

# **Низкий уровень психических функций у пилотов**

## **как фактор риска для безопасности полетов и способ его предотвращения**



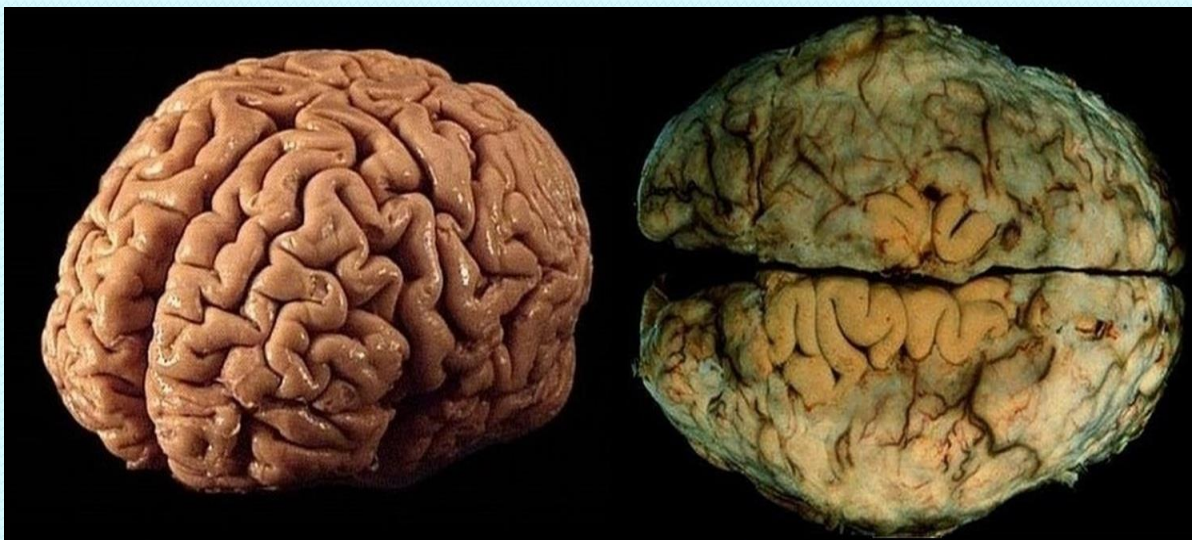
**Якимович Н.В.**

(АО «Научно-  
исследовательская часть  
«МАТИ»)

**Хондошко Е. В.**

(ФГУП Госкорпорация по  
ОрВД филиал  
«Аэронавигация  
Центральной Сибири»)

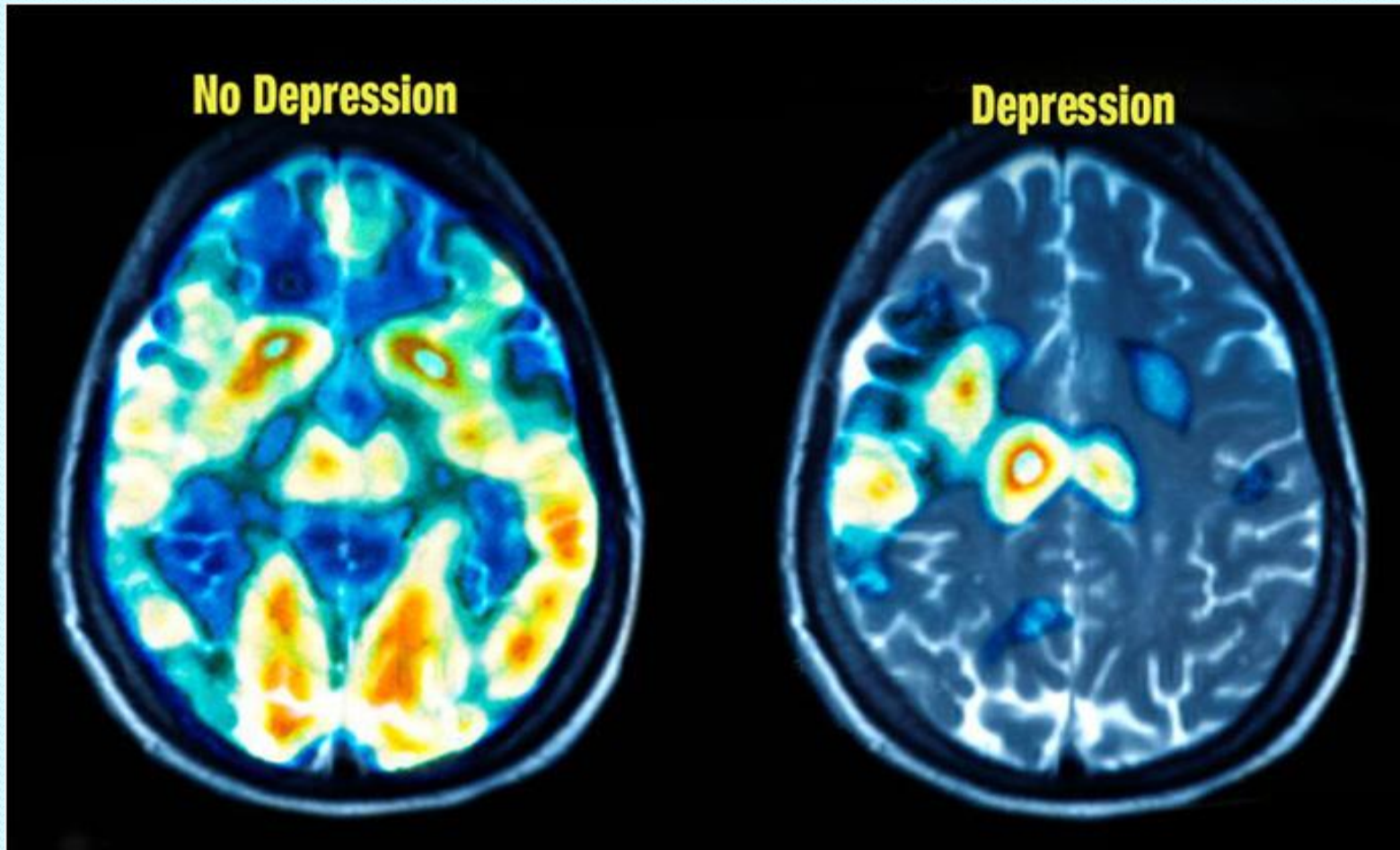
## Дегенеративные изменения в мозге при частом употреблении алкоголя



