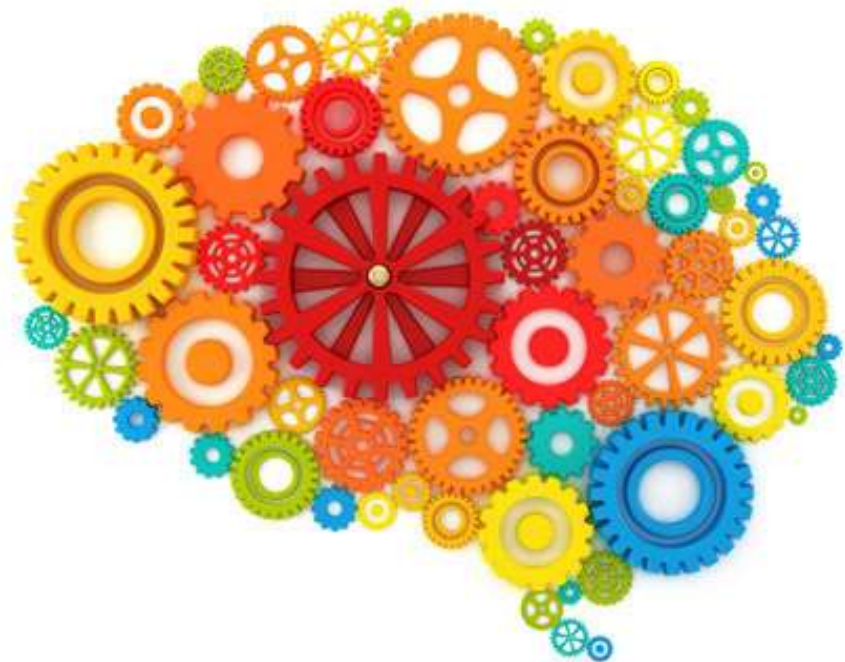
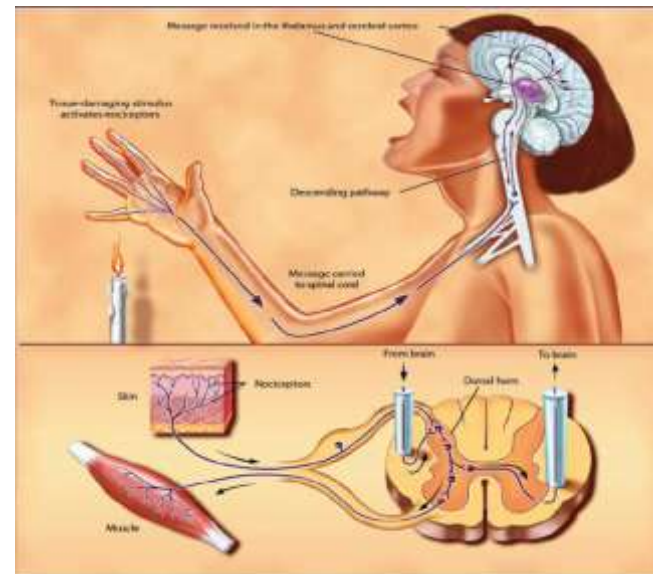
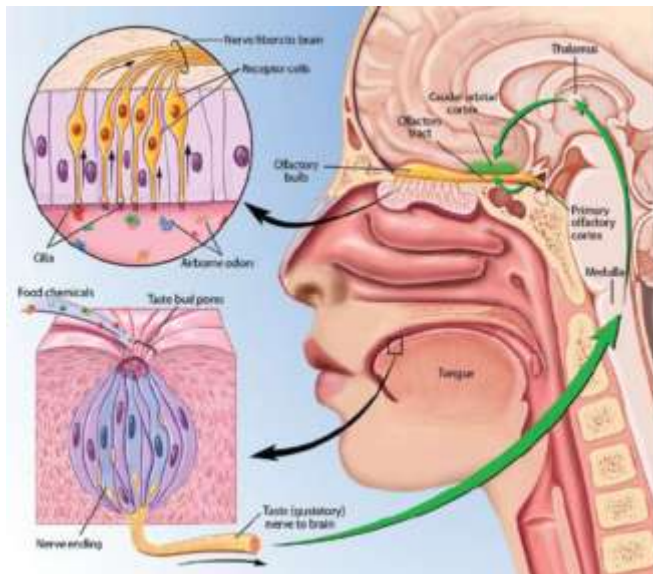
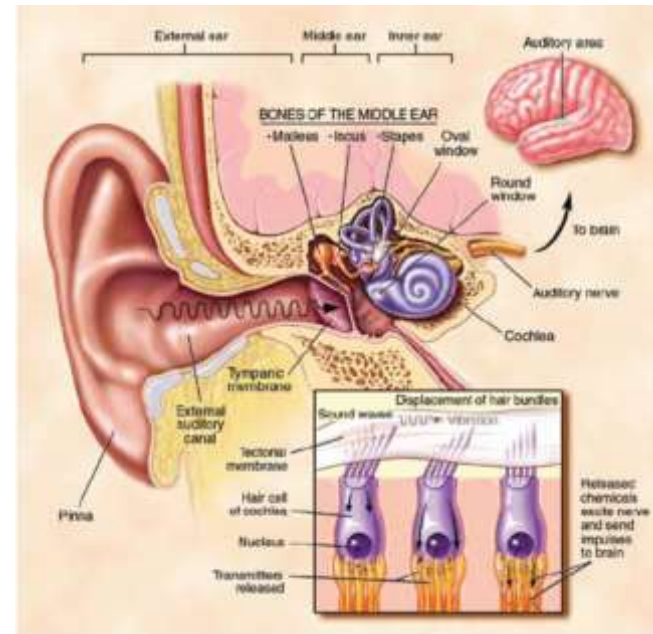
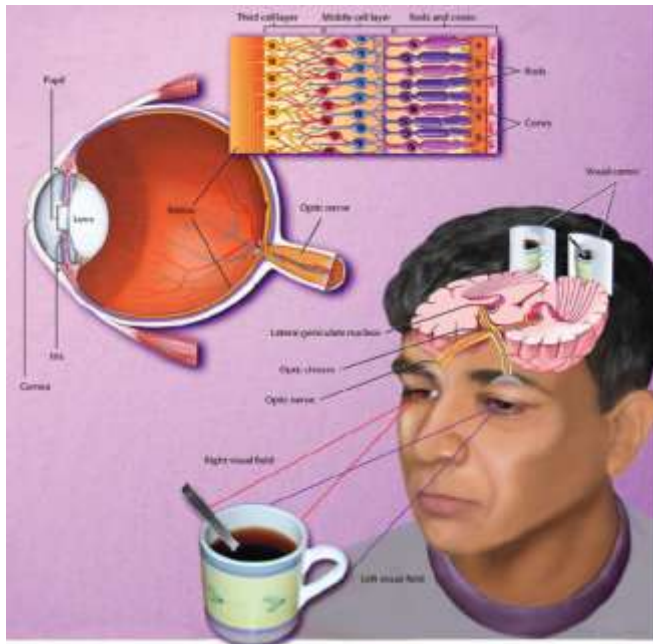


