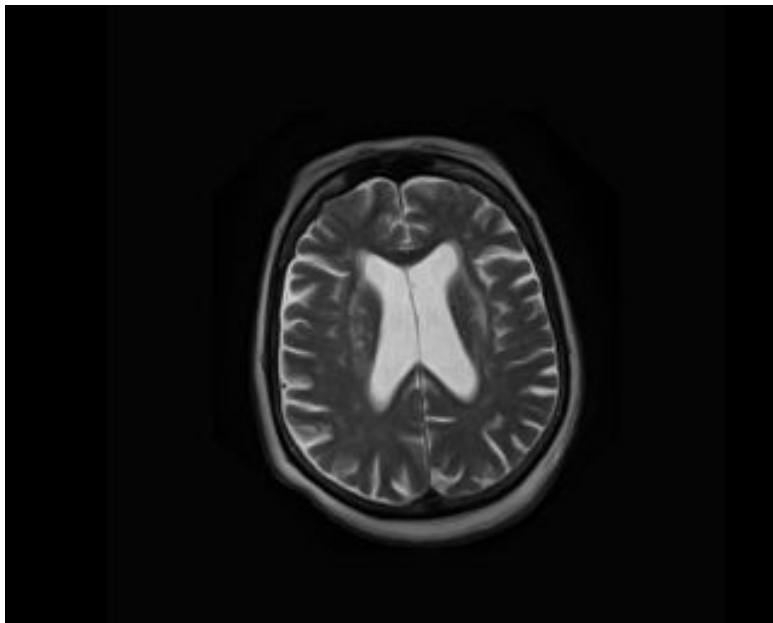
# CNN - Convolutional Neural Network



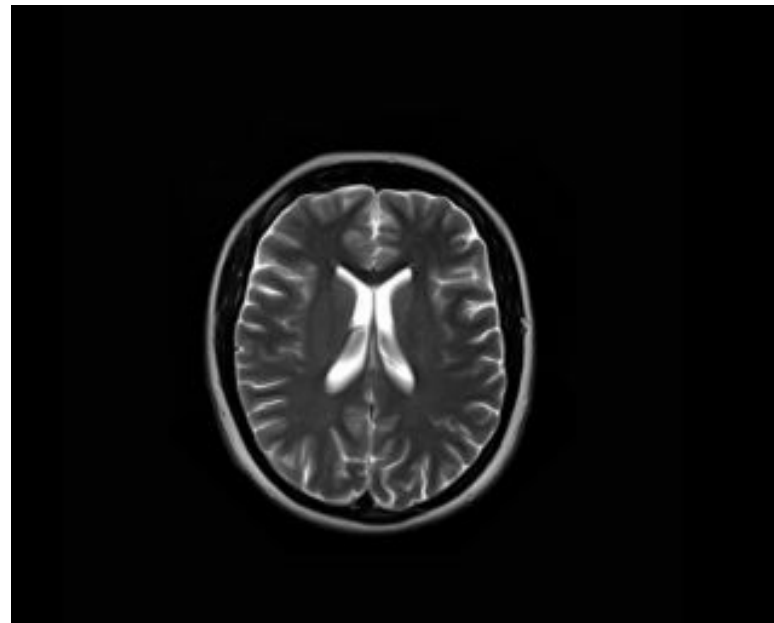


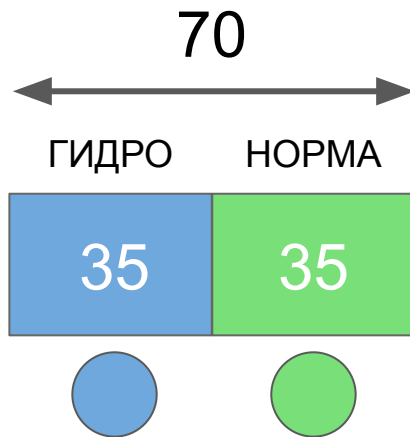


Гидроцефалия

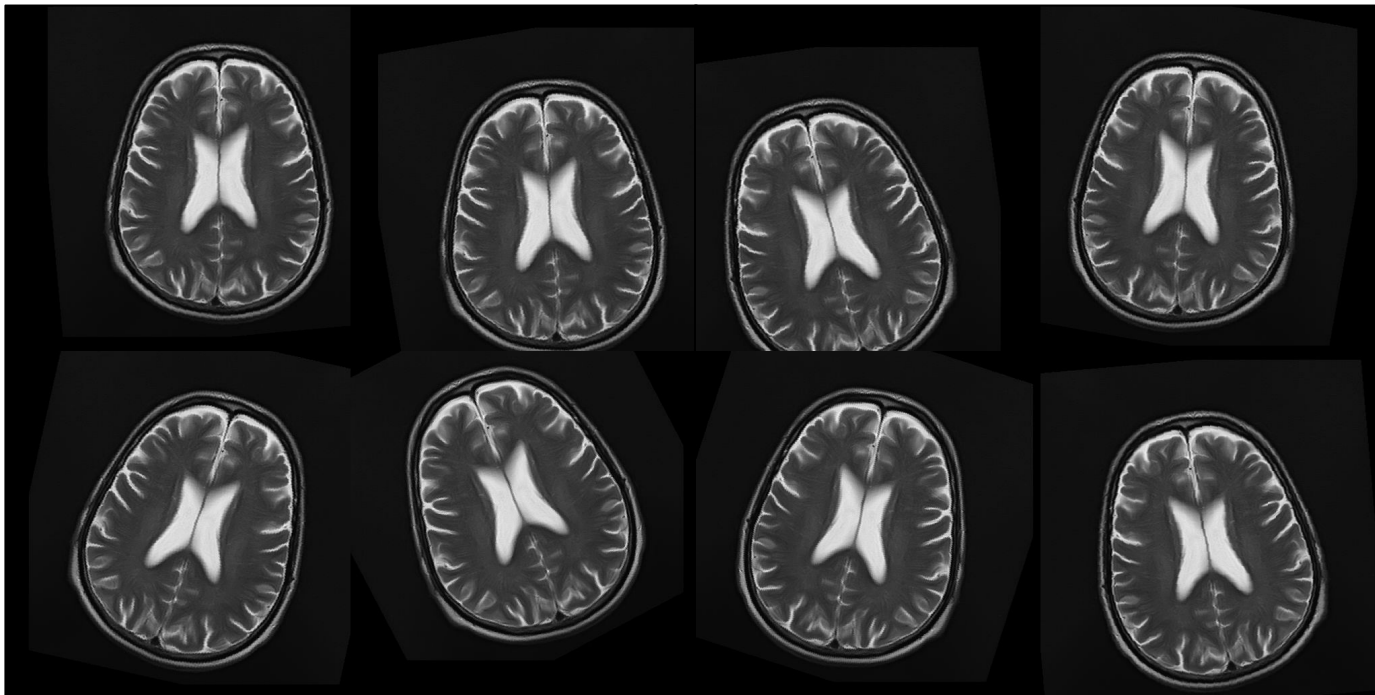


Норма



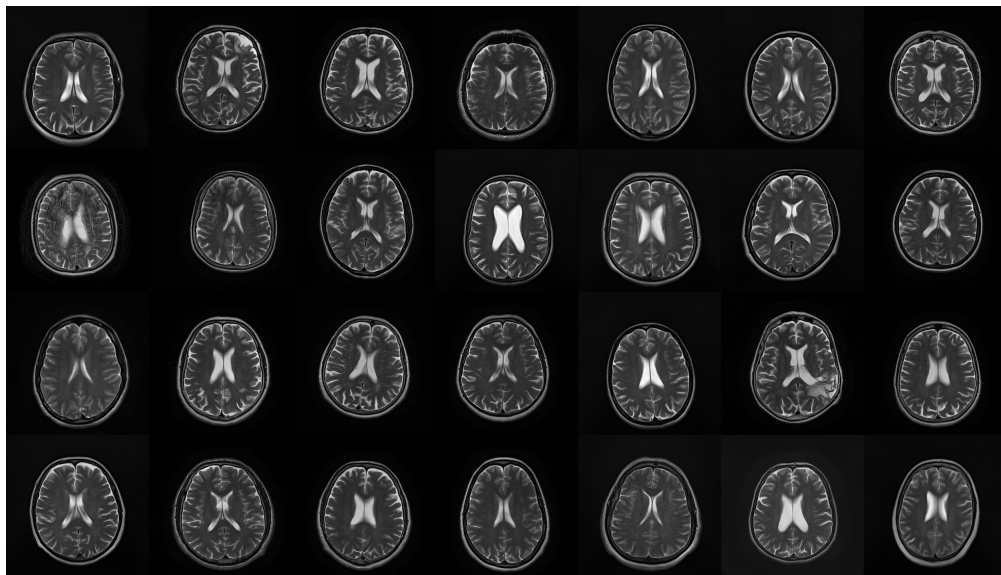