Слева – мозг здорового человека, справа – мозг "умеренно" пьющего

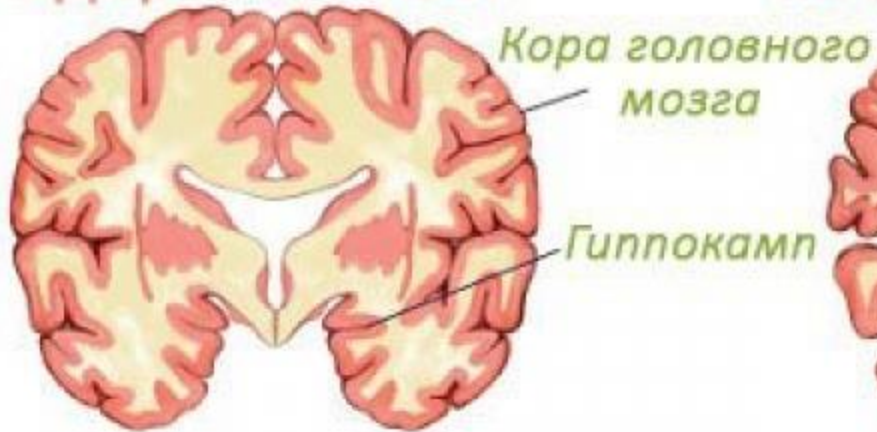
У пьющих людей отмирает вещество извилин (серое вещество) и увеличиваются пустоты между извилинами, которые заполняются соединительной тканью - нейроглией (белое вещество)

Существенное падение уровня активности нейронов при депрессии в сравнении с уровнем активности без депрессии



# Изменения в мозге при болезни Альцгеймера (утрата долговременной памяти)

## Здоровый мозг



## Начальная стадия Альцгеймера



## Тяжелая стадия Альцгеймера



# Процесс СТАРЕНИЯ МОЗГА на КЛЕТОЧНОМ УРОВНЕ (исследования геронтологов):

- ✓ уменьшается объем митохондрий – это сказывается на сокращении объема окислительных процессов, составляющих **основу энергетики клетки и её работоспособности;**
- ✓ снижается выработка нейромедиаторов, что замедляет передачу импульса от одного нейрона к другому через синаптическую щель, в результате **падает скорость переработки информации** головным мозгом;
- ✓ ухудшается проницаемость мембран мозговых клеток, от этого возникает дефицит биологически активных веществ, необходимых для **исправного (безошибочного) выполнения функций нейронами;**
- ✓ снижается возбудимость клеток мозга, поэтому для ответных реакций требуются **более сильные воздействия, а латентный период реакции увеличивается;**
- ✓ сокращается **пропускная способность нейронов**, т.е. уменьшается количество перерабатываемых сигналов в единицу времени, вследствие чего затрудняется работа с частыми ритмами подачи сигналов, такие ритмы у пожилых людей быстро вызывают утомление и охранительное торможение.

# Изменения объема и морфологии мозга при деменции



Возрастная деменция может давать такой же результат – **низкий уровень психических функций**, что и другие причины энцефалопатии (церебральный атеросклероз, травма, алкоголь), поэтому **низкий уровень психики в результате естественных возрастных изменений** тоже должен рассматриваться как критерий **НЕДОПУСКА** пилота к летной работе

## Приложение N 3 к ФАП МО ГА-2002

# ТРЕБОВАНИЯ К СОСТОЯНИЮ ЗДОРОВЬЯ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ГОДНОСТЬ К ЛЕТНОЙ РАБОТЕ

### Психические и нервные болезни:

1. Шизофрения, аффективные психозы, паранойя
2. Психозы инфекционные, интоксикационные, реактивные; реактивные состояния (ипохондрические, депрессивные и др.); невроты (неврастения, истерия и др.):
  - 2.1. При наличии нарушений психической деятельности, стойких резидуальных явлений или астенического синдрома после лечения
  - 2.2. При полном восстановлении нервно-психической деятельности и легких сосудисто-вегетативных нарушениях
3. Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением психоактивных веществ.
4. Расстройства личности:
  - 4.1. Психопатия всех форм и другие психические расстройства непсихотического характера
  - 4.2. Психический инфантилизм, акцентуация личности
5. Эпилепсия
6. Сосудистые поражения головного и спинного мозга
7. Органические заболевания центральной нервной системы различной этиологии
8. Последствия черепно-мозговой травмы или травмы спинного мозга

**НИЗКИЙ** уровень работоспособности психических функций у пилотов старшего возраста не может быть гарантировать успешного пилотирования самолета, особенно в нештатных ситуациях