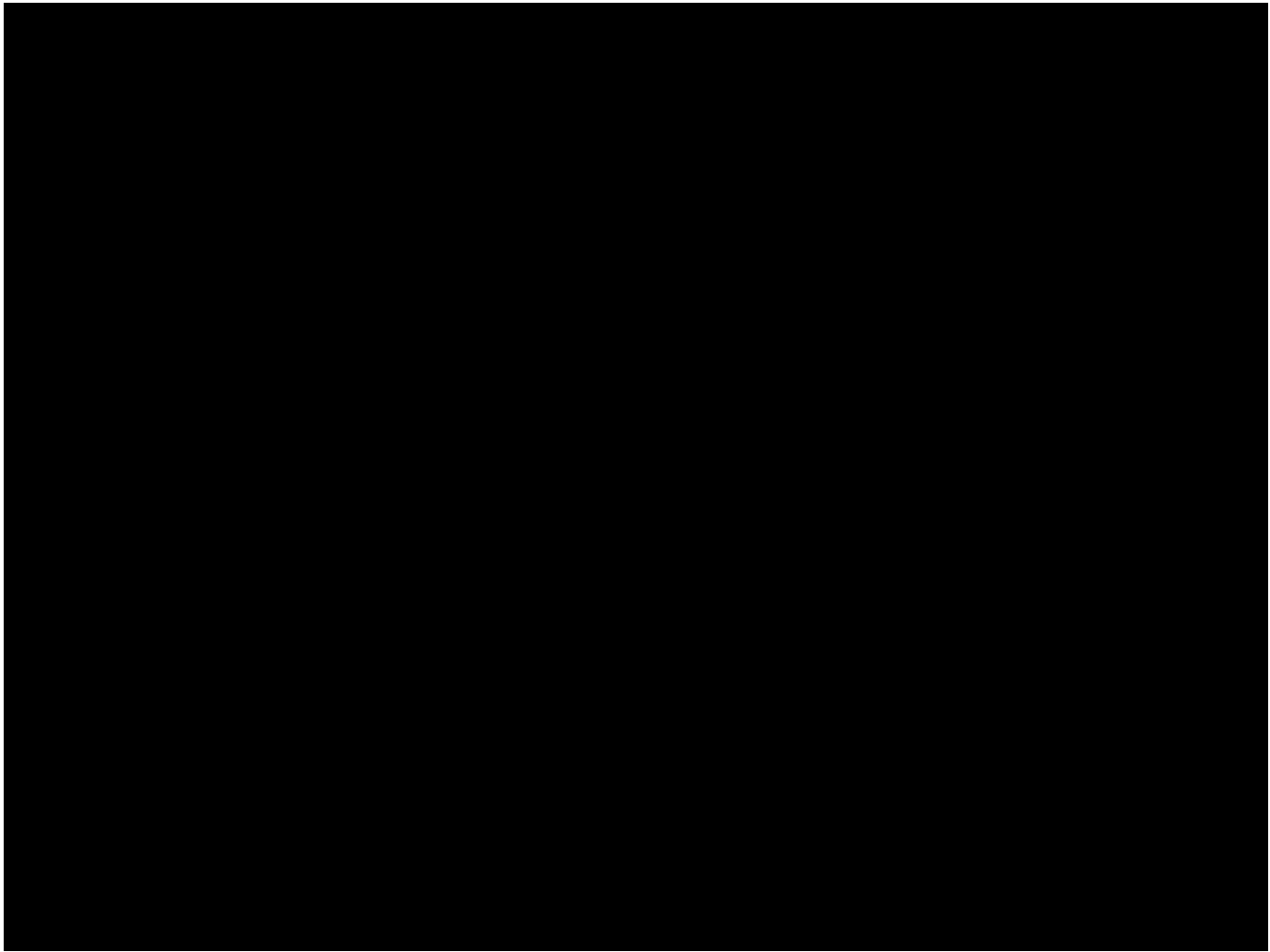
# ЯК ЗРОБИТИ СВІЙ МОЗОК ЗДОРОВИМ ТА ПОТУЖНИМ