# Классическая аугментация

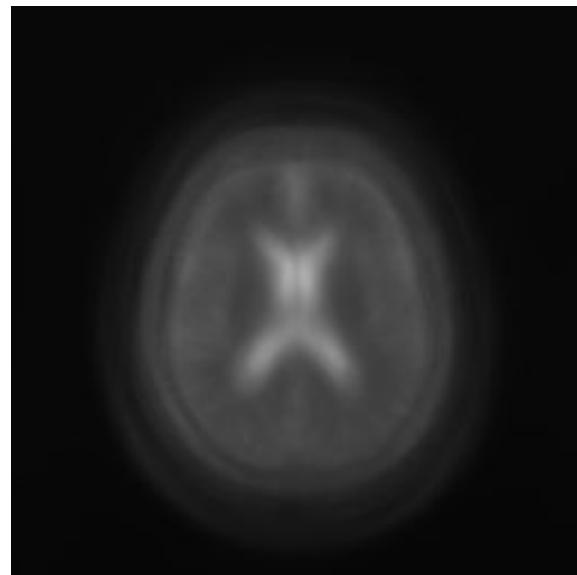




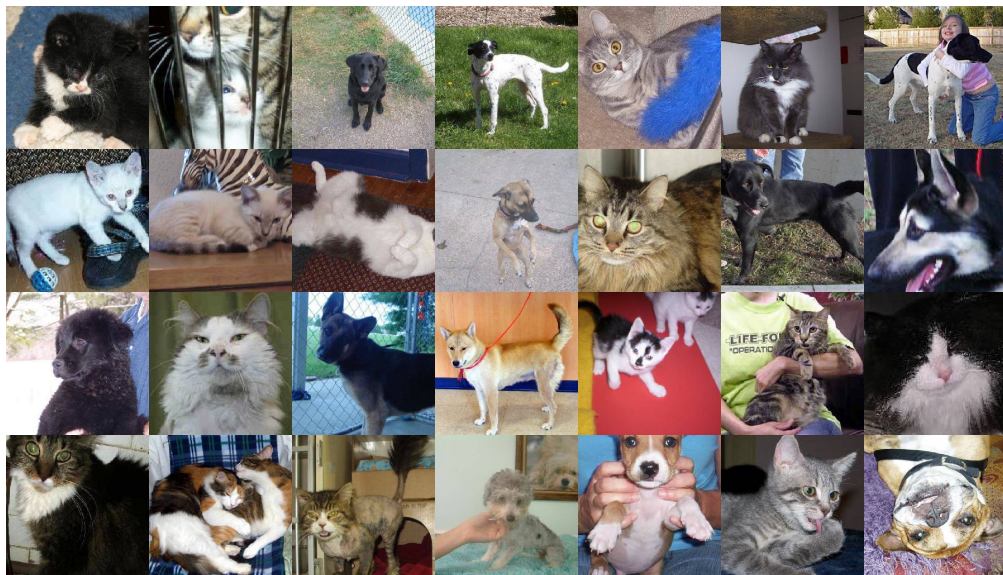
## Примеры из выборки



## Среднее изображение



## Примеры из выборки



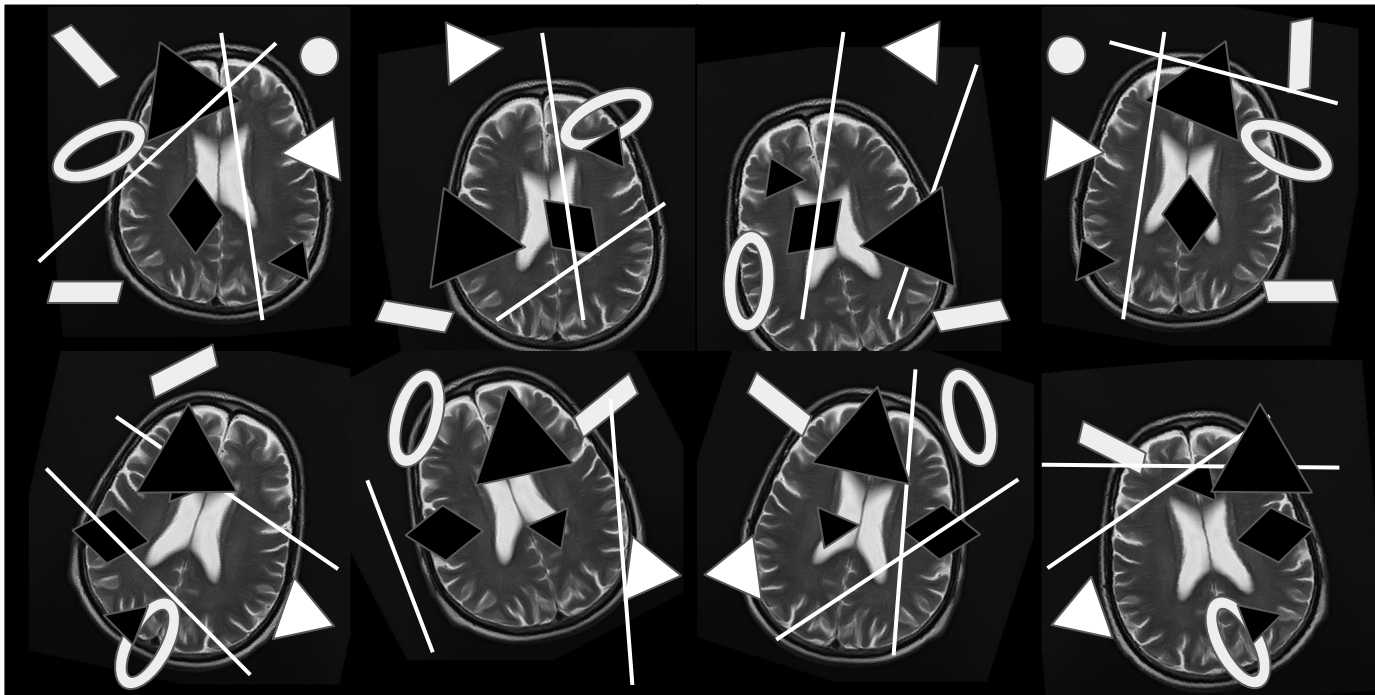