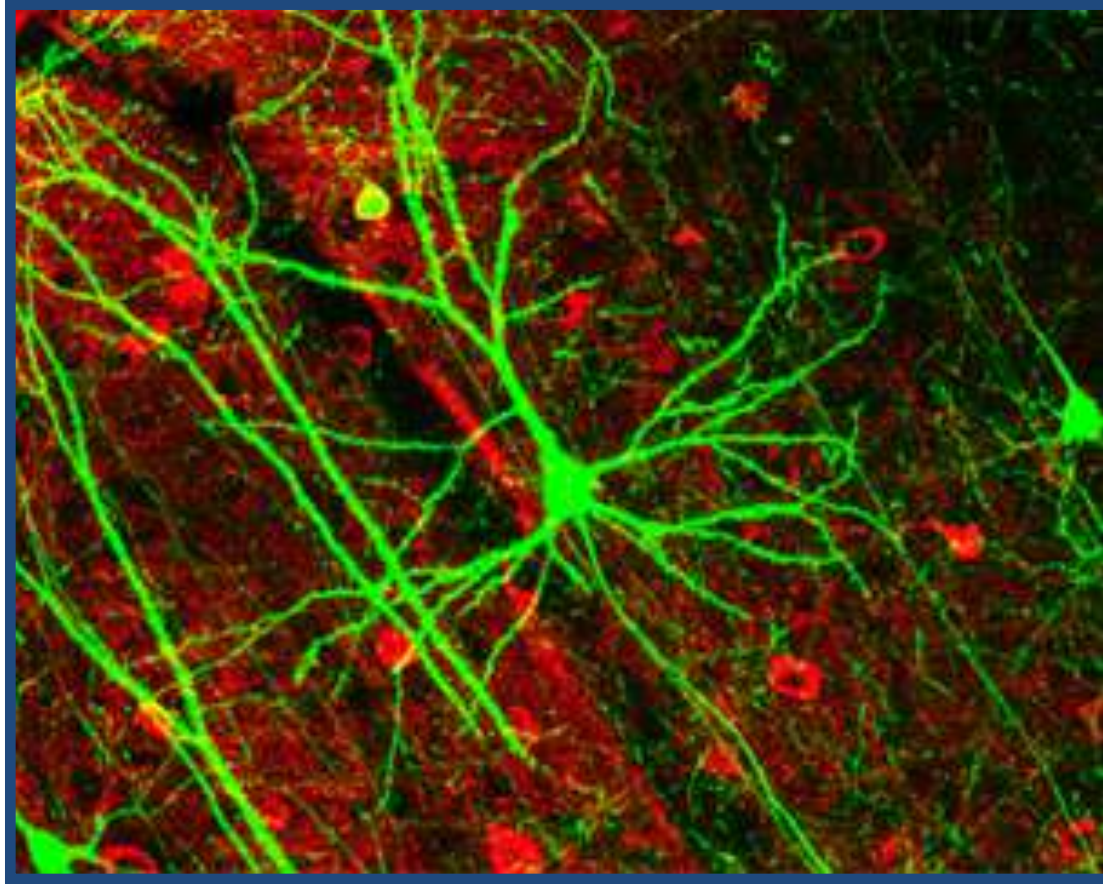
**Нана Войтенко**

Інститут фізіології  
ім. О.О. Богомольця НАН України

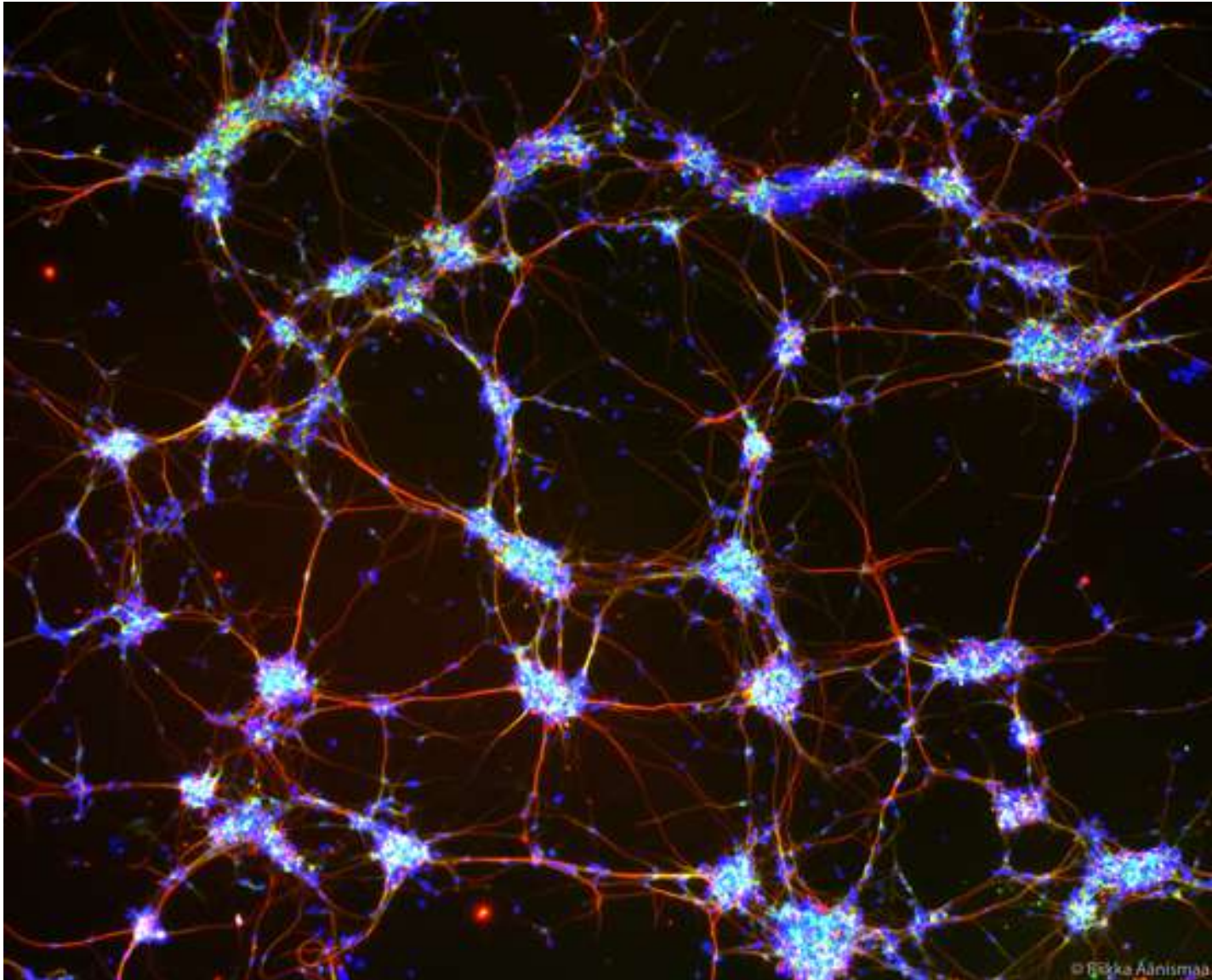








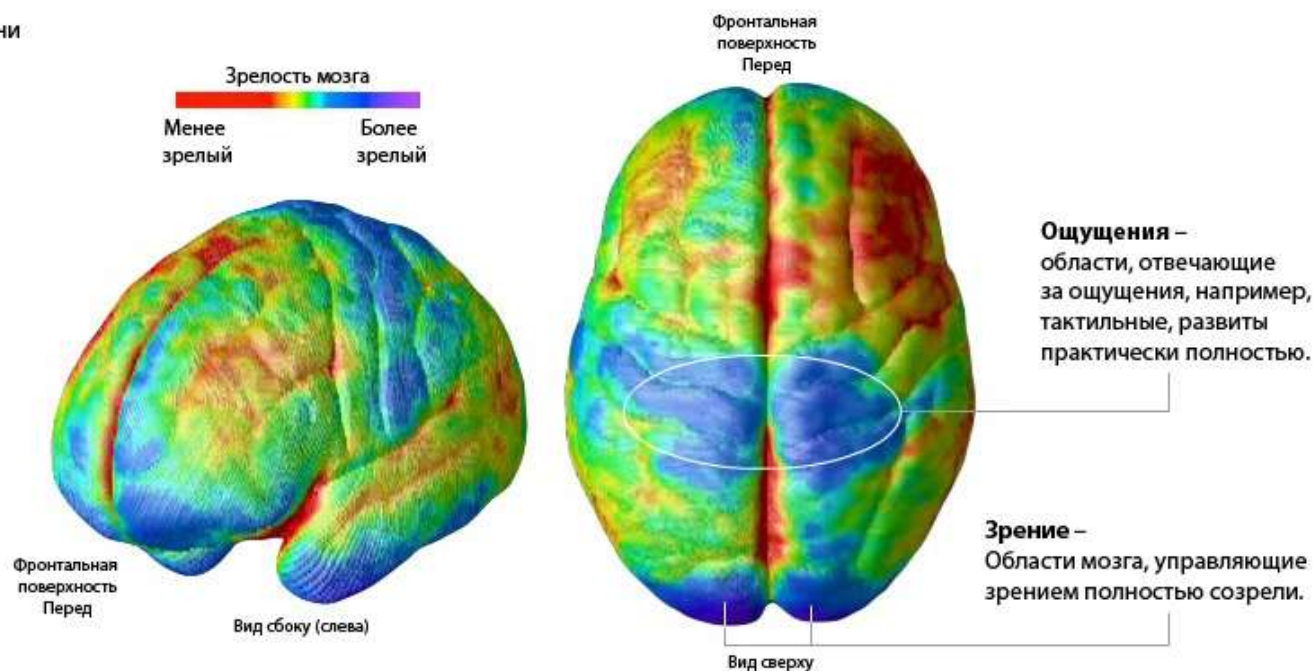
В мозку людини 100 мільярдів нейронів,  
які створюють 100 трильйонів контактів



# Розвіток мозку

## Раннее развитие -

В первых несколько лет жизни быстрее всего изменяются области мозга связанные с базовыми функциями. К 4-м годам практически полностью развиваются области, отвечающие за основные чувства и общая моторика. Ребёнок может ходить, держать карандаш и самостоятельно кушать.



# Розвиток мозку

## Язык –

область мозга, отвечающая за речь - незрелая и окрашена оранжевым цветом, но продолжает быстро развиваться в детях вплоть до 10 лет. Мозг уже начинает процесс «прореживания», уничтожая излишние связи. В последующие годы этот процесс усилится, что может служить одним из объяснений, почему маленькие дети, в отличие от взрослых, так легко выучивают новый язык.

Зрелость мозга  
Менее зрелый      Более зрелый



## Разум –

жёлтые и красные области префронтальной коры головного мозга обозначают, что эти части мозга, ответственные за абстрактное мышление, умение мыслить рационально и эмоциональную зрелость, ещё не развились. Недостаток их зрелости – одна из причин, почему маленьким детям сложно воспринимать большое количество информации и когда им предлагается слишком большой выбор, у детей случаются истерики.

6 лет

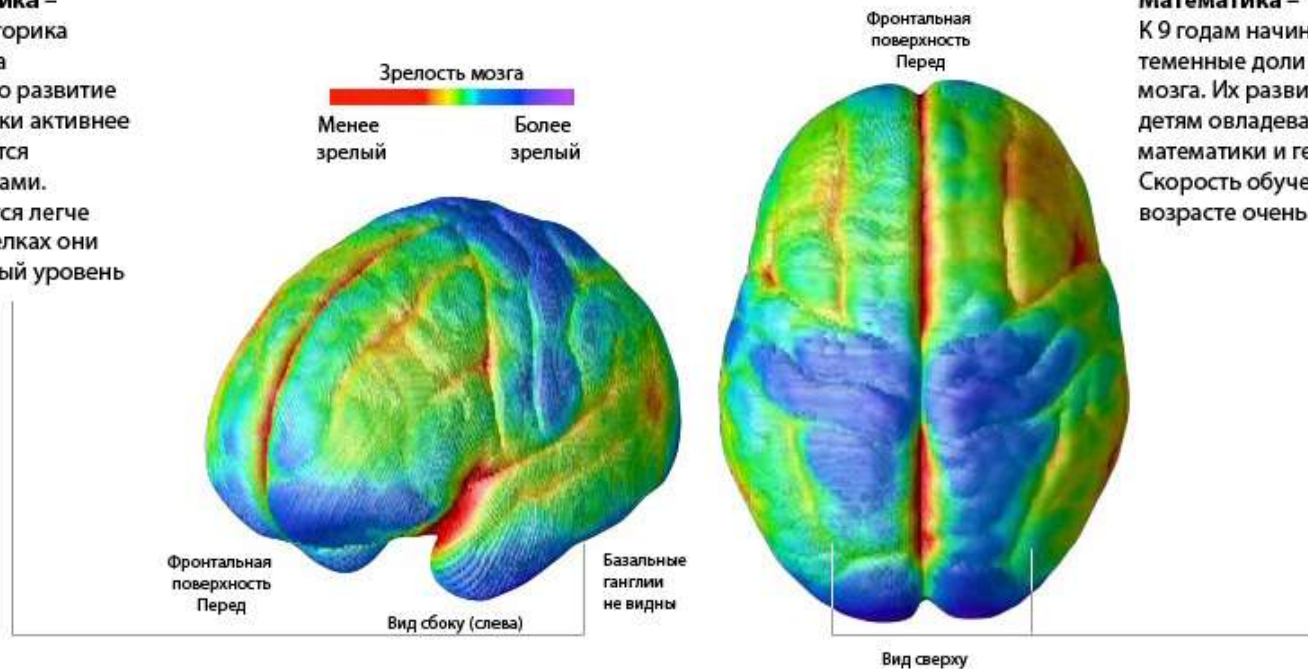


# Розвиток мозку

## Мелкая моторика –

Если общая моторика хорошо развита уже к 5 годам, то развитие мелкой моторики активнее всего развивается между 8 и 9 годами.

Детям становится легче писать, а в поделках они выходят на новый уровень аккуратности.



## Математика –

К 9 годам начинают созревать теменные доли головного мозга. Их развитие позволяет детям овладевать навыками математики и геометрии. Скорость обучения в этом возрасте очень большая.

9 лет

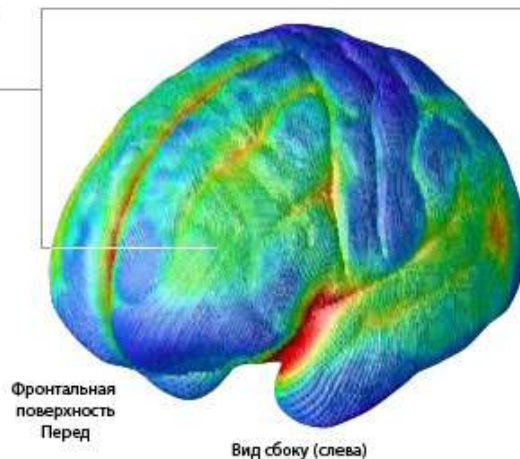


# Розвіток мозку

## Рассудительность –

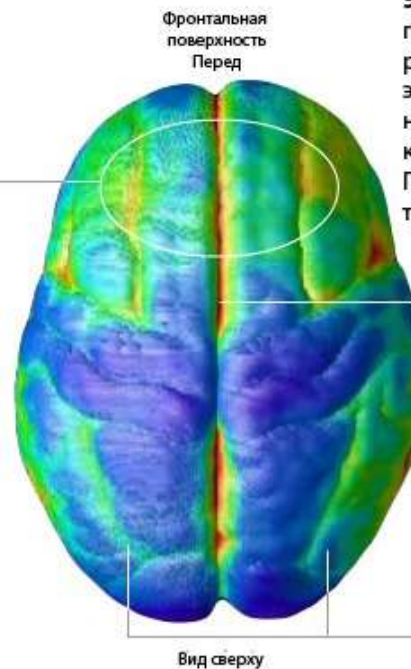
префронтальная кора созревает одной из последних среди областей головного мозга. Пока она не развилась, у детей не хватает способности адекватно оценивать риск или строить долгосрочные планы.

Зрелость мозга  
Менее зрелый      Более зрелый



## Эмоции –

глубоко в лимбической системе растёт способность переживать эмоции. Но эта способность не сдерживается префронтальной корой, которая отстаёт в развитии. Поэтому подросткам часто так трудно сдерживать свои эмоции.



## Логика –

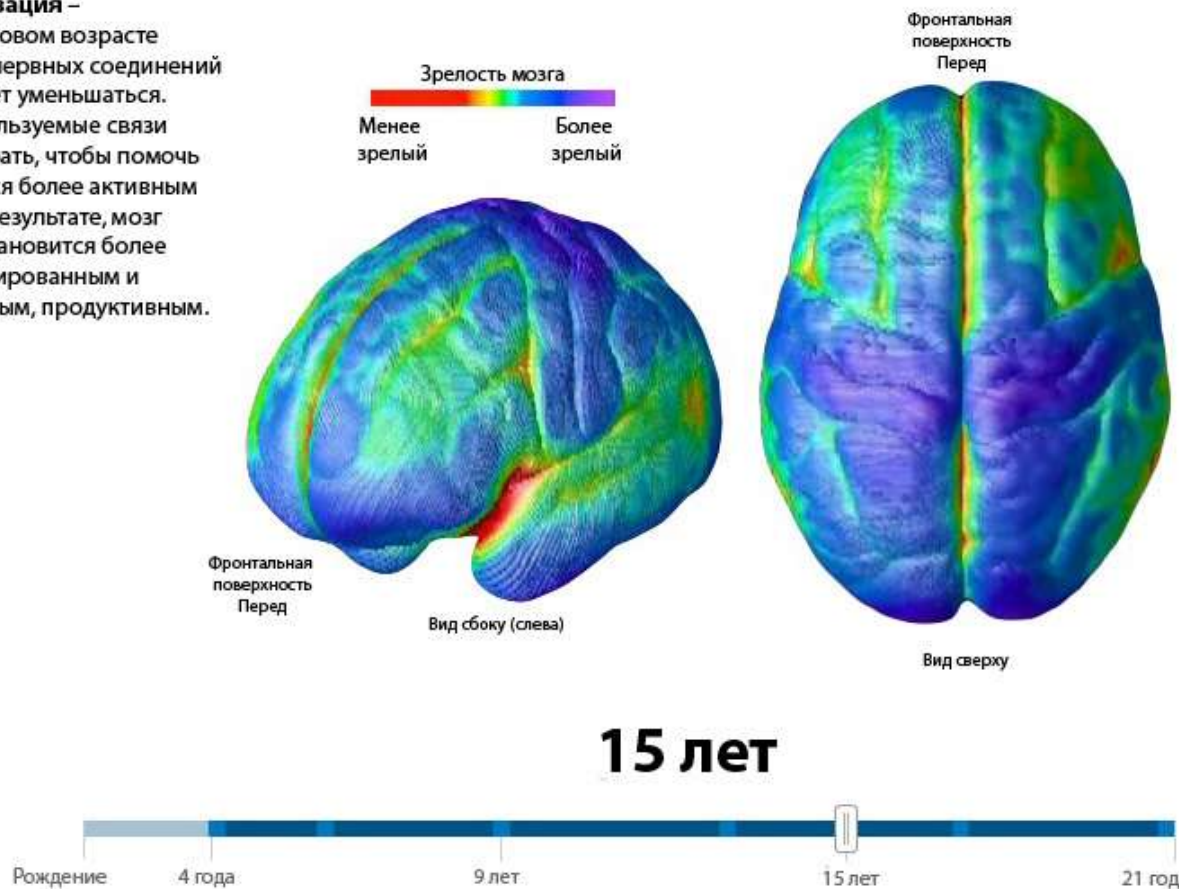
в этом возрасте очень быстро развиваются теменные доли, которые на рисунке обозначены синим цветом. Интеллект и аналитические способности ребёнка растут.

13 лет



# Розвіток мозку

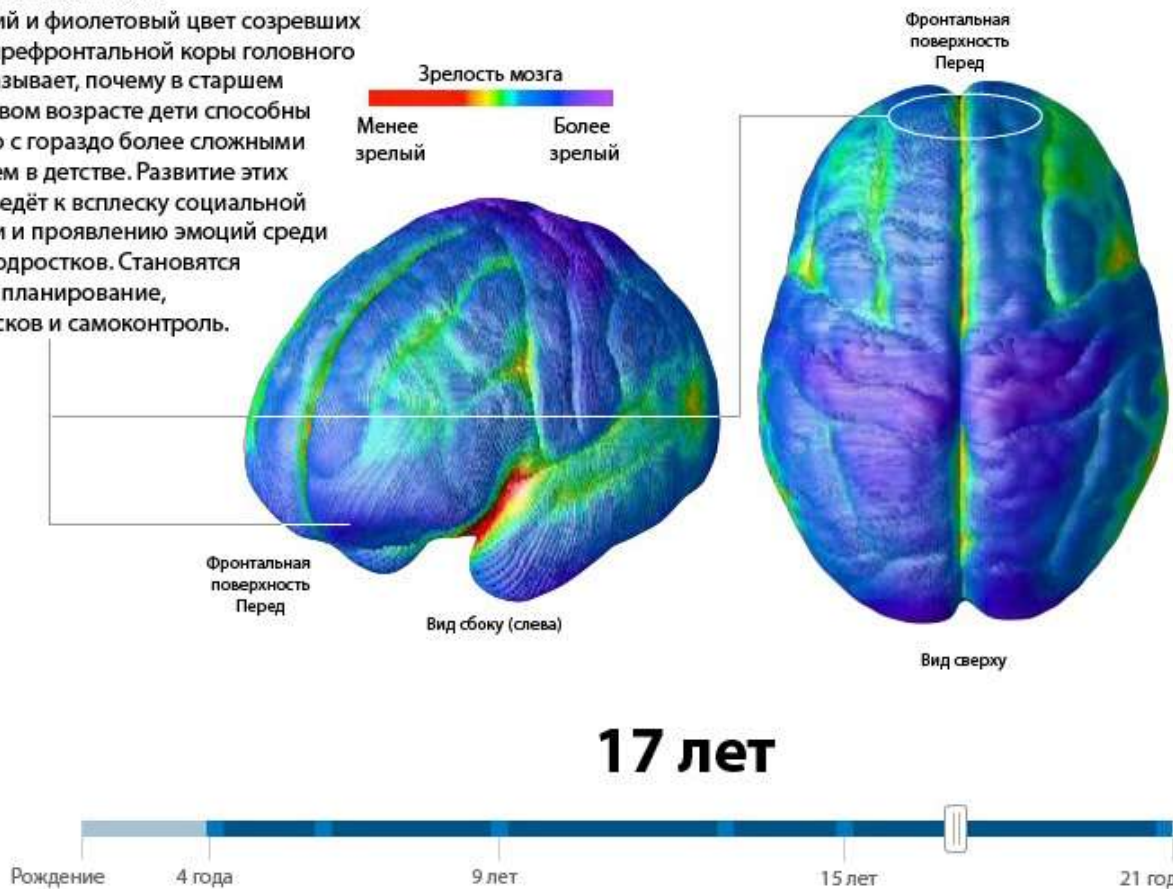
**Спеціалізація** – в підлітковому віці надлишок нервових зв'язків продовжує зменшуватися. Мало використовувані зв'язки будуть умирати, щоб допомогти розвиватися більш активним зв'язкам. В результаті, мозок дитини стає більш спеціалізованим і ефективним, продуктивним.