### Среднее изображение



# Классическая аугментация

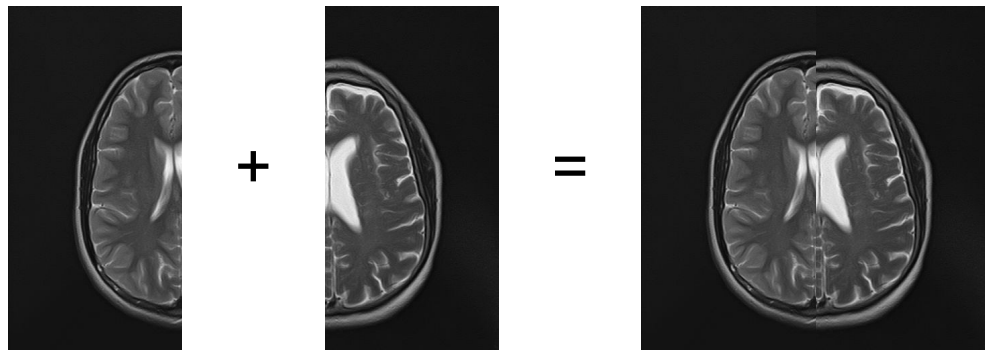
- + Проста в реализации (`torch.transforms`)
- Добавляет излишнюю вариативность в позиционировании мозга
- При малых трансформациях велик риск переобучения

# Не совсем классическая аугментация



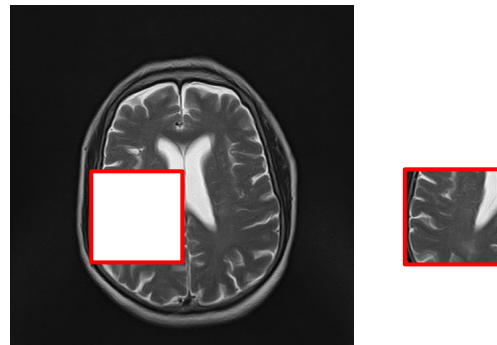
# Не совсем классическая аугментация

- + Более стабильная модель
- Требуется подбор параметров в зависимости от задачи (например, поиск небольших опухолей)
- Риск переобучения также велик