# Розвіток мозку

## Абстрактное мышление –

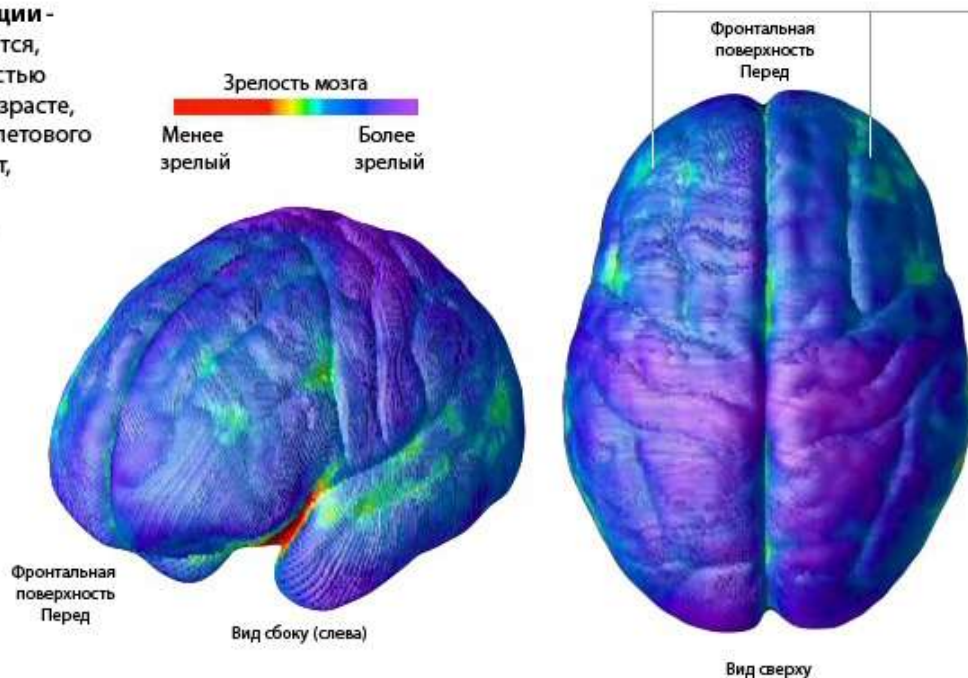
Тёмно синий и фиолетовый цвет созревших областей префронтальной коры головного мозга показывает, почему в старшем подростковом возрасте дети способны иметь дело с гораздо более сложными вещами, чем в детстве. Развитие этих областей ведёт к всплеску социальной активности и проявлению эмоций среди старших подростков. Становятся возможны планирование, оценка рисков и самоконтроль.



# Розвіток мозку

## Высшие психические функции -

Хотя, на первый взгляд, кажется, что мозг практически полностью развился в подростковом возрасте, области тёмно-синего и фиолетового на этой картинке показывают, что сильный недостаток в эмоциональной зрелости, контроле за импульсами и способности принимать решения сказываются вплоть до достижения совершеннолетия.



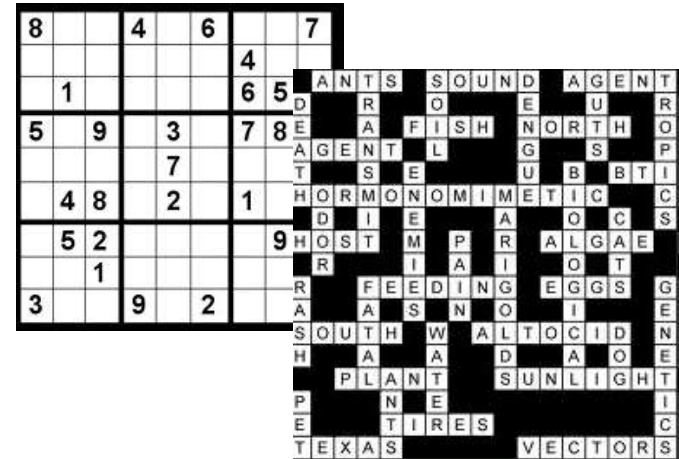
## Зрелость –

мозг 21-летнего молодого человека практически созрел. Но области зелёного свидетельствуют, что даже по достижении официального «взрослого» возраста у нас в мозгу всё ещё есть области, имеющие потенциал для развития. Эмоциональная зрелость и способность принимать решения будут развиваться и в последующие годы.

21 год



# Накачай свій мозок



ЧТЕНИЕ МОЖЕТ  
СТАТЬ ПРИЧИНОЙ  
РАЗВИТИЯ МОЗГА



Пожалуйста,  
почитай книжку!!!



твой маленький  
МОЗГ



# Чи існують чарівні методики?



25 Objects  
Infinite  
Series...  
Remember  
All of Them

Time Run...  
Complete  
the  
Series...  
Be The  
BEST!