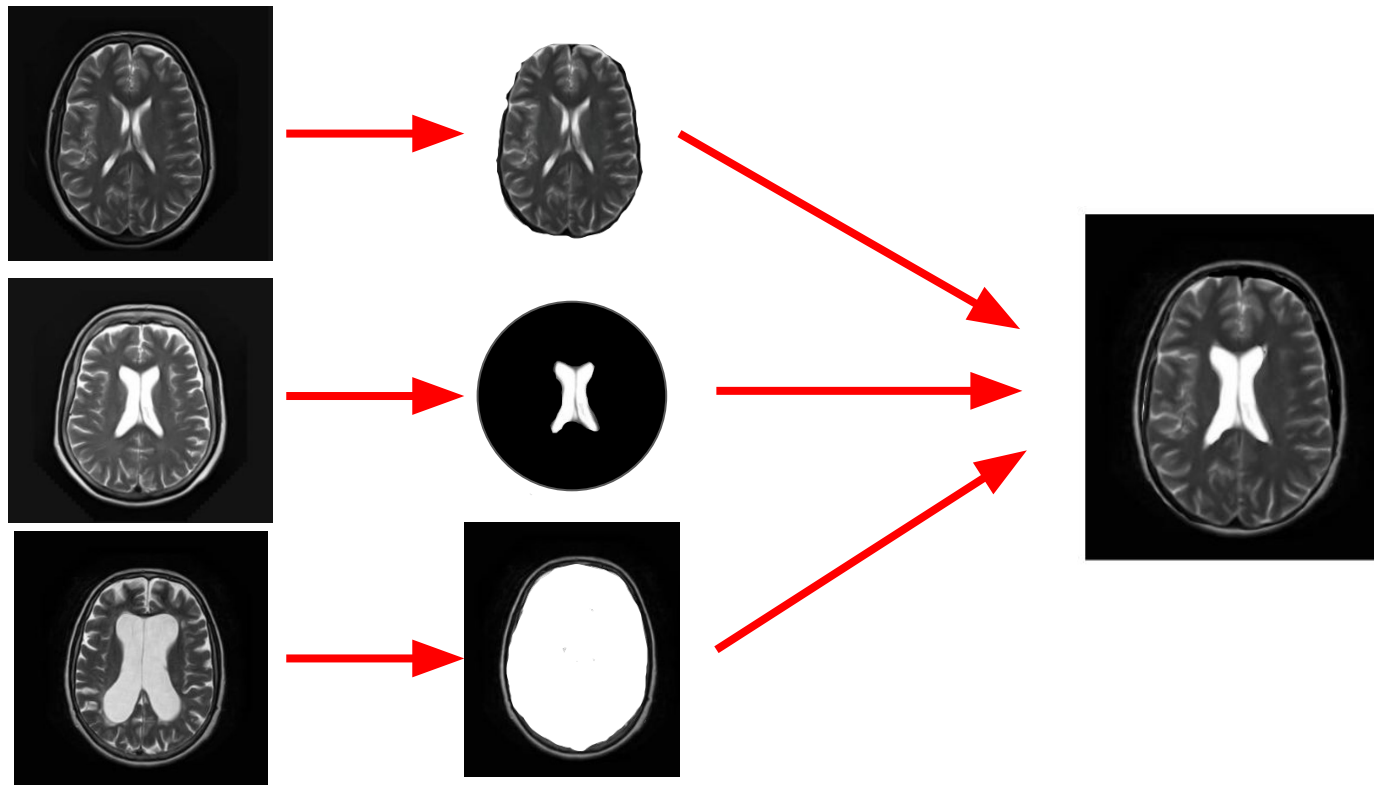


CutMix аугментация

CutOut аугментация

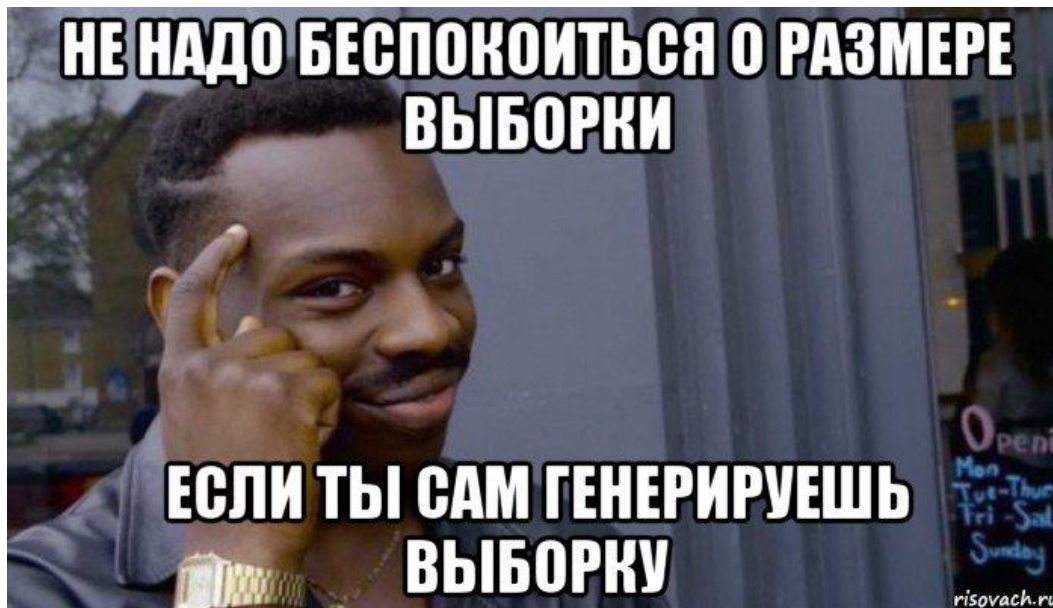


# Совсем не классическая