# Здоровый сон

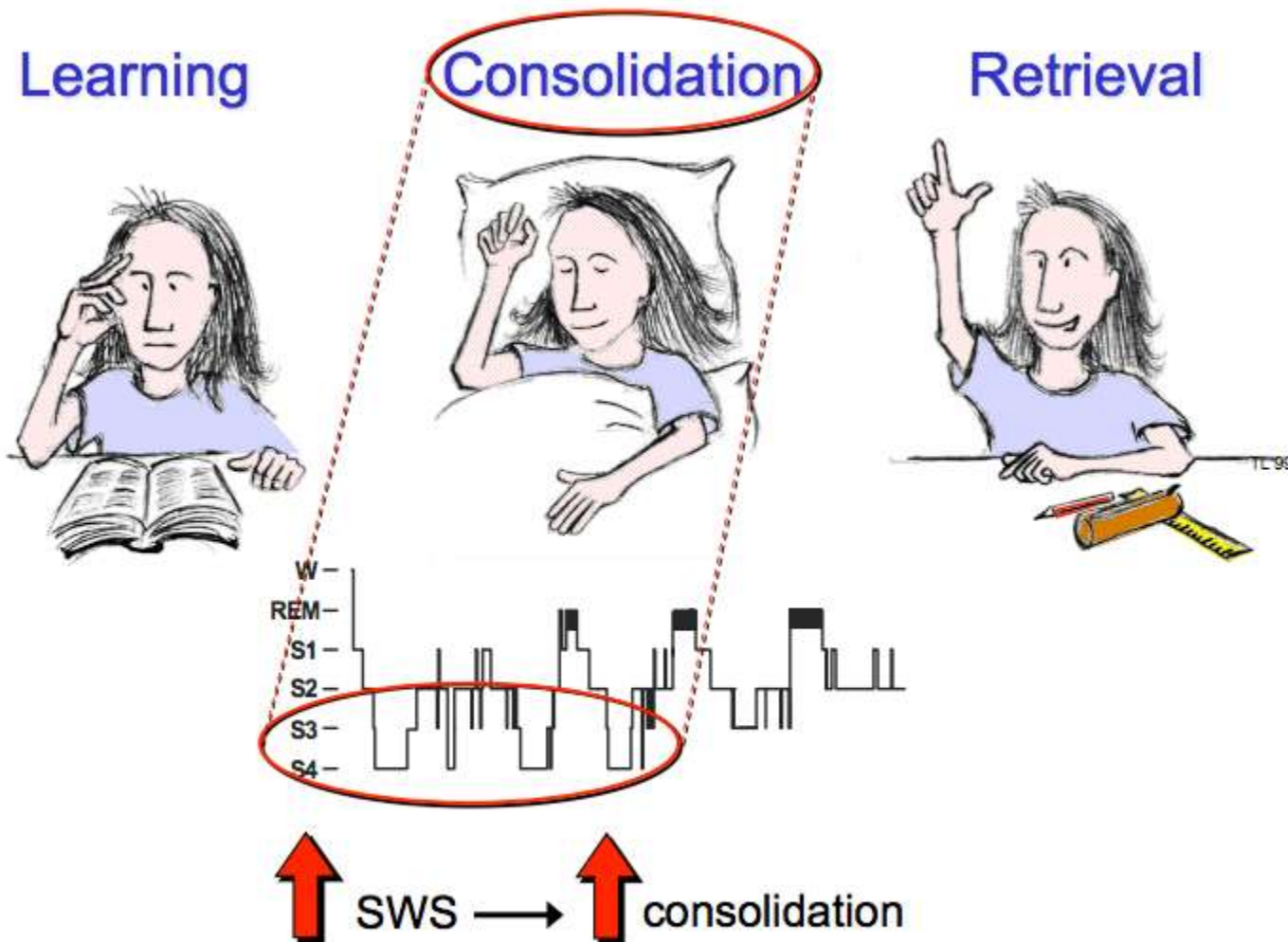


7-8 годин

# Чистка мозку під час сну

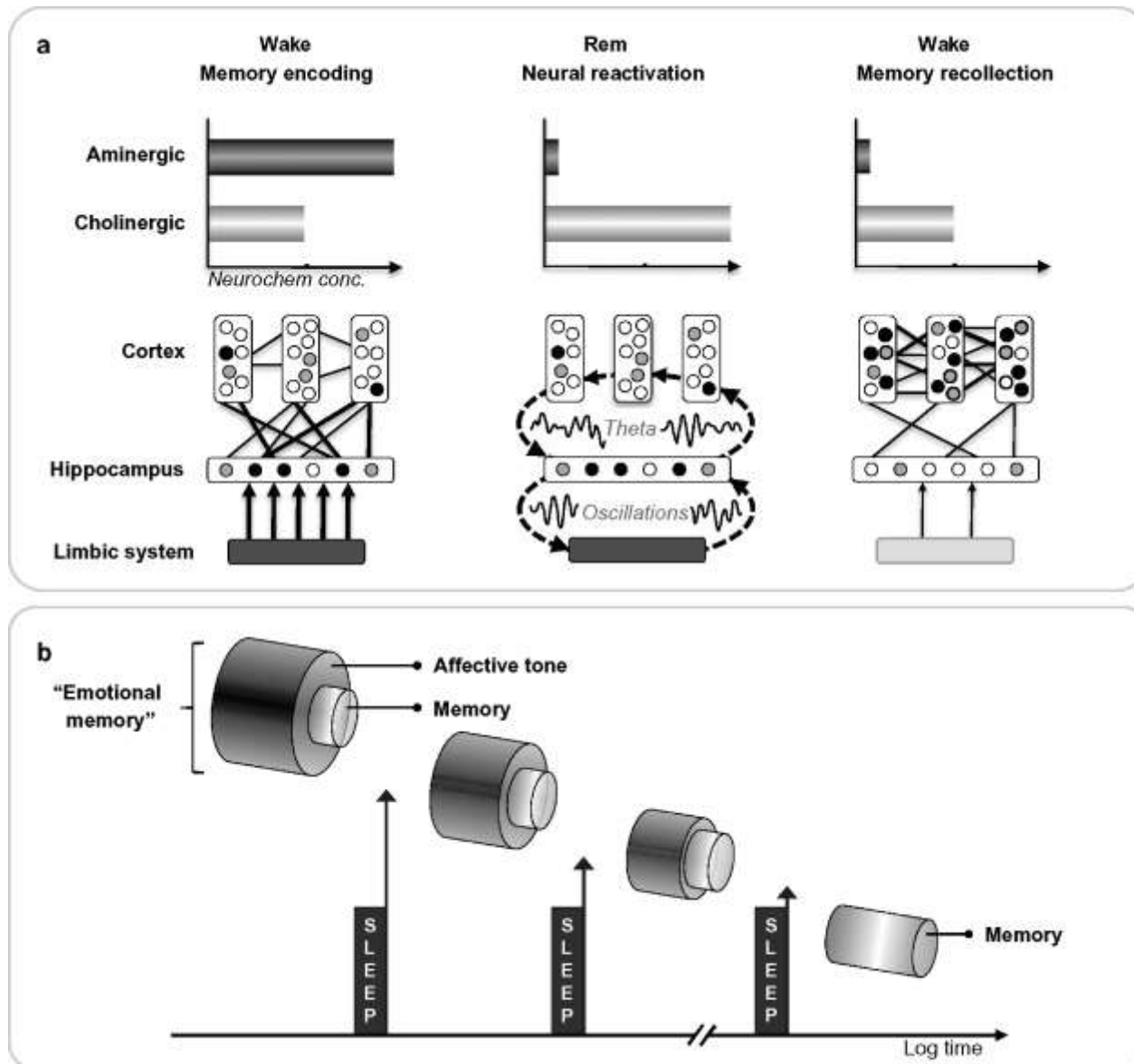


# Запам'ятовування



*Boosting SWS boosts memory! – Marshall et al. Nature (2005)*

# Эмоциональное влияние на память



# Эмоции:

## • Положительные:

- Радость
- Удовольствие
- Гордость
- Восхищение
- Притяжение
- Энтузиазм
- Предвкушение
- Веселье
- Интерес
- Блаженство
- Эйфория
- Симпатия
- Страсть

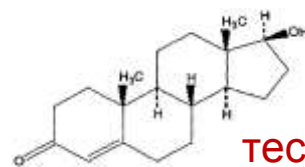
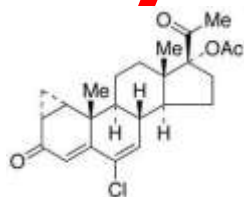
## • Отрицательные:

- Страх
- Враждебность
- Тоска
- Раздражение
- Вина
- Стыд
- Отчаяние
- Гнев
- Ненависть
- Ревность
- Грусть
- Агрессия
- Зависть
- Отвращение

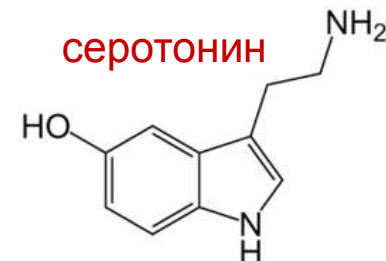


# Формула Любви

эстраген



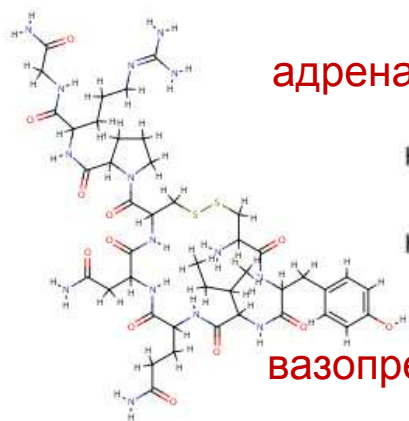
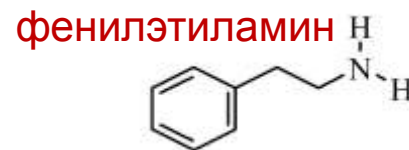
тестостерон



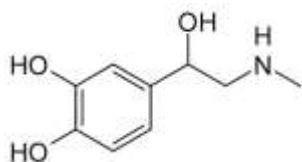
1. Влюбленность, страсть –  
**дофамин**