аугментация



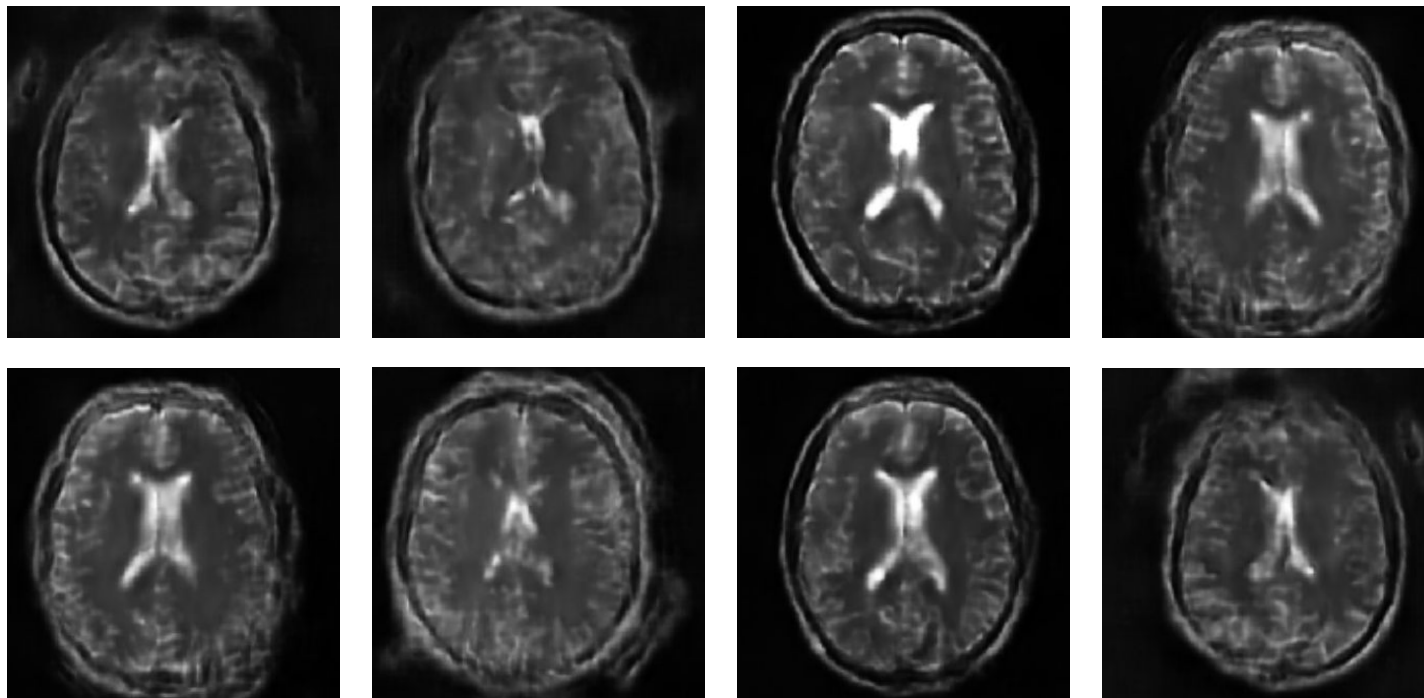


# Генерация данных





# Генерация данных: первые попытки (BaGAN, VAE)