2. Устойчивые отношения, нежность –  
**окситоцин**

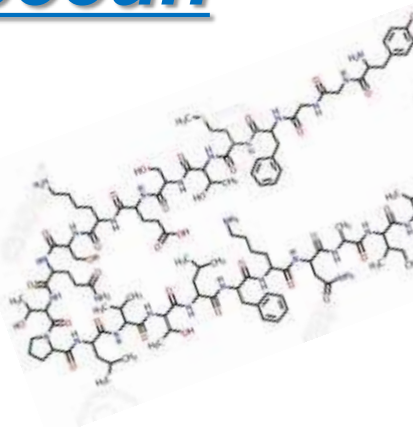
3. Глубокая привязанность, верность –  
**вазопрессин**



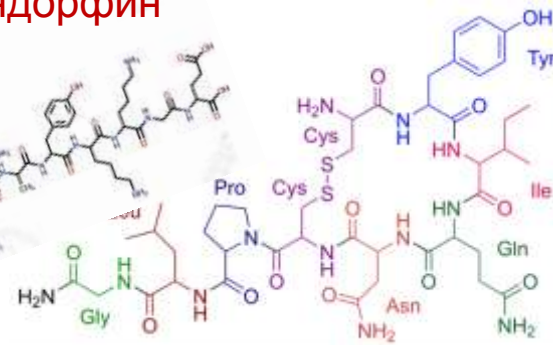
адреналин



вазопрессин

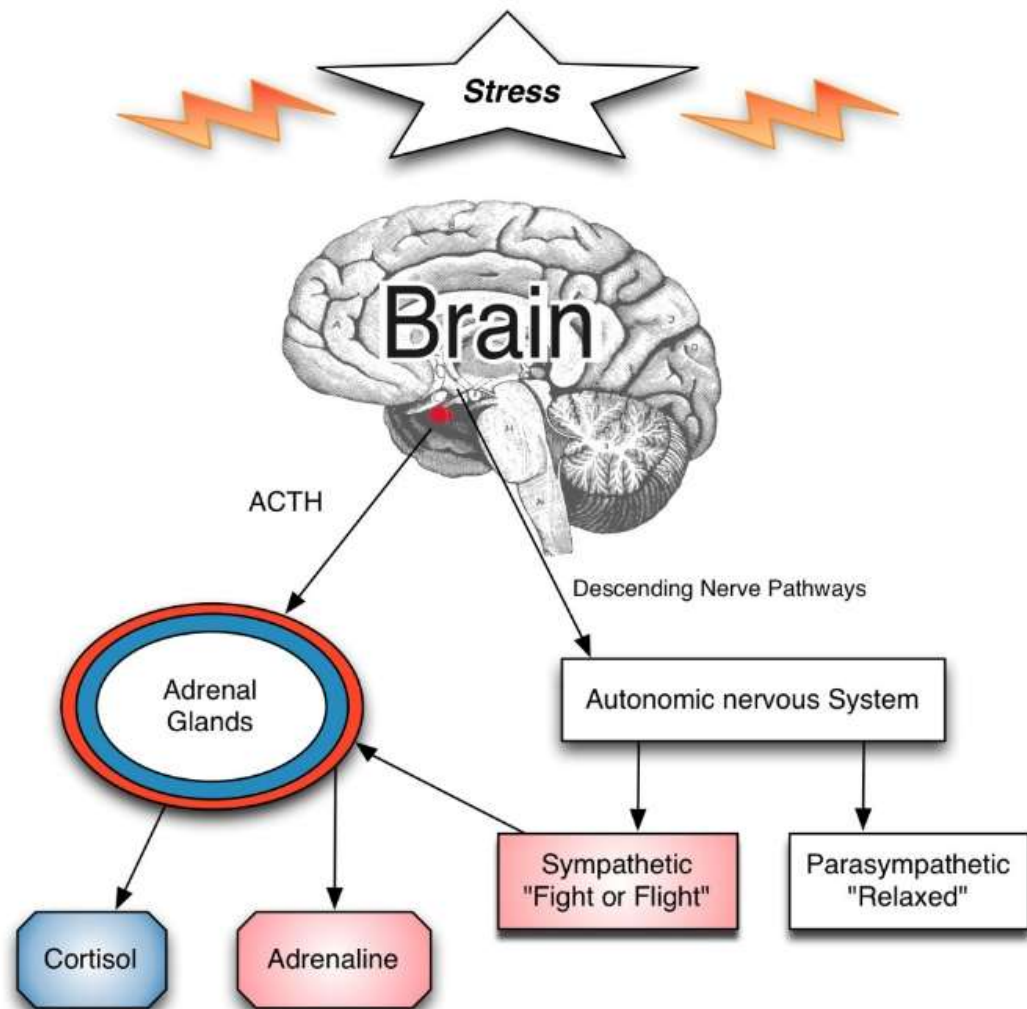


эндорфин



ОКСИТОЦИН

# Что такое стресс и как с ним бороться



# Потурбуйся про свій мозок



# Будівельний матеріал для мозку або ЩО МИ ЇМО?



# Вітамін D та хвороби мозку

**Hypothesis: Recent global changes are related to decreased vitamin D**

**Less sun = Less Vitamin D = More disease**

## Less time outdoors

- Air Conditioning
- TV & internet & video games
- Live in smoggy cities or in suburbs with little walking
- Less work outdoors

## Less sun when outdoors

- Sunscreen
- Protective clothing

## More disease

Cancers of prostate, breast, pancreas, bladder, skin, Osteoporosis, Rickets, MS, Falls/fractures in elderly

Diabetes, Influenza, Kidney, Depression, Chronic fatigue, Birth problems, SAD, Overweight, Heart disease, Lupus, Chronic Pain, ALS, TB, IBD, COPD, Colds, All cancers, Psoriasis, Bone density/fractures

Autism, Gum, Allergy, AIDS, Asthma, Headache, Rosecea, Battered child, Cystic Fibrosis

## Strong Proof

that increase in Vit D decreases incidence

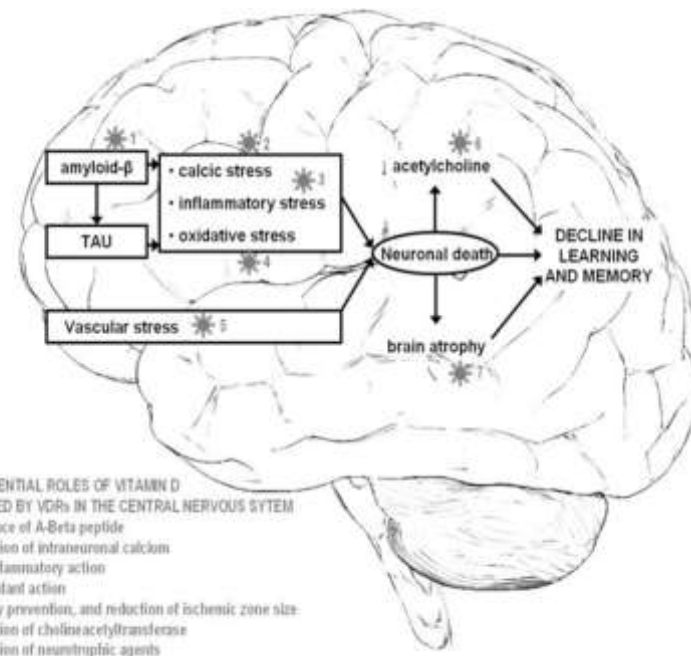
## Associated

with low Vit D for most people with the disease

## Suspected

relationship with low Vitamin D

Henry Lahore May 2010



# Захисти свій мозок

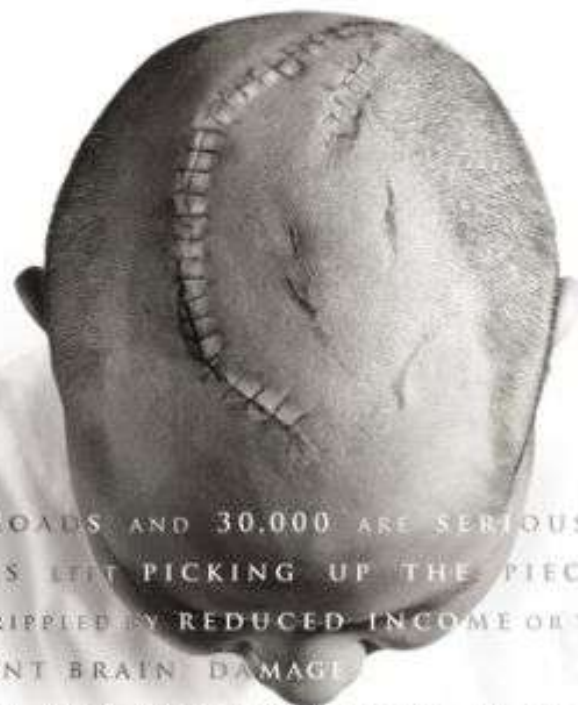


При заняттях спортом, де  
можна пошкодити голову,  
**ЗАВЖДИ** одягайте шолом



"I DON'T LIKE WEARING A **HELMET**  
IT RUINS MY HAIR"

CHUONG LY - NEURO SURGERY PATIENT



EVERY YEAR OVER 11,000 PEOPLE DIE ON OUR ROADS AND 30,000 ARE SERIOUSLY INJURED. THAT MEANS THOUSANDS OF FAMILIES LEFT PICKING UP THE PIECES. FAMILIES TORTURED BY THE LOSS OF A LOVED ONE, CRIPPLED BY REDUCED INCOME OR THE SUDDEN NEED TO CARE FOR A RELATIVE WITH PERMANENT BRAIN DAMAGE. THE SAD TRUTH IS THAT 40% OF THESE CASES COULD HAVE BEEN PREVENTED BY SIMPLY WEARING A HELMET. WHEN YOU THINK ABOUT IT, THERE ARE NO EXCUSES.

SPONSORED BY



WEAR A HELMET. NOT JUST BE



# Тимчасова радість?....Чи....повільна СМЕРТЬ мозку



Они тоже начинали  
С бутылки пива в день



НАРКОТИКИ МОЖНО БРОСИТЬ В ЛЮБОЙ МОМЕНТ  
ЭТОТ МОМЕНТ - СМЕРТЬ



1-ое фото сделано в марте 2012

2-ое фото сделано за пол года  
до этого, в сентябре 2011

Последствия дезоморфина (крокодила)

## ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ



АЛКОГОЛЬ



КУРЕНИЕ

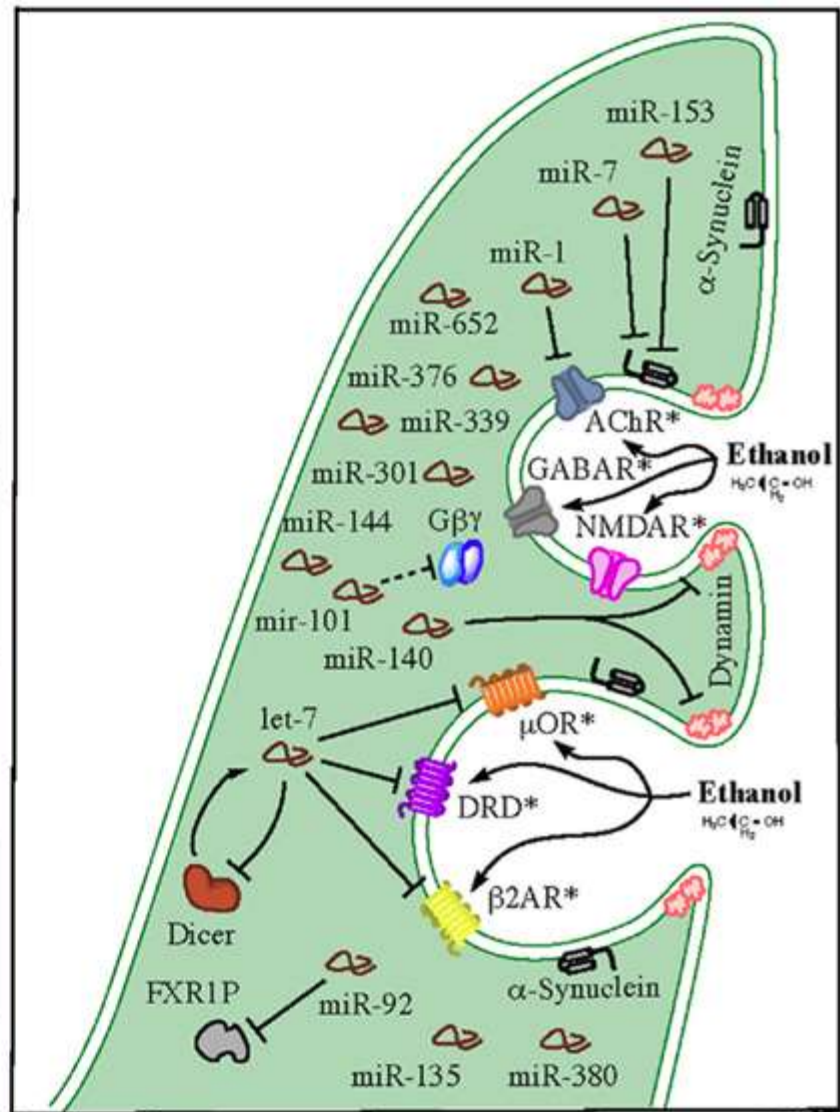
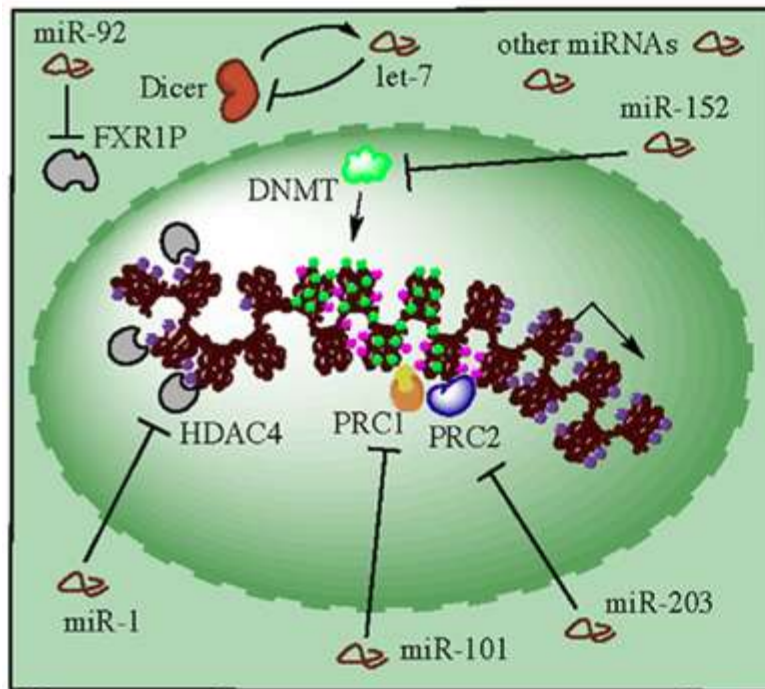


НАРКОТИКИ

ФЕХТОВАНИЕ

\* For simplicity, these channels were co-localized in the same synapse. In reality, distinct neuronal subtypes will express distinct sets of receptors

-  nucleosome
-  methylated CpG
-  methyl group in histone
-  acethyl group in histone



# Take home message

1. Мозг можно и нужно «накачивать»
2. Здоровый 8 часовой сон жизненно важен для мозга
3. Положительные эмоции продлевают жизнь, улучшают память
4. Отрицательные эмоции и хронический стресс - вредят мозгу
5. Алкоголь и наркотики убивают мозг
6. Мы – это наш мозг!

**Дякуємо  
за увагу!**

**Бережіть  
свій  
мозок!**



# Ворог чи друг?



## Кора Головного мозку

- Мислення • Навчання
- Пам'ять • Відчуття
- Мова • Емоції
- Довільні рухи
- Планування
- Прийняття рішень
- Логічне мислення

## Лімбічна система

- Страх, гнів, любов
- Відчуття задоволення
- Температурний контроль

## Мозковий стовбур

- Ковтання
- Дихання
- Чхання
- Серцебиття
- Моргання

## Спинний мозок

Шлях для нервових імпульсів від мозку до тіла та навпаки

## Мозочок

- Координація рухів
- Деякі типи пам'яті