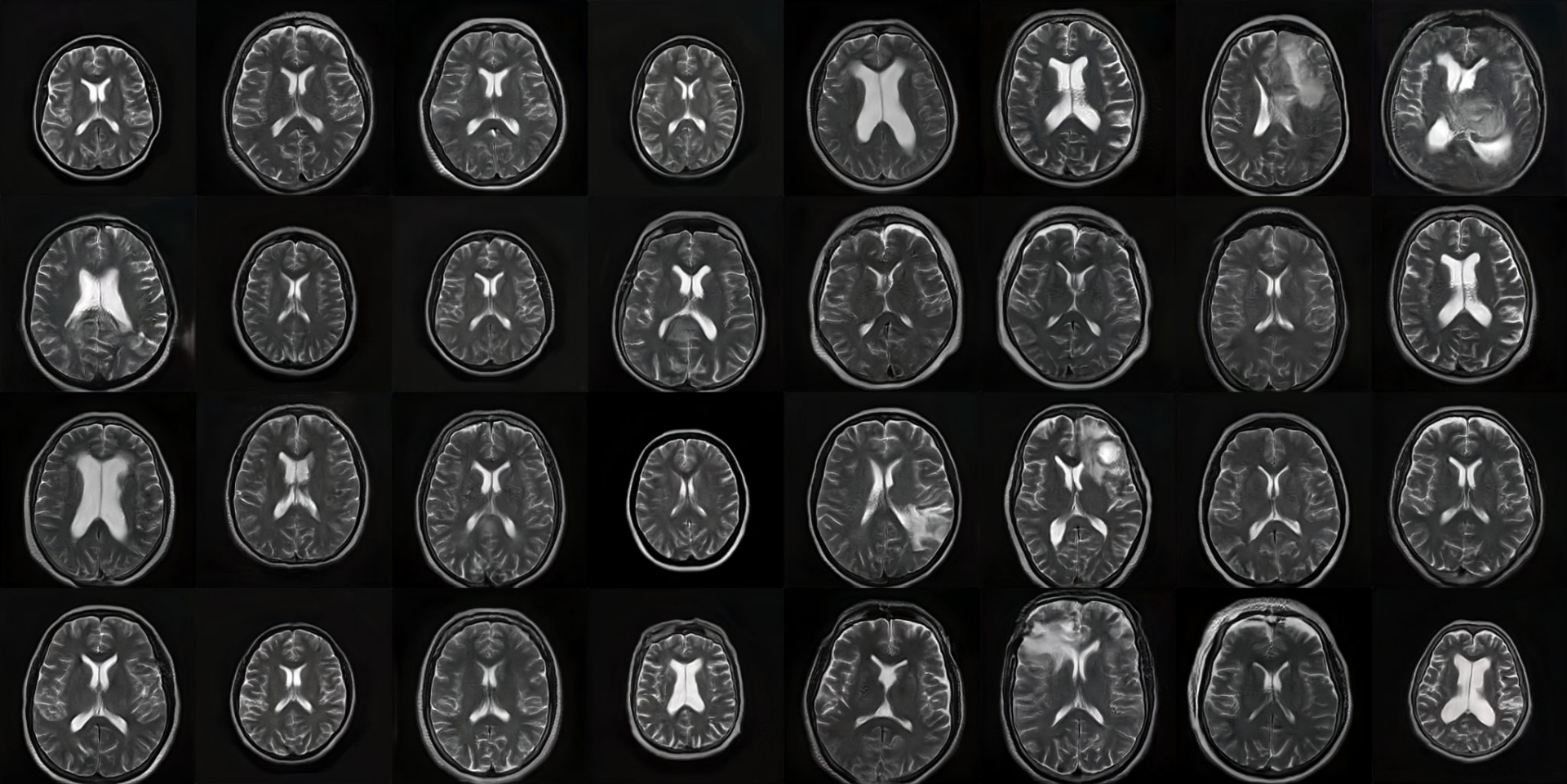


НИИТО



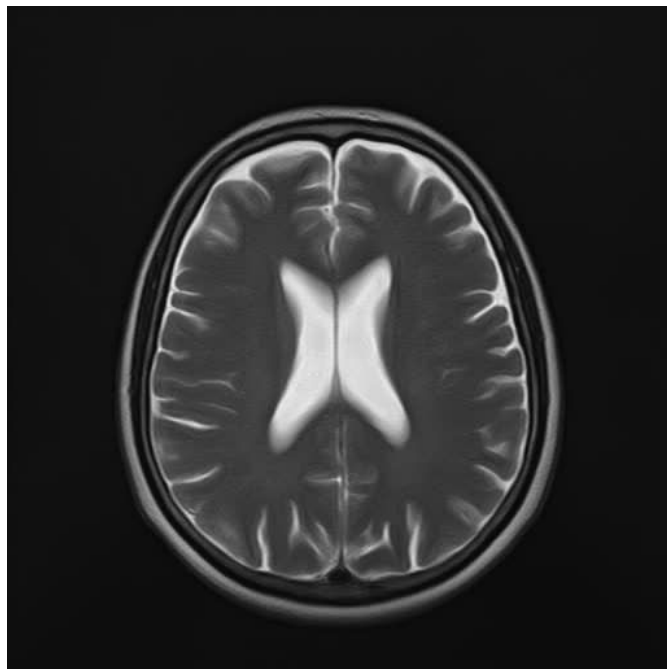
NOVEL



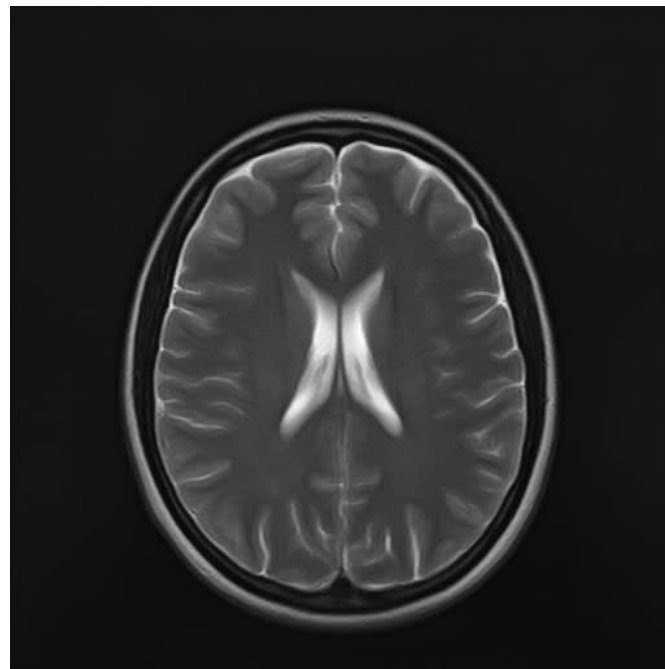




Генерация гидроцефалии



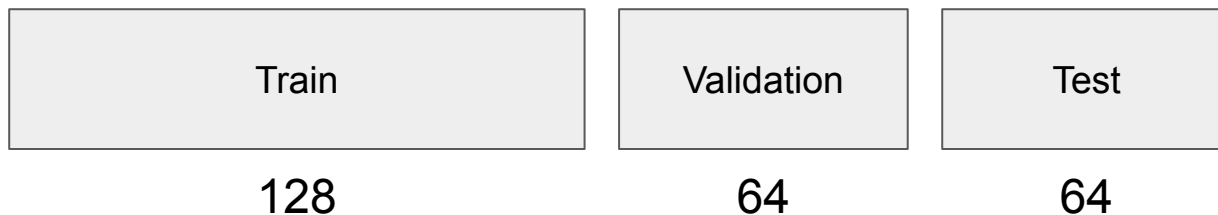
Генерация нормы







# Тестирование на отложенной выборке



# Тестирование на отложенной выборке